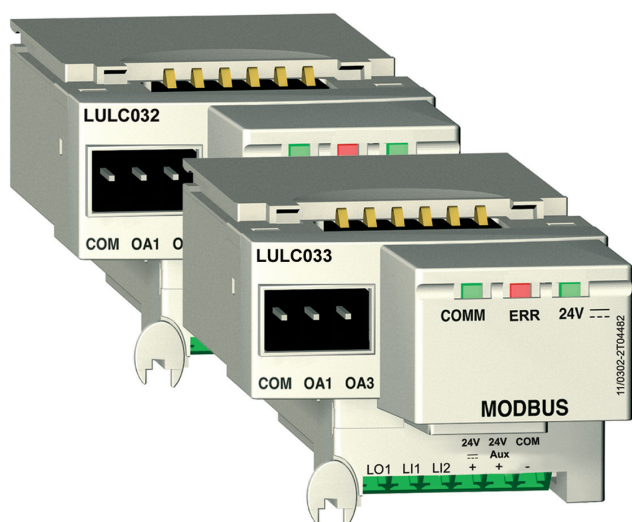


TeSys[®] U LULC032-033 Modbus

Module de communication

Manuel d'utilisation

03/2009



Schneider Electric ne saurait être tenu responsable des erreurs pouvant figurer dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, ni par aucun moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, sans la permission écrite expresse de Schneider Electric.

Toutes les réglementations de sécurité locales pertinentes doivent être observées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences de sécurité techniques, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

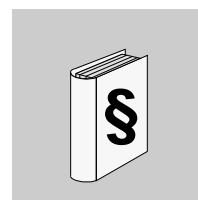
© 2009 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	7
Partie I	Mise en œuvre matérielle	9
Chapitre 1	Installation du module Modbus LULC032-033	11
	Consignes de sécurité	12
	Présentation du module de communication Modbus LULC032-033	13
	Description du module et installation	15
	Raccordement électrique	18
	Raccordement au bus RS485	23
Chapitre 2	Caractéristiques techniques	31
	Conditions de service et caractéristiques techniques	32
	Remplacement d'un module LULC031 par un module LULC032-033	35
Partie II	Mise en œuvre logicielle	39
Chapitre 3	Mise en service du module via les registres	41
	Généralités sur la mise en service via les registres	42
	Format d'échange des données	43
	Configuration usine	45
	Personnalisation de votre configuration	46
	Requêtes Modbus et exemples de programmation	52
	Utilisation des principaux registres pour une gestion simplifiée	53
Chapitre 4	Gestion des défauts et des alarmes	55
	Affichage des défauts	56
	Défauts applicatifs	57
	Alarmes - Perte de communication	58
	Défauts internes	59
Chapitre 5	Configuration de fonctions prédéfinies	61
	Description des fonctions arrêt réflexe	62
	Utilisation de Reflex1 et Reflex2	64
Index	67

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner 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.



L'apposition de ce symbole à un panneau de sécurité Danger ou Avertissement signale un risque électrique pouvant entraîner des lésions corporelles en cas de non-respect des consignes.



Ceci est le symbole d'une 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 indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

L'indication **AVERTISSEMENT** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner la mort** ou des blessures graves.

ATTENTION

L'indication **ATTENTION** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des blessures** d'ampleur mineure à modérée.

ATTENTION

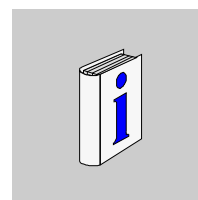
L'indication **ATTENTION**, utilisée avec le symbole d'alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des dommages** aux équipements.

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 cet appareil.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce manuel décrit la mise en œuvre, les fonctionnalités et le fonctionnement du module de communication Modbus LULC032-033.

Domaine d'application : principalement les applications d'automatismes dans les secteurs de l'industrie et du bâtiment.

Champ d'application

Compatibilité des versions de micrologiciel :

Versions des produits				
	LULC03•	LUTM	LUCM	LUCMT
LULC032	V1.1	V1.1	---	V2.06
	V1.2	V1.2*	---	V2.10*
	V1.3	V1.2*	---	V2.11*
LULC033	V2.2	V1.2*	V1.10*	V2.11*

* et versions supérieures.

Document à consulter

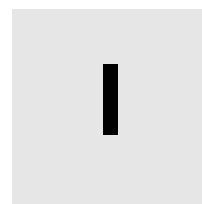
Titre de documentation	Référence
Fiche d'instructions du module Modbus LULC033	1743239
Fiche d'instructions du module de dérivation Modbus LU9GC3	1638860
Variables de communication TeSys U - Manuel d'utilisation	1744082
Mode d'emploi des démarreurs TeSys U LU•B/LU•S	1629984
Manuel d'utilisation du contrôleur TeSys U LUTM	1743233
Mode d'emploi du contrôleur TeSys U LUTM	1743236
Manuel d'utilisation des unités de contrôle multifonctions LUCM/LUCMT	1743237
Mode d'emploi des unités de contrôle LUCM/LUCMT/LUCBT/LUCDT	AAV40504
Mode d'emploi des unités de contrôle LUCA/LUCB/LUCC/LUCD	AAV40503
Compatibilité électromagnétique - Consignes d'installation pratique	DEG999
Guide de mise en oeuvre et spécifications, Modbus sur liaison série	Modbus_over_serial_line_V1

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : www.schneider-electric.com.

Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail techpub@schneider-electric.com

Mise en œuvre matérielle



Introduction

Cette partie décrit l'installation et les caractéristiques techniques du module de communication Modbus LULC032-033.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Installation du module Modbus LULC032-033	11
2	Caractéristiques techniques	31

Installation du module Modbus LULC032-033

1

Introduction

Ce chapitre présente le module de communication Modbus LULC032-033 et décrit les différentes étapes d'installation physique du produit.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Consignes de sécurité	12
Présentation du module de communication Modbus LULC032-033	13
Description du module et installation	15
Raccordement électrique	18
Raccordement au bus RS485	23

Consignes de sécurité

Consignes générales

ATTENTION

UTILISATION DANGEREUSE

Ces équipements doivent être installés, configurés et utilisés uniquement par un personnel qualifié.

Les utilisateurs doivent suivre toutes les consignes, les normes et règlements en vigueur.

Vérifiez les réglages des fonctions avant de mettre le moteur en marche.

Ne modifiez pas et n'installez pas une version précédente de ces équipements.

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

ATTENTION

PRECAUTIONS D'UTILISATION DES VARIABLES DE COMMUNICATION

Utilisez la liaison série uniquement pour la transmission d'informations non critiques pour l'application.

Les données relatives aux états et aux valeurs de courants de charge du départ-moteur sont transmises avec un certain retard. De ce fait, ces informations ne doivent pas être utilisées dans le traitement effectif des sécurités et des arrêts d'urgence.

Les informations telles que Sens direct, Sens inverse, Arrêt, ne doivent pas être utilisées dans les circuits de sécurité et d'arrêt d'urgence.

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

Présentation du module de communication Modbus LULC032-033

Réception du produit

A l'ouverture de la boîte du module de communication Modbus LULC032-033, vous devez trouver les éléments suivants :

- Une fiche d'instructions donnant des indications concises et illustrées sur l'installation de base du module.
- Un module de communication Modbus LULC032-033 équipé de connecteurs.

NOTE : Assurez-vous que tous les éléments listés ci-dessus sont bien présents. Vérifiez que la fiche d'instructions est incluse et que les connecteurs sont correctement insérés.

Fonctions proposées

Le module de communication permet de contrôler à distance, via Modbus, un départ-moteur à partir de :

		LULC032	LULC033
Démarrateur-contrôleur TeSys U	LUB** / LU2B**		√
Démarrateur TeSys U	LUS** / LU2S**		√
Contrôleur TeSys U	LUTM**	√	√

NOTE : Les modules de communication Modbus LULC032 doivent être utilisés exclusivement avec des contrôleurs LUTM10BL ou LUTM20BL.

Grâce au module de communication, vous pouvez :

- lire les états du départ-moteur ;
- contrôler le départ-moteur (1 ou 2 sens de marche) ;
- régler les fonctions de protection ;
- lire les données traitées dans les unités de contrôle avancées et multifonctions ;
- lire l'état des entrées et des sorties (base contrôle).

DANGER

TENSION DE COMMANDE

Le module de communication Modbus LULC032 doit être utilisé uniquement avec des unités de contrôle (LUC***BL) 24 V $\overline{\text{---}}$.

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

NOTE : Pour toute information concernant le protocole Modbus, il existe un site Web de référence dont l'adresse est : www.Modbus.org.

Informations disponibles

Les données de protection et de commande disponibles dépendent de l'unité de contrôle à laquelle le module de communication Modbus est associé.

Il existe 3 types d'unités de contrôle :

- Standard (référence LUCA)
- Avancé (références LUCB/C/D, LUCBT/DT)
- Multifonction (références LUCM/MT)

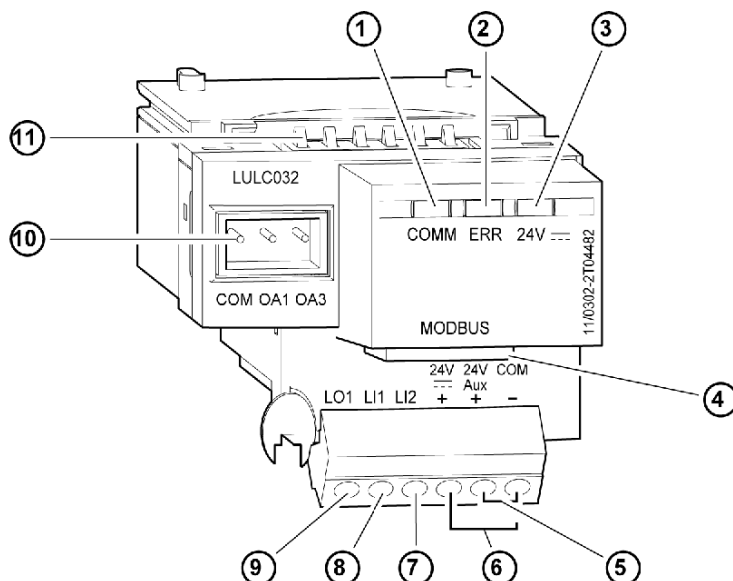
Le tableau suivant permet de vérifier les données et les commandes auxquelles vous pouvez accéder avec chaque type d'unité de contrôle :

Données - Commandes	Unité de contrôle		
	Standard (LUCA)	Avancé (LUCB/C/D, LUCBT/DT)	Multifonction (LUCM/MT)
Commandes de marche et d'arrêt	√	√	√
Etats (prêt, en marche, défaut)	√	√	√
Alarme		√	√
Réarmement automatique et à distance par le bus		√	√
Indication de la charge moteur		√	√
Différenciation des défauts		√	√
Paramétrage et consultation à distance de toutes les fonctions			√
Fonction "Historique"			√
Fonction "Surveillance"			√

Description du module et installation

Schéma du module

Connecteurs et voyants (DEL) du module de communication Modbus LULC032-033 :



NOTE : Le brochage est différent de celui du module de communication Modbus LULC031.

- 1 DEL "COMM" verte indiquant l'état de la communication Modbus.
- 2 DEL "ERR" rouge indiquant un défaut au niveau du module de communication Modbus.
- 3 DEL "24V ---" verte indiquant une tension au niveau des sorties OA1, OA3, LO1.
- 4 Connecteur RJ45 de liaison Modbus RS485.
- 5 Raccordement de l'alimentation du module.
- 6 Raccordement de l'alimentation 24 V --- des sorties OA1, OA3, LO1.
- 7 Entrée 2 TOR (Tout ou Rien).
- 8 Entrée 1 TOR (Tout ou Rien).
- 9 Sortie 1 TOR (Tout ou Rien), affectable selon le registre de configuration (685 LSB).
- 10 Connecteur pour précâblage bobine 24 V --- de la base puissance.
 - OA1 est affectable selon le registre de configuration (686 LSB).
 - OA3 est affectable selon le registre de configuration (686 MSB).
- 11 Connecteur pour communication avec l'unité de contrôle avancée ou multifonction.

Description des voyants (DEL)

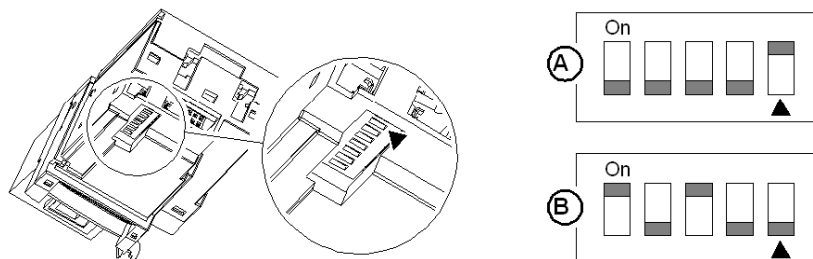
Description des différents états des voyants (diodes électro-luminescentes, DEL) du module de communication Modbus LULC032-033.

DEL			Signification
DEL "COMM" verte	DEL "ERR" rouge	DEL "24V ---" verte	
Clignotante (en alternance avec la DEL "ERR")	Clignotante (en alternance avec la DEL "COMM")	Allumée	Paramètres du bus en cours d'initialisation
Clignotante lors de la communication avec l'adresse du module	Eteinte	Allumée	Fonctionnement normal
Eteinte	Eteinte	Eteinte	Défaut : 24 absence de tension 24 V CC au niveau de la borne 24 V CC. Vérifiez la connexion entre l'alimentation et le module de communication.
	Allumée	Allumée	Défaut interne du module LULC032-033 <i>Défauts internes, page 59</i>
	Clignotante	Allumée	Perte de communication sur le réseau Modbus

NOTE : Lors de la mise en route, le mode de repli par défaut étant "arrêt forcé", s'il n'y a pas de communication préétablie, la DEL "ERR" rouge clignotera au bout d'une minute (valeur de temporisation par défaut).

Adressage par commutateurs

L'adresse du module de communication Modbus est définie par des commutateurs placés sous le module. Pour y accéder, retournez-le :



A) Le module est livré d'usine avec l'adresse 1.

B) Exemple de configuration pour l'adresse 20.

La plage de valeurs acceptées est comprise entre 1 et 31.

Le codage de l'adresse est en binaire.

Le **bit de poids faible** est à droite, signalé par ▲.

L'adresse 0 n'est pas prise en compte par le module, car elle est utilisée par le Maître pour une requête de diffusion générale.

Attention : La sélection de l'adresse est différente de celle du module de communication Modbus LULC031.

NOTE : La prise en compte de l'adressage ne se fait qu'à la mise sous tension du module de communication.

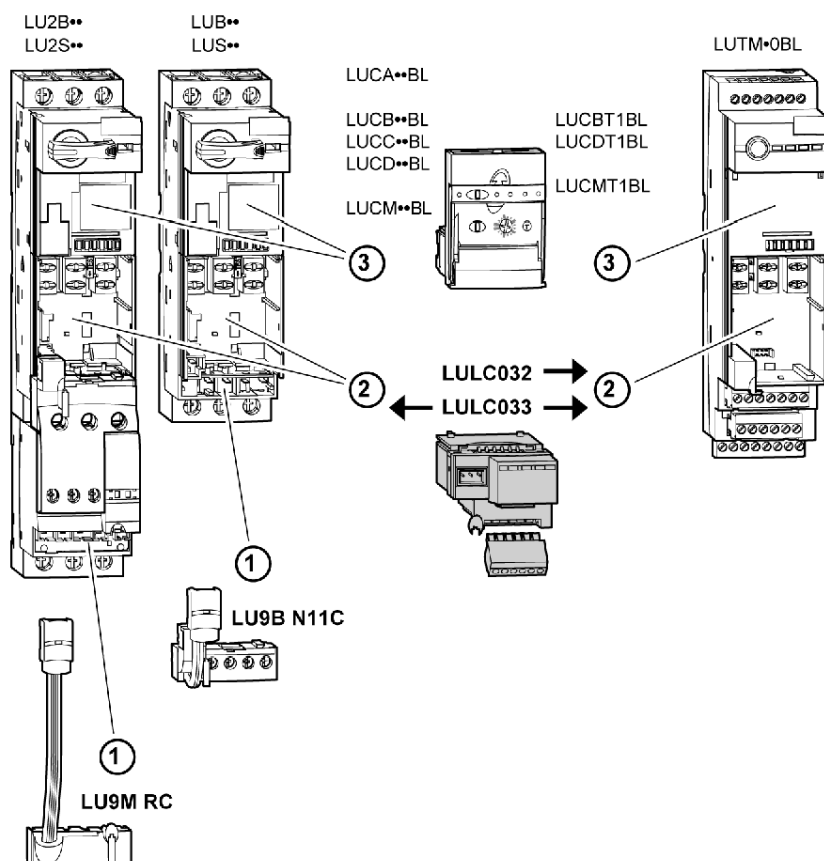
Ordre de montage sur une base

Le module LULC032 s'installe dans une base contrôle, tandis que le module LULC033 s'installe dans une base puissance ou dans une base contrôle (en dessous de l'unité de contrôle qui le verrouille en position).

Pour mettre en place le module dans la base puissance ou dans la base contrôle :

Etape	Action
1	Choisissez le bornier de précâblage bobine.
2	Placez le module de communication Modbus LULC032-033.
3	Placez l'unité de contrôle qui verrouille le module.

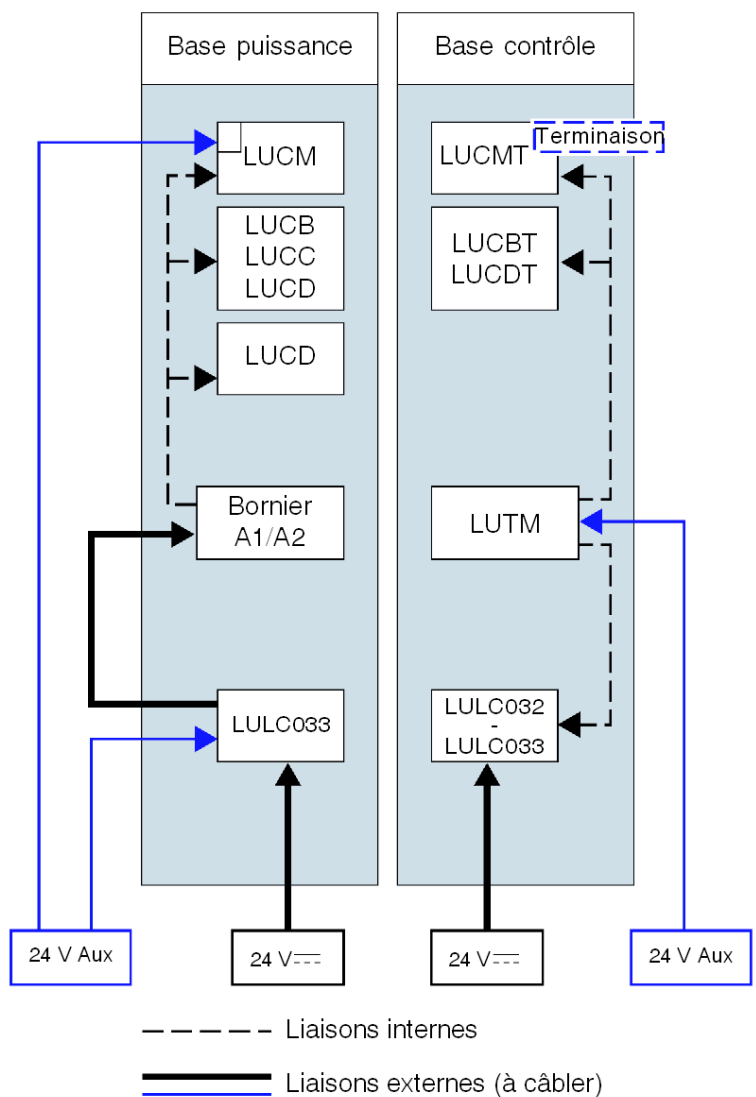
Le schéma ci-dessous permet de visualiser ces étapes. L'installation du module de communication Modbus LULC032-033 correspond au (2). Les numéros indiquent à la fois l'ordre de montage des composants et leur emplacement.



Raccordement électrique

24 V $\overline{\text{---}}$ et alimentation aux 24 V

Schéma des alimentations 24 V $\overline{\text{---}}$ et 24 V aux



Mise sous tension avec une unité de contrôle multifonction LUCM

LUCM et base puissance

La source d'alimentation du module de communication Modbus LULC032-033 et de l'unité de contrôle multifonction LUCM doit être identique.

Il est impératif que la mise sous-tension de l'unité de contrôle multifonction LUCM et du module de communication Modbus LULC032-033 se fasse simultanément. En effet, la surveillance du dialogue interne entre le LUCM et le LULC032-033 provoquera deux messages d'erreurs suivant l'ordre de mise sous tension de ces objets.

Quand les bornes A1-A2 ne sont pas encore sous tension (24 V $\overline{\text{---}}$), 3 cas sont possibles pour la mise sous tension du circuit **24 V Aux** :

Mise sous tension du LUCM ...	Mise sous tension du LULC032-033 ...	Commentaire
Simultanée		Recommandé
en 1er	en 2ème	Le défaut " M15 " s'affiche. Ce problème survient uniquement si le module de communication Modbus LULC032-033 a déjà été utilisé avec l'unité de contrôle multifonction LUCM.
en 2ème	en 1er	Le module de communication Modbus LULC032-033 identifie l'unité de contrôle LUCM à la mise sous tension du circuit 24 V Aux de ce même module. Si le circuit 24 V Aux de l'unité de contrôle LUCM est mis sous tension au-delà de 2 fois la durée de temporisation (soit plus d'1s.), le défaut " M101 " s'affiche (registre 451, défauts internes du module de communication).

NOTE : Pour réarmer ces défauts, il suffit de mettre hors tension le module de communication Modbus LULC032-033 et l'unité de contrôle LUCM, puis de les remettre tous les deux sous tension.

LUCM et base contrôle

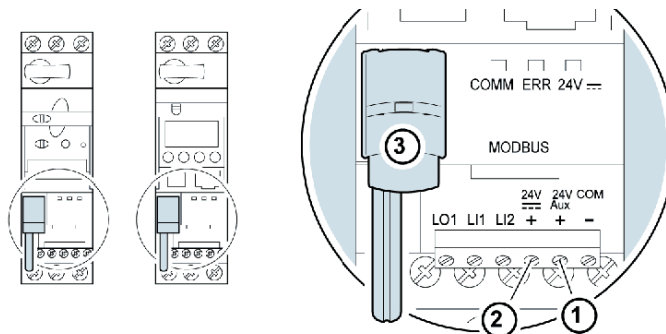
L'alimentation 24 V $\overline{\text{---}}$ du module est fournie par le contrôleur LUTM.

Alimentation du module LULC032 et des sorties OA1, OA3 et LO1

Pour fonctionner, le module de communication Modbus LULC032-033 doit être alimenté par une source de 24 V \equiv :

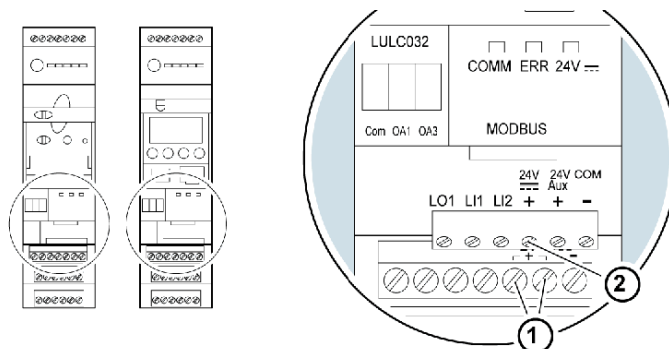
- avec une Base puissance, le LULC033 doit être alimenté par une source externe,
- Avec une base contrôle, le module LULC032 ou LULC033 est alimenté directement.

Alimentation des bases puissance LUB•• / LUS•• / LU2B•• / LU2S••



- 1 24 V Aux: borne d'alimentation du module de communication Modbus LULC033.
- 2 24 V \equiv : borne d'alimentation des sorties OA1, OA3 et LO1.
- 3 Liaison précâblée de raccordement des sorties OA1 et OA3 aux bornes A1/A3/A2 du démarreur.

Alimentation d'une base contrôle LUTM



- 1 24 V \equiv : bornes d'alimentation du LUTM et du module de communication Modbus LULC032-033 par liaison interne.
- 2 L'alimentation du circuit 24 V \equiv du module de communication Modbus LULC032-033 est nécessaire uniquement avec les sorties OA1, OA3 et LO1.

Base puissance : alimentation des bornes

Pour le raccordement des bornes de la **base puissance**, l'utilisateur a deux possibilités :

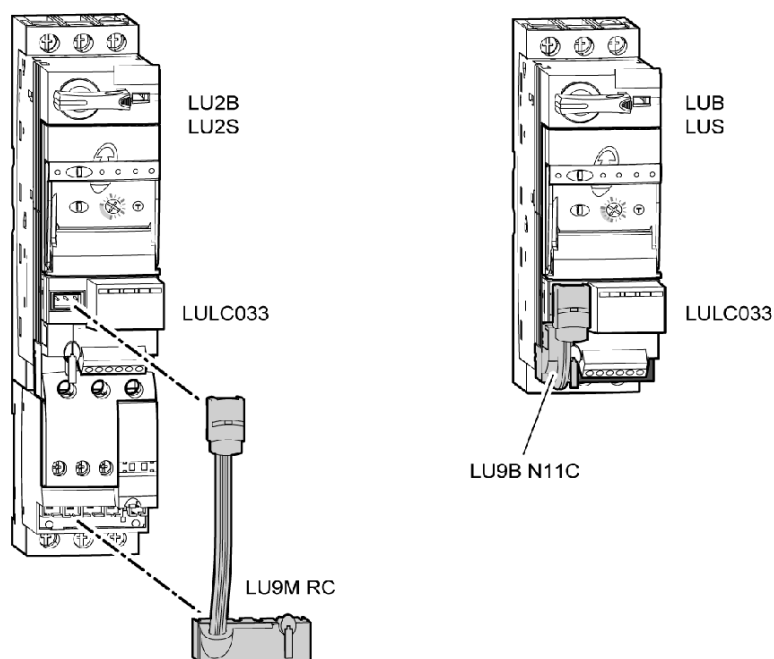
- Alimentation via le module de communication Modbus LULC033 par une liaison précâblée
- Alimentation directe par une liaison fil à fil

Liaison précâblée

Références catalogue des deux précâblages bobine :

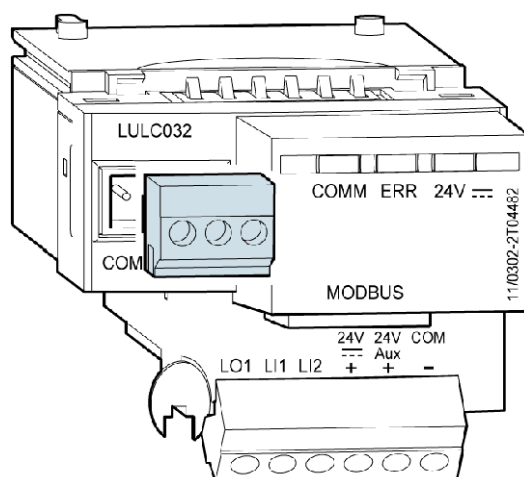
Désignation	avec une base puissance	Référence catalogue
Précâblage bobine	LUB** / LUS**	LU9B N11C
	LU2B** / LU2S**	LU9M RC

Illustration des deux types de base puissance :



Liaison fil à fil (alimentation des sorties OA1, OA3 et LO1)

Ce type de liaison est obligatoire dans le cas d'un démarreur-contrôleur à 2 sens de marche réalisé à partir d'un bloc inverseur LU6M, pour montage séparé.



La liaison fil à fil permet également d'insérer, par exemple, une commande locale ou d'arrêt externe.

Capacités de raccordement des bornes du module LULC032-033

Le tableau suivant indique les sections de conducteurs à utiliser :

Raccordement	Type de conducteur	Section (min. - max.)	
1 conducteur	Conducteur simple	0.14 ... 1 mm ²	AWG 26 ... AWG 18
	Conducteur câblé	0.14 ... 1 mm ²	AWG 26 ... AWG 18
	Conducteur souple avec embout : - Non isolé - Isolé	0.25 ... 1 mm ² 0.25 ... 0,5 mm ²	AWG 24 ... AWG 18 AWG 24 ... AWG 20
2 conducteurs (même section)	2 conducteurs simples	0.14 ... 0,5 mm ²	AWG 26 ... AWG 20
	2 conducteurs câblés	0.14 ... 0,75 mm ²	AWG 26 ... AWG 20
	2 conducteurs souples avec embout : - Non isolé - Isolé	0.25 ... 0,34 mm ² 0,50 mm ²	AWG 24 ... AWG 22 AWG 20

Connecteurs	3 et 6 pts	
Incrément	3,81 mm	0.15 in.
Couple de serrage	0,2/0,25 Nm.	(28.3/35.4 lb-in.)
Tournevis plat	2,5 mm	0.10 in.

Raccordement au bus RS485

Généralités

L'utilisateur peut raccorder le module de communication au bus RS 485 de différentes façons :

- Raccordement direct au bus via une boîte de raccord VW3A8306TF••
- Raccordement au bus via un répartiteur
- Raccordement au bus via des boîtes de raccord SCA

Pour la protection contre les interférences :

Utilisez le câble Schneider Electric avec deux paires de conducteurs torsadés et blindés (références : TSXCSA100, TSXCSA200, TSXCSA500, VW3A8306TF••).

Eloignez le câble Modbus des câbles de puissance (30 cm au minimum).

Effectuez les croisements du câble Modbus et des câbles de puissance à angle droit, si nécessaire.

NOTE : Pour plus d'informations, consultez le guide TSX DG KBL F : "Compatibilité électromagnétique des réseaux et bus de terrain industriels".

La norme RS 485 autorise certaines variantes en termes de :

- polarisation
- Terminaison de ligne
- nombre d'esclaves
- longueur du bus.

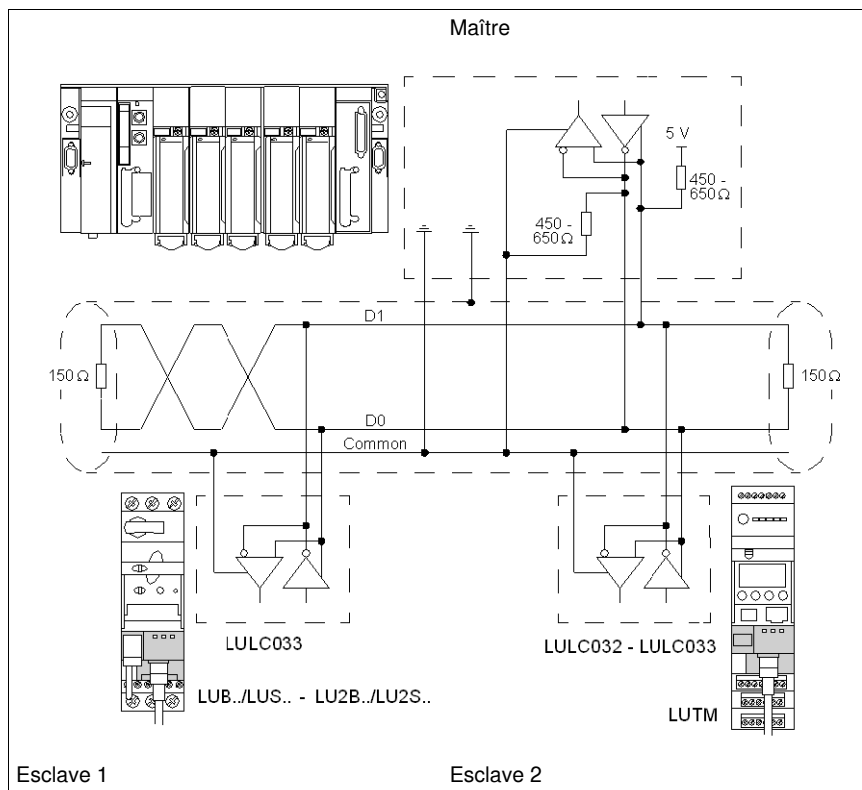
La nouvelle spécification Modbus, diffusée en 2002 sur le site Modbus.org , définit précisément toutes ces caractéristiques. Les nouveaux appareils Schneider Electric sont conformes à cette spécification.

Raccordement direct au bus via un té

Le schéma standard correspond à la spécification Modbus diffusée en 2002 sur le site Modbus.org (Modbus_over_serial_line_V1.pdf, Nov 2002) et particulièrement au schéma du bus série multipoint à 2 fils.

Le module de communication LULC032-033 Modbus est conforme à cette spécification.

Le schéma de principe est le suivant :

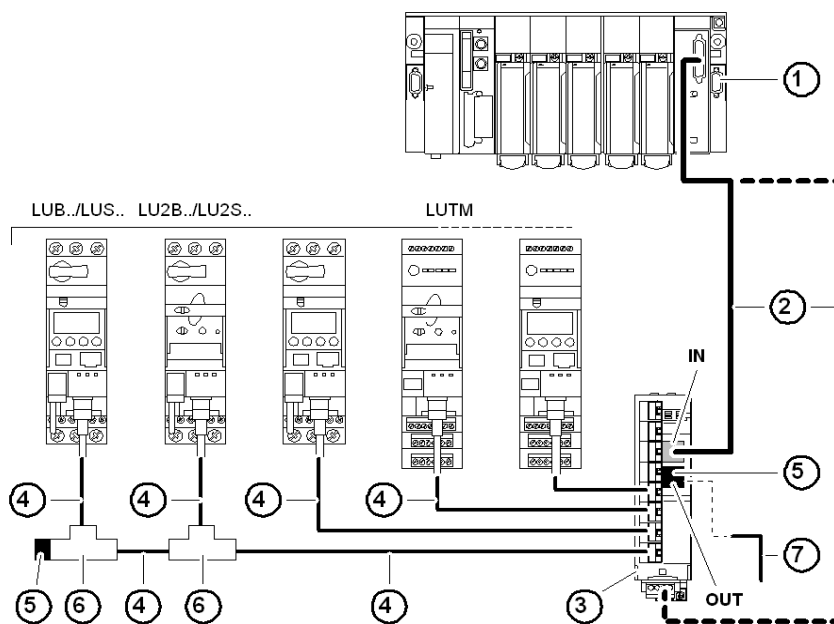


Les caractéristiques du raccordement direct au bus sont les suivantes :

Désignation	Description
Type de câble principal	Câble blindé 1 paire torsadée et au moins un 3ème conducteur
Longueur maximum du bus	1000 m à 19 200 bits/s avec le câble Schneider Electric TSX CSA••
Nombre maximum de stations (sans répéteur)	32 stations, soit 31 esclaves
Longueur maximum des dérivations	<ul style="list-style-type: none"> • 20 m pour une dérivation • 40 m divisé par le nombre de dérivations sur la boîte de dérivation multiple
Polarisation du bus	<ul style="list-style-type: none"> • Une résistance de rappel à 5 V de 450 à 650 ohms • Une résistance de rappel au commun de 450 à 650 ohms <p>Cette polarisation est recommandée au niveau du maître. Aucune polarisation au niveau de la borne RS 485 du module de communication.</p>
Terminaison de ligne	Une résistance de 150 ohms avec +/- 5 %
Polarité commune	Oui (Commun), mise à la terre de protection en au moins un point du bus

Raccordement au bus via un répartiteur

Le schéma de raccordement au bus via un répartiteur est le suivant :



- 1 Maître (automate, PC ou module de communication)
- 2 Câble Modbus dépendant du type de maître (avec polarisation intégrée côté maître ou sur une autre partie du bus)
- 3 Répartiteur Modbus LU9 GC3
- 4 Câbles de dérivation Modbus VW3 A8 306 R••
- 5 Terminaisons de ligne VW3 A8 306 R
- 6 Boîtes de raccord T Modbus VW3A8306TF•• (avec câble)
- 7 Câble Modbus (vers autre répartiteur) TSX CSA•00 (remplace le (5))

NOTE : Il est recommandé d'installer une terminaison de part et d'autre du bus afin d'éviter tout dysfonctionnement sur le bus de communication. Cela signifie qu'aucun connecteur ne doit être libre sur un té et que ce dernier est raccordé à un esclave ou au maître, ou qu'une terminaison est installée.

NOTE : Le bus doit absolument être raccordé à l'entrée IN (ou les borniers à vis du bas) du répartiteur. Le raccordement à un autre répartiteur s'effectue via la sortie OUT.

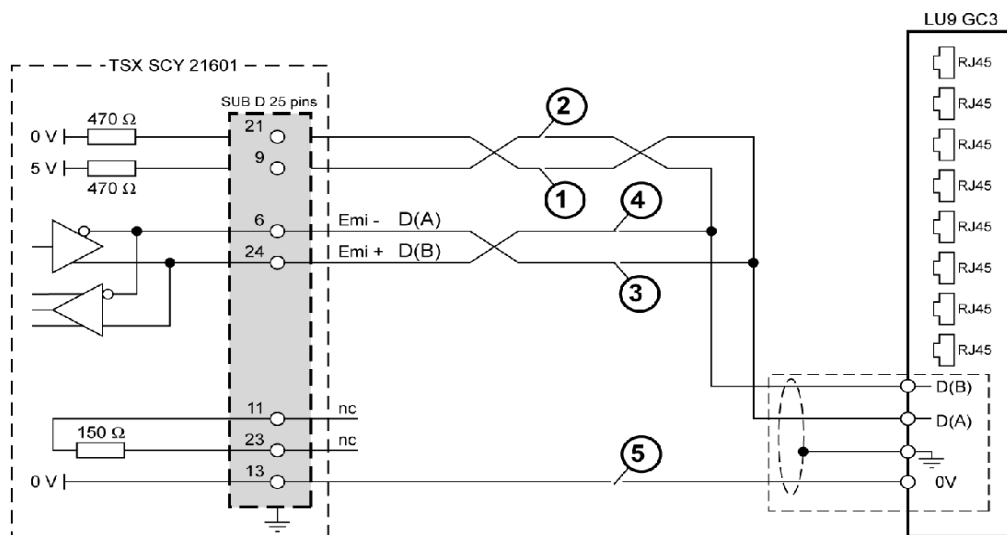
Schémas de raccordement (automate <=> répartiteur)

Les deux schémas suivants décrivent le raccordement entre :

- le canal 0 du module TSX CSY 21601 et le répartiteur LU9 GC3 via le câble TSX SCY CM6030
- la carte PCMCIA TSX SCP 114 et le répartiteur LU9 GC3 via le câble TSX SCP CX4030.

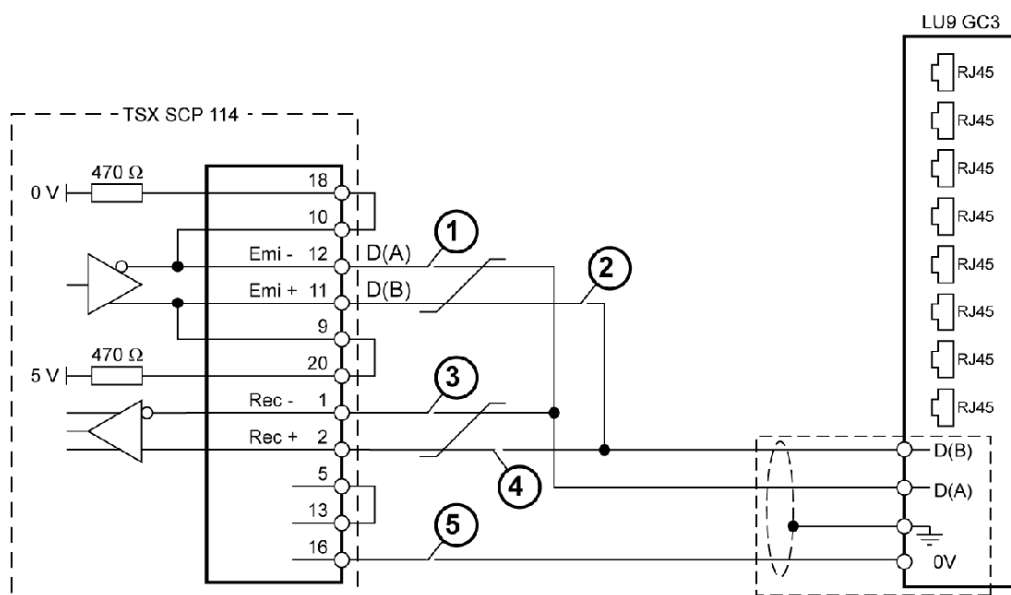
NOTE : Assurez-vous que les résistances 470 ohms sont raccordées aux polarités 0 et 5 V.

Raccordement entre le module TSX SCY 21601 (canal 0) et le répartiteur LU9 GC3 via le câble TSX SCY CM6030 :



1 Vert/Blanc	3 Orange/Blanc	5 Marron/Blanc
2 Blanc/Vert	4 Blanc/Orange	

Raccordement entre la carte PCMCIA/TSX SCP 114 et le répartiteur LU9GC3 via le câble TSX SCP CX4030:



1 Vert/Blanc	3 Blanc/Orange	5 Marron/Blanc
2 Blanc/Vert	4 Orange/Blanc	

Liste des accessoires de raccordement :

Désignation		Référence catalogue
Répartiteur Modbus	10 connecteurs de type RJ45 et 1 borne à vis	LU9 GC3
Boîtes de raccord en T Modbus	Avec câble intégré de 0,3m	VW3 A8 306 TF03
	Avec câble intégré de 1 m	VW3 A8 306 TF10
Terminaisons de ligne Pour connecteur RJ45	R = 150 ohms	VW3 A8 306 R

Liste des câbles de raccordement :

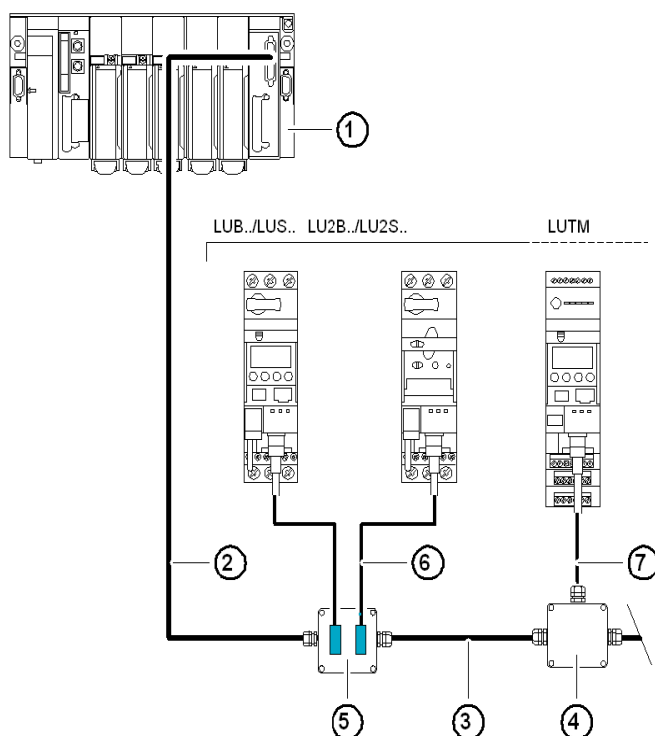
Désignation	Longueur (mètres)	Connecteurs	Référence catalogue
Câbles pour bus Modbus	3	1 connecteur de type RJ45 et 1 extrémité dénudée	VW3 A8 306 D30
	0,3		VW3 A8 306 R03
	1	2 connecteurs de type RJ45	VW3 A8 306 R10
	3		VW3 A8 306 R30
Câbles double paire torsadée blindée RS 485	100	Fournis sans connecteur	TSX CSA 100
	200		TSX CSA 200
	300		TSX CSA 500

Liste des accessoires de raccordement Modbus pour système de câblage RJ45 :

Type de maître	Interface du maître	Description	Référence catalogue
Automate type Twido	Adaptateur ou module interface RS485 mini-DIN	Câble de 3 m équipé d'un connecteur mini-DIN et d'un connecteur RJ45	TWD XCA RJ030
	Adaptateur ou module d'interface RS485 de bornier à vis	Câble de 3 m équipé d'un connecteur RJ45 et dénudé à l'autre extrémité	VW3 A8 306 D30
Automate type TSX Micro	Port terminal RS485 mini-DIN	Câble de 3 m équipé d'un connecteur mini-DIN et d'un connecteur RJ45	TWD XCA RJ030
	Carte PCMCIA (TSX SCP114)	Cordon dénudé	TSX SCP CX4030
Automate type TSX Premium	Module TSX SCY 11601 ou TSX SCY 21601 (port SUB-D 25 broches)	Cordon équipé d'un connecteur SUB-D 25 broches et dénudé à l'autre extrémité (pour raccordement aux bornes à vis du répartiteur LU9GC3)	TSX SCY CM6030
	Carte PCMCIA (TSX SCP114)	Cordon dénudé	TSX SCP CX4030
Passerelle Fipio (LUFP1) ou Profibus DP (LUFP7) ou DeviceNet (LUFP9)	RS 485 RJ45	Câble équipé de 2 connecteurs RJ45 d'une longueur de :	
		- 0,3 m	VW3 A8 306 R03
		- 1 m	VW3 A8 306 R10
		- 3 m	VW3 A8 306 R30
PC port série	PC avec port série RS232 SUB-D 9 mâle	Convertisseur RS232/RS485	TSX SCA 72
		- Câble de 3 m équipé d'un connecteur RJ45 et dénudé à l'autre extrémité (pour raccordement aux bornes à vis du répartiteur LU9GC3)	VW3 A8 306 D30

Raccordement aux bus via des boîtes de raccordement SCA

Le schéma de raccordement au bus via des boîtes de raccordement SCA est le suivant :



- 1 Maître (automate, PC ou module de communication).
- 2 Câble Modbus dépendant du type de maître (avec polarisation intégrée côté maître ou sur une autre partie du bus).
- 3 Câble Modbus TSX CSA•00.
- 4 Boîte de raccord TSX SCA 50 (sans polarisation de la ligne).
- 5 Port abonnés TSX SCA 62 (sans polarisation de la ligne).
- 6 Câble de dérivation Modbus VW3 A8 306.
- 7 Câble de dérivation Modbus VW3 A8 306 D30.

Liste des accessoires de raccordement :

Désignation	Référence catalogue
Boîte de raccord 3 bornes à vis et terminaison de ligne RC, à relier avec le câble VW3 A8 306 D30	TSX SCA 50
Port abonnés 2 connecteurs femelles de type SUB-D 15 broches, 2 bornes à vis, et terminaison de ligne RC, à relier avec le câble VW3 A8 306 ou VW3 A8 306 D30	TSX SCA 62

Liste des câbles de raccordement :

Désignation	Longueur (mètres)	Connecteurs	Référence catalogue
Câbles pour bus Modbus	3	1 connecteur de type RJ45 et 1 extrémité dénudée	VW3 A8 306 D30
	5	1 connecteur de type RJ45 et 1 connecteur mâle de type SUB-D 15 broches pour TSX SCA 62	VW3 A8 306
Câbles double paire torsadée blindée RS 485	100	Fournis sans connecteur	TSX CSA 100
	200		TSX CSA 200
	300		TSX CSA 300

Liste des accessoires de raccordement Modbus pour boîte de raccord sur bornes à vis :

Type de maître	Interface du maître	Description	Référence catalogue
Automate type Twido	Adaptateur ou module d'interface RS485 de bornier à vis	Câble Modbus	TSX CSA100 ou TSX CSA200 ou TSX CSA500
Automate type TSX Micro	Port terminal RS485 mini-DIN	Boîte de raccord	TSX P ACC 01
	Carte PCMCIA (TSX SCP114)	Cordon équipé d'un connecteur spécifique et dénudé à l'autre extrémité	TSX SCP CX4030
Automate type TSX Premium	Module TSX SCY 11601 ou TSX SCY 21601 (port SUB-D 25 broches)	Cordon équipé d'un connecteur SUB-D 25 broches et dénudé à l'autre extrémité	TSX SCY CM6030
	Carte PCMCIA (TSX SCP114)	Cordon équipé d'un connecteur spécifique et dénudé à l'autre extrémité	TSX SCP CX4030
Passerelle Profibus DP (LA9P307)	RS 485 RJ45	Câble de 3 m équipé d'un connecteur RJ45 et dénudé à l'autre extrémité	VW3 A8 306 D30
Passerelle Fipio (LUFP1) ou Profibus DP (LUFP7) ou DeviceNet (LUFP9)	RS 485 RJ45	Câble de 3 m équipé d'un connecteur RJ45 et dénudé à l'autre extrémité	VW3 A8 306 D30
PC port série	PC avec port série RS232 SUB-D 9 mâle	Convertisseur RS232 / RS485 et Câble Modbus	TSX SCA 72 et TSX CSA100 ou TSX CSA200 ou TSX CSA500

Brochage du connecteur RJ45

Le raccordement du module de communication au réseau Modbus se fait par un connecteur RJ45 en respectant le câblage suivant :

N° de broche	Signal
1	Ne pas raccorder
2	Ne pas raccorder
3	Ne pas raccorder
4	D(B) ou D1
5	D(A) ou D0
6	Ne pas raccorder
7	Ne pas raccorder
8	0 V.L

Caractéristiques techniques

2

Introduction

Outre des informations sur les conditions de service et les caractéristiques techniques du module, ce chapitre donne des indications sur le remplacement d'un modèle LULC031 par un LULC032-033.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Conditions de service et caractéristiques techniques	32
Remplacement d'un module LULC031 par un module LULC032-033	35

Conditions de service et caractéristiques techniques

Les caractéristiques du module de communication Modbus LULC032-033 sont les suivantes :

- Conditions de service
- Caractéristiques des circuits d'alimentation 24 V $\overline{\text{---}}$ et 24 V Aux.
- Caractéristiques des sorties (OA1, OA3 et LO1) et des entrées logiques (LI1 et LI2).

Les caractéristiques de la communication (port Modbus du module) sont également décrites.

Conditions de service

Les conditions de service du module de communication Modbus LULC032-033 sont les suivantes :

Certification	UL, CSA		
Conformité aux normes	IEC/EN 255-6, UL 508, CSA C22-2 N° 14		
Directives de l'Union Européenne	Marquage CE . Conforme aux exigences essentielles des directives équipements basse tension (BT) et compatibilité électromagnétique (CEM).		
Température de l'air ambiant autour de l'appareil	Stockage	°C	-40 à +85
	Mise en service	°C	-25 à +55

Circuit d'alimentation 24V $\overline{\text{---}}$

Les caractéristiques du circuit d'alimentation 24 V $\overline{\text{---}}$ du module de communication Modbus LULC032-033 sont les suivantes :

Tension d'alimentation	U_{nominal}	V	24 V $\overline{\text{---}}$
	Plage d'utilisation	V	20 ... 28
Courant maximal absorbé		A	1
Résistance aux microcoupures		ms	2

Circuit d'alimentation 24 V Aux

Les caractéristiques du circuit d'alimentation 24 V Aux du module de communication Modbus LULC032-033 sont les suivantes :

Tension d'alimentation	U_{nominal}	V	24 V $\overline{\text{---}}$
	Plage d'utilisation	V	20 ... 28
Courant maximal absorbé		mA	30
Résistance aux microcoupures		ms	3

Sorties logiques OA1, OA3 et LO1

Les caractéristiques des sorties du module de communication Modbus LULC032-033 sont les suivantes :

Valeurs nominales de sortie	Tension	V	24 V ---
	Intensité	mA	500
Valeurs limites de sortie	Tension	V	20 ... 28
	Intensité	mA	500
Facteur de simultanéité des 3 sorties		%	66
Temps de réponse d'une sortie (registre 704) (Temps compris entre le bit de départ de la requête et le changement d'état de la sortie)		ms	5 (LUCA/B/C/D) 15 (LUCM) 30 (LUCBT/DT) 45 (LUCMT) avec bit d'arrêt
Protection	Contre les surtensions		Oui
	Contre les inversions		Oui
	Contre les court-circuits et les surcharges		Disjoncteur électronique à réarmement automatique
Nombre de cycles de manœuvres	En millions de cycles de manœuvres		15
Cadence maximale	En cycles de manœuvres par heure		3600

Entrées logiques LI1 et LI2

Les caractéristiques des entrées du module de communication Modbus LULC032-033 sont les suivantes :

Valeurs nominales d'entrée		Tension	V	20 ... 28 (logique positive)
		Intensité	mA	7
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	V	16
		Intensité	mA	6
	A l'état 0	Tension	V	5
		Intensité	mA	2
Temps de réponse	Passage à l'état 1		ms	10 +/- 30 %
	Passage à l'état 0		ms	10 +/- 30 %
Type d'entrée				Résistive
Protection	Fusible gl		A	1

Communication (port Modbus)

Les caractéristiques techniques du port Modbus du module de communication Modbus LULC032-033 sont les suivantes :

Configuration usine			
Interface physique	1	RS 485 multipoint	
Connectique		RJ45 en face avant	
Brochage connectique	Standard Schneider	D1 (DB) <--> broche 4 D0 (DA) <--> broche 5 OVL <--> broche 8	
Protocole		Modbus RTU	
Adresse physique	Plage	1 à 31 (adresse 0 non autorisée)	1
Adresse logique	Plage	1 à 31 (adresses 32 à 247 non accessibles)	
Vitesse de transmission	Bits/s	1200, 2400, 4800, 9600, 19 200 (autoconfiguration jusqu'à cette valeur)	19 200
Parité		Paire, Impaire (1 bit d'arrêt). Sans parité (1 ou 2 bits d'arrêt)	Paire*
Temps de retournement	ms	5 (LUCA/B/C/D) 130 (LUCM) 7 (LUCBT/DT) 140 (LUCMT)	

* Toutes les versions (sauf LULC032 < V1.3 : configuration usine "sans parité").

Remplacement d'un module LULC031 par un module LULC032-033

Montage

La section suivante présente, sous forme de tableaux, les caractéristiques des modules LULC031, LULC032 et LULC033.

Montage des modules dans les différents types de bases :

	LULC031	LULC032	LULC033
Démarreur-contrôleur LUB**/LU2B**	Oui	Non	Oui
Démarreur LUS**/LU2S**			
Contrôleur LUTM•0BL	Non	Oui	Oui

Association des modules avec une unité de contrôle :

LULC031	LULC032-033	
Uniquement LUC***BL	LUC***BL uniquement avec date code > 0406 (Equipement de détection mécanique)	LUC•T1BL uniquement (Equipement de détection mécanique)

Contrôle des E/S

Commande des sorties OA1 et OA3 sur LULC031 et LULC032-033 :

LULC031	LULC032-033	
Démarreur-contrôleur LUB**/LU2B**	Démarreur-contrôleur LUB**/LU2B**	Contrôleur LUTM•0BL
Oui	Oui	Oui

Commande de la sortie LO1 sur LULC031 et LULC032-033 :

LULC031	LULC032-033	
Oui	Oui	Oui

Lecture des entrées LI1 et LI2 sur LULC031 et LULC032-033 :

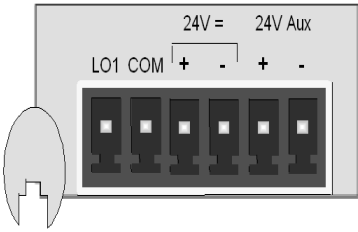
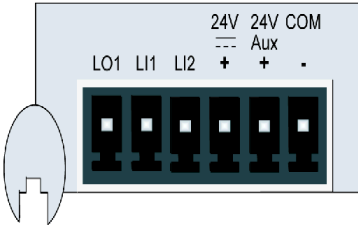
LULC031	LULC032-033	
Non	Oui	Oui

Commande des sorties 13 et 23 sur LULC031 et LULC032-033 :

LULC031	LULC032-033	
Non	Oui	Oui

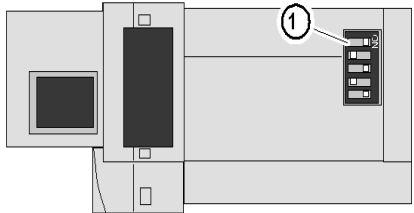
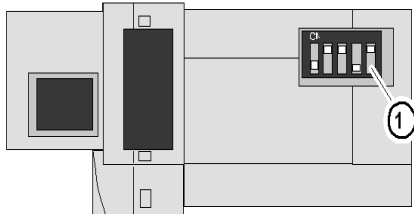
Raccordement électrique

Les borniers des modules LULC031 et LULC032-033 se présentent ainsi :

<p>LULC031</p>	
<p>LULC032 LULC033</p>	 <p>2 entrées supplémentaires, réduction du nombre de communs</p>

Configuration de la communication

La sélection de l'adresse s'effectue par des commutateurs :

<p>LULC031</p>	 <p>Vitesse : 19 200 bauds - Parité : sans/1 bit d'arrêt</p>
<p>(1) Bit de poids faible</p>	
<p>LULC032 LULC033</p>	 <p>Vitesse : 19 200 bauds - Parité : paire*/1 bit d'arrêt</p>

* Toutes les versions (sauf LULC032 < V1.3 : configuration usine "sans parité").

NOTE : La vitesse et la parité sont calculées automatiquement par le module. La vitesse indiquée est une valeur maximale.

Configuration logicielle

Mode de repli sur perte de communication (valeur du registre par défaut) :

	Démarreur-contrôleur LUB••/LU2B••	Contrôleur LUTM••OBL
	Démarreur LUS••/LU2S••	
LULC031	682 = 0 Pas de détection de la perte de communication	-
LULC032	-	681 = 6000 (temporisation = 60 secondes) 682 = 2 (mode de repli = arrêt forcé)
LULC033	681 = 6000 (temporisation = 60 secondes) 682 = 2 (mode de repli = arrêt forcé)	

Signalisation des pertes de communication en fonction des modes de repli :

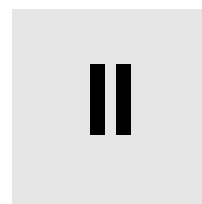
LULC031	LULC032-033
Mode arrêt forcé : défaut signalé Autres modes : alarme signalée	Tout mode : alarme signalée Acquittement par registre 703 bit 3

Numéro de version du micrologiciel :

LULC031	LULC032-033
Registre 62 = n° de version x 100	Registre 62 = n° de version x 10 000

NOTE : En ce qui concerne l'association d'un module LULC033 à une unité de contrôle multifonction (LUCM) sur base puissance, vous devez réinitialiser le LUCM à la première utilisation.

Mise en œuvre logicielle



Introduction

Après la phase de mise en œuvre matérielle du module de communication Modbus LULC032-033, intervient la mise en œuvre logicielle. Elle s'articule autour de la configuration (les différents modes de fonctionnement) et des fonctions à paramétrer (par exemple, la protection, la mesure du courant, etc.).

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
3	Mise en service du module via les registres	41
4	Gestion des défauts et des alarmes	55
5	Configuration de fonctions prédéfinies	61

Mise en service du module via les registres

3

Introduction

Ce chapitre présente la mise en service du module de communication LULC032-033 avec les registres Modbus. Il contient des informations générales et présente le format d'échange de données, la configuration du produit à la sortie d'usine et la façon de le personnaliser, ainsi que les requêtes Modbus de lecture et d'écriture.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Généralités sur la mise en service via les registres	42
Format d'échange des données	43
Configuration usine	45
Personnalisation de votre configuration	46
Requêtes Modbus et exemples de programmation	52
Utilisation des principaux registres pour une gestion simplifiée	53

Généralités sur la mise en service via les registres

Tous les réglages du module de communication LULC032 sont effectués - ou simplement visualisés - au travers des registres Modbus.

Accès aux paramètres

Le paramétrage des entrées/sorties du module se fait par l'un des trois moyens suivants :

- la prise RJ45 Modbus, au travers de l'automate de l'application ;
- la prise console de l'unité de contrôle multifonction LUCM ;
- en local, par le clavier de l'unité de contrôle multifonction LUCM.

Format d'échange des données

Format Modbus

La communication est basée sur le protocole Modbus RTU esclave.


Le format des données est le suivant :

1 bit de départ	8 bits de données	1 bit de parité	1 bit d'arrêt
-----------------	-------------------	-----------------	---------------

NOTE : Le format de ces requêtes est détaillé sur le site www.Modbus.org.

Initialisation

L'initialisation s'effectue en deux temps :

 Temps	<p>A la mise sous tension du circuit 24 V Aux, le module de communication Modbus LULC032-033 s'initialise :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prise en compte de l'adressage ● Prise en compte du type d'unité de contrôle
	<p>A l'issue de la phase d'initialisation, le module de communication Modbus LULC032-033 identifie automatiquement les paramètres de configuration (la vitesse et la parité) de la liaison RS 485 dès qu'un trafic est détecté sur le réseau. Après analyse d'un maximum de 20 trames à une vitesse de 19 200 bauds, l'initialisation se poursuit (à 1200 bauds, le nombre de trames est plus élevé) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prise en compte de la vitesse par défaut ou paramétrée ● Prise en compte de la parité du maître

Lecture/Ecriture dans des zones

La zone mémoire comprise entre 0 et 19 999 est accessible par le client.

- La lecture de la zone d'un registre réservé (ou non défini) génère une réponse correcte (valeur 0).
- L'écriture dans la zone d'un registre réservé génère une réponse correcte (valeur 0). Cette écriture n'est pas prise en compte et le contenu reste égal à 0.
- L'écriture dans la zone d'un registre en lecture seule génère une réponse avec un code d'exception (code 03).

La zone mémoire 2000 étant privée, la lecture et l'écriture sont interdites. Tous les accès seront signalés par un code d'exception (code 02).

Code d'exception

La présence d'un code d'exception est signalée par le compte rendu de l'automate (reportez-vous à la documentation du module maître Modbus).

Les codes d'exception Modbus pris en charge sont les suivants :

Valeur du code d'exception		Nom	Commentaire
Hexadécimal	Décimal		
0x01	1	Illegal function	Code de requête inconnu
0x02	2	Illegal data address	<ul style="list-style-type: none"> ● Adresse du registre non valide ● Accès à la zone mémoire privée (adresse \geq 20000) ● Écriture dans un registre en lecture seule <p>La zone mémoire est interdite en lecture et en écriture.</p>
0x03	3	Illegal data value	<ul style="list-style-type: none"> ● Valeur non valide <p>La commande d'écriture est interrompue.</p>

Vitesse et parité

Les valeurs reconnues sont les suivantes :

	Valeurs possibles	Valeur usine
Vitesse	1200, 2400, 4800, 9600 et 19 200 bauds.	19 200 bauds
Parité	Paire, impaire, sans parité (bit de parité supprimé).	Paire*

* Toutes les versions (sauf LULC032 < V1.3 : configuration usine "sans parité").

Plate-forme TSX Micro ou Premium

La conception et la mise en œuvre des applications pour automates Micro et Premium se réalisent à l'aide des logiciels PL7.

Les requêtes READ_VAR ou WRITE_VAR (*voir Requêtes Modbus et exemples de programmation*) permettent respectivement de lire ou d'écrire la valeur d'un ou plusieurs objets consécutifs de même type (bit, mot), en langage PL7.

NOTE : Pour plus de détails concernant la programmation d'une communication Modbus au sein d'une plate-forme TSX, reportez-vous à l'aide en ligne PL7, rubrique Métiers communication Tome 2/Communication par Modbus.

Configuration usine

Le paramétrage du module de communication permet de déterminer :

- le mode de fonctionnement ;
- le mode de réarmement du défaut de surcharge thermique ;
- la correspondance entre les sorties du module de communication et les entrées du contrôleur LUTM.

Les registres de paramétrage (protocole Modbus) sont accessibles en lecture/écriture. En sortie d'usine, les valeurs sont les suivantes :

Sujet	Registre	Valeur usine	Signification
Mode de réarmement du défaut de surcharge thermique	602.0	1	Mode " manuel "
Validation de la communication entre LUCM/MT et LULC032	602.4	1	Communication active
Mode de repli des sorties de commande sur perte de communication	682	2	Arrêt forcé Base puissance : OA1 et OA3 à 0 Base contrôle : 13 et 23 à 0
Mode de fonctionnement en local ou par bus avec le LUTM et le LULC032	683	0	Mode de commande des sorties du contrôleur LUTM " à distance par le bus "
Inversion des sorties du LULC032	684	0	L'état des sorties est l'image des bits de commande.
Sur la base puissance, affectation de : - sortie LO1 ; - sortie OA1 ; - sortie OA3.	685 LSB 686 LSB 686 MSB	2 12 13	LO1 est l'image du bit de commande 700.0. OA1 est l'image du bit de commande 704.0. OA3 est l'image du bit de commande 704.1.
Sur la base contrôle, affectation de : - sortie 13 ; - sortie 23.	687 LSB 687 MSB	12 13	13 est l'image du bit de commande 704.0. 23 est l'image du bit de commande 704.1.
Mode de reprise après arrêt	688	0	Les sorties retrouvent l'état qu'elles avaient avant la coupure de l'alimentation.
Identification de l'unité de contrôle	690	0	L'unité de contrôle est identifiée automatiquement.

NOTE : Pour plus de détails, reportez-vous au guide d'exploitation des "Variables de communication TeSys U".

Personnalisation de votre configuration

Vous pouvez utiliser les réglages usine (*voir Configuration usine*) ou personnaliser votre configuration.

Les paramètres suivants peuvent être réglés :

- Configuration de l'unité de contrôle
- Identification de l'unité de contrôle
- Durée de temporisation
- Mode de repli
- Mode de commande avec un contrôleur LUTM
- Inversion des états de sortie
- Affectation des sorties LO1, OA1, OA3, 13 et 23
- Reprise après arrêt
- Forçage de l'unité de contrôle.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT INATTENDU

Une configuration peut être chargée ou modifiée par les deux ports Modbus (via le module de communication ou via l'unité de contrôle LUCM). Une configuration peut alors écraser une autre, du fait que cette action n'est pas empêchée par le système. Le résultat n'est pas maîtrisé.

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

Configuration de l'unité de contrôle (Reg 602)

Le registre **602** (accessible en lecture/écriture) est utilisé pour configurer l'unité de contrôle (mode de réarmement 602.0-2, et communication 602.4).

Reg•	Valeur	Commentaire
602.0	1	Le réarmement est manuel (par défaut). Les bits 1 et 2 sont à 0.
	0	Vous avez activé soit le bit 1 (réarmement à distance), soit le bit 2 (réarmement automatique)
602.4	1	La communication avec l'unité de contrôle multifonction LUCM/MT est activée.
	0	Forcé à 0, ce bit interdit la communication entre l'unité de contrôle multifonction LUCM/MT et le module de communication Modbus LULC032-033.

Configuration de l'unité de contrôle (Reg 680)

L'identification de l'unité de contrôle se fait à chaque mise sous tension du module de communication.

Toutefois, l'unité de contrôle multifonction mémorise la référence du module de communication monté en association.

Pour utiliser une unité de contrôle multifonction seule, après l'avoir utilisée avec un module de communication, la réinitialisation du registre d'identification 680 se fait localement par le clavier dans le menu (Id = 0) ou par le port Modbus du LUCM à distance (valeur 0 écrite dans le registre **680**).

Durée de temporisation (Reg 681)

Le registre **681** (accessible en lecture/écriture) est utilisé pour fixer ou lire la valeur de temporisation en cas de perte de communication avec l'automate. Suite à la perte de communication, la temporisation correspond au délai d'attente avant le passage en mode repli. Une perte de communication entraîne une alarme, qui est signalée par le registre 460 = 109.

Reg•	Valeur	Plage	Unité	Valeur usine	Commentaire
681	-	0 - 65535	10 ms	6000	Valeur de temporisation La valeur 0 représente un temps nul.

Mode de repli (Reg 682)

Le registre **682** (accessible en lecture/écriture) est utilisé pour paramétrer le mode de repli en cas de perte de communication avec l'automate.

Valeur du registre 682	Mode de repli
0	Ignoré
1	Sorties (Freeze)
2	Arrêt
3	Alarme perte signal com
4	Forcer marche avant
5	Forcer marche arrière

AVERTISSEMENT

REDEMARRAGE AUTOMATIQUE DU MOTEUR

Lors d'un arrêt de la communication, les sorties OA1-OA3 passent au mode de repli sélectionné (registre 682), tandis que les bits de commande 704.0 et 704.1 restent inchangés.

Lorsqu'une alarme de perte de communication est acquittée (registre 703 ou bouton-poussoir sur le contrôleur), le moteur redémarre automatiquement si les bits de commande 704.0 ou 704.1 n'ont pas été préalablement remis à zéro par l'application automate.

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

Description des différents modes de repli :

Mode de repli	Perte de communication	Rétablissement de la communication	Acquittement de la perte de communication
Ignoré (reg 682 = 0)	Pas de détection de la perte de communication	Pas de détection de la perte de communication	Pas d'acquittement de la perte de communication
	OA1 et OA3 conservent leur état.	OA1 et OA3 conservent leur état.	
Sorties (Freeze) (reg 682 = 1)	OA1 et OA3 conservent leur état.	OA1 et OA3 conservent leur état.	Sur le front montant par le bit 703.3 (ne pas laisser sur 1)
	La DEL ERR clignote sur la face avant.	La DEL ERR clignote sur la face avant.	Une fois la perte de communication acquittée, la dernière commande stockée dans le registre 704 est activée.
		Toute nouvelle commande de marche/arrêt est stockée, mais n'a aucune incidence sur OA1 et OA3.	La DEL ERR s'éteint.
Arrêt (reg 682 = 2)	OA1 et OA3 sont forcés à 0.	OA1 et OA3 sont forcés à 0.	Sur le front montant par le bit 703.3 (ne pas laisser sur 1)
	La DEL ERR clignote sur la face avant.	La DEL ERR clignote sur la face avant.	Une fois la perte de communication acquittée, la dernière commande stockée dans le registre 704 est activée.
		Toute nouvelle commande de marche/arrêt est stockée, mais n'a aucune incidence sur OA1 et OA3.	La DEL ERR s'éteint.
Alarme perte signal com (reg 682 = 3)	OA1 et OA3 conservent leur état.	OA1 et OA3 conservent leur état.	Sur le front montant par le bit 703.3 (ne pas laisser sur 1)
	La DEL ERR clignote sur la face avant.	La DEL ERR clignote sur la face avant.	La DEL ERR s'éteint.
		Toute nouvelle commande de marche/arrêt est prise en compte, mais n'a aucune incidence sur OA1 et OA3.	
Forcer marche avant (reg 682 = 4)	OA1 est forcé à 1. OA3 est forcé à 0.	OA1 est forcé à 1. OA3 est forcé à 0.	Sur le front montant par le bit 703.3 (ne pas laisser sur 1)
	La DEL ERR clignote sur la face avant.	La DEL ERR clignote sur la face avant.	Une fois la perte de communication acquittée, la dernière commande stockée dans le registre 704 est activée.
		Toute nouvelle commande de marche/arrêt est stockée, mais n'a aucune incidence sur OA1 et OA3.	La DEL ERR s'éteint.
Forcer marche arrière (reg 682 = 5)	OA1 est forcé à 0. OA3 est forcé à 1.	OA1 est forcé à 0. OA3 est forcé à 1.	Sur le front montant par le bit 703.3 (ne pas laisser sur 1)
	La DEL ERR clignote sur la face avant.	La DEL ERR clignote sur la face avant.	Une fois la perte de communication acquittée, la dernière commande stockée dans le registre 704 est activée.
		Toute nouvelle commande de marche/arrêt est stockée, mais n'a aucune incidence sur OA1 et OA3.	La DEL ERR s'éteint.

NOTE : La DEL ERR rouge clignote pour indiquer une perte de communication (défaut de temporisation).

Mode de contrôle (local/bus) avec un contrôleur LUTM (Reg 683)

Le contrôle des sorties 13 et 23 du contrôleur LUTM dépend du mode de fonctionnement choisi dans le registre **683**.

Valeur	Mise en service	Commentaire
0	Mode A distance via le bus	Les sorties 13 et 23 ne sont contrôlées que par le bus. <i>L'état des entrées I.1 et I.2 n'affecte pas les sorties 13 et 23.</i>
1	Mode Local	Les sorties 13 et 23 ne sont contrôlées que par les entrées I.1 et I.2 . <i>Les commandes via le bus ne sont pas prises en compte.</i>
2	Mode Mixte (l'entrée I.10 est prioritaire)	Mode Local si I.10 = 1 Les sorties 13 et 23 ne sont contrôlées que par les entrées I.1 et I.2 . <i>Les commandes via le bus ne sont pas prises en compte.</i>
	Mode A distance via le bus si I.10 = 0	Les sorties 13 et 23 ne sont contrôlées que par le bus, depuis l'automate. <i>L'état des entrées I.1 et I.2 n'affecte pas les sorties 13 et 23.</i>

NOTE : Les commandes transmises durant la communication sont envoyées directement aux relais de sortie, sans câblage entre les sorties du module de communication et les entrées **I.1** et **I.2**.

Inversion des états de sorties (Reg 684)

Selon les besoins (signalisation, marche, arrêt, etc.), il est possible d'affecter un état NO ou NC aux sorties OA1, OA3 et LO1, en configurant le registre **684**.

Pour cela, il convient de définir la sortie concernée ==> registre **684**.

Base puissance	Bit
Inverser la sortie OA1	__0 = 1
Inverser la sortie OA3	__1 = 1
Inverser la sortie LO1	__2 = 1

Modification des affectations de sorties

Les tableaux ci-dessous décrivent comment modifier les affectations des sorties LO1, OA1, OA3, 13 et 23. Pour modifier ces affectations (valeurs usine), écrivez une autre valeur (0 à 45) en vous reportant au guide d'exploitation des variables de communication TeSys U.

⚠ AVERTISSEMENT
FONCTIONNEMENT INATTENDU
Avant de paramétrer une sortie pour en modifier l'affectation, vous devez avoir pris connaissance de ce qui suit. Sinon, vous pourriez vous trouver face à un fonctionnement inattendu de votre produit.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le registre 704 est dédié à la commande du départ-moteur. Des fonctions de surveillance de perte de communication, de mode de repli (registre 682), fonctions réflexes ou encore mode de reprise après arrêt (registre 688) y sont associées. Seules les sorties activées par les bits 704.0 et 704.1 bénéficient de ces fonctions.

Par ailleurs, les bits de commande 704.0 et 704.1 sont indépendants et peuvent être activés simultanément.

L'activation des sorties par le registre 700 est assimilable à un forçage sans condition.

Paramétrage de la sortie LO1 (Reg 685 LSB)

L'affectation/commande (valeur usine) de la sortie LO1 du module de communication Modbus LULC032 est la suivante :

Reg•	Bit	Valeur	Valeur usine	Commentaire
685	0 à 7	0 à 45	2	Sortie LO1 = état du registre 700.0

Paramétrage de la sortie OA1 (Reg 686 LSB)

L'affectation/commande (valeur usine) de la sortie OA1 du module de communication Modbus LULC032-033 est la suivante :

Reg•	Bit	Valeur	Valeur usine	Commentaire
686	0 à 7	0 à 45	12	Sortie OA1 = état du registre 704.0

Paramétrage de la sortie OA3 (Reg 686 MSB)

L'affectation/commande (valeur usine) de la sortie OA3 du module de communication Modbus LULC032-033 est la suivante :

Reg•	Bit	Valeur	Valeur usine	Commentaire
686	8 à 15	0 à 45	13	Sortie OA3 = état du registre 704.1

Paramétrage de la sortie 13 (Reg 687 LSB)

L'affectation/commande (valeur usine) de la sortie 13 du contrôleur LUTM est la suivante :

Reg•	Bit	Valeur	Valeur usine	Commentaire
687	0 à 7	0 à 45	12	Sortie 13 = état du registre 704.0

Paramétrage de la sortie 23 (Reg 687 MSB)

L'affectation/commande (valeur usine) de la sortie 23 du contrôleur LUTM est la suivante :

Reg•	Bit	Valeur	Valeur usine	Commentaire
687	8 à 15	0 à 45	13	Sortie 23 = état du registre 704.1

Mode Reprise (Reg 688)

Si vous utilisez le registre 704 pour les sorties de contrôle OA1-OA3, l'écriture de la valeur 1 dans le registre 688 verrouille le moteur et l'empêche de redémarrer dans les cas suivants :

- Perte suivie d'une restauration des sorties OA1-OA3 du circuit d'alimentation 24 V CC.
- Changement de position du bouton rotatif de la base puissance suivi d'un retour en position Prêt.

Lorsque l'un de ces événements se produit, les bits de commande 704.0 et 704.1 (sorties OA1-OA3) sont automatiquement forcés à 0. Tant que l'un de ces événements existe, si des valeurs sont écrites dans le registre 704, le module affiche le code d'exception 02. Une fois que ces conditions ont disparu, il suffit d'exécuter une nouvelle commande de marche pour redémarrer le moteur.

AVERTISSEMENT

REDEMARRAGE AUTOMATIQUE DU MOTEUR

En cas d'écriture cyclique dans le registre 704 (ex. : une passerelle LUFPP dans sa configuration prédéfinie), cette fonction de surveillance doit être utilisée avec précaution. Le programme d'application doit tenir compte de cet état et envoyer une requête pour que les bits 704.0 ou 704.1 soient sur 0. Sinon, le moteur risque de redémarrer automatiquement lorsque cet événement disparaîtra.

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

Forçage de l'unité de contrôle (Reg 690)

L'unité de contrôle est identifiée automatiquement, mais l'identification peut être forcée.

Valeur	Commentaire
0	Valeur par défaut. Le système identifie automatiquement le type d'unité de contrôle connectée (standard, avancée, multifonction)
1	Si la valeur est sur 1, cela désactive l'identification automatique et force l'identification d'une unité de contrôle de type standard ou avancée.
2	Si la valeur est sur 2, cela désactive l'identification automatique et force l'identification d'une unité de contrôle multifonction.

NOTE : Les registres 681 à 690 (en lecture/écriture) sont également accessibles via le clavier du LUCM.

Requêtes Modbus et exemples de programmation

Requêtes Modbus

Les requêtes Modbus reconnues sont les suivantes :

Valeur du code		Nom	Commentaire
Hexadécimal	Décimal		
0x03	3	Lecture registres multiples	En lecture
0x06	6	Ecriture registre unique	En écriture
0x10	16	Ecriture registres multiples	
0x2B	43	Lecture identification registre	En lecture pour l'identification du module de communication Modbus LULC032-033

Le nombre maximum de registres par requête est limité à 100.

NOTE : la fonction "Diffusion générale" (broadcast) est prise en charge. Pour l'utiliser, il faut effectuer une écriture (code 6 ou 16) à l'adresse 00.

⚠ AVERTISSEMENT

FUNCTIONNEMENT IMPREVU

L'usage de cet appareil sur un réseau Modbus qui utilise la fonction diffusion générale doit être considéré avec soin.

Cet appareil dispose de beaucoup de registres qui ne doivent pas être modifiés pendant le fonctionnement normal.

L'écriture non intentionnelle de ces registres par la fonction diffusion générale peut provoquer un fonctionnement imprévu et indésirable du produit.

Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'utilisation des "Variables internes de communication".

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

Exemple d'une lecture

L'exemple suivant présente une requête READ_VAR, au sein d'une plate-forme TSX Micro ou Premium, pour lire les états du départ-moteur à l'adresse 4 (esclave n°4) contenus dans le mot interne MW0 :

```

If %M0 AND NOT %MW100:X0 THEN READ_VAR (ADR#3.0.4, '%MW', 455, 1, %MW0:1, %MW100:4) :RESET %M0;
EN_IF;
    
```

- 1 Adresse du module avec lequel on veut communiquer : 3 (adresse du module), 0 (voie), 4 (adresse du module sur le bus)
- 2 Nature des objets PL7 à lire : MW (mot interne)
- 3 Adresse du premier registre à lire : 455
- 4 Nombre de registres consécutifs à lire : 1
- 5 Tableau de mots contenant la valeur des objets lus : MW0:1
- 6 Compte-rendu de lecture : MW100:4

Exemple d'une écriture

L'exemple suivant présente une requête WRITE_VAR au sein d'une plate-forme TSX Micro ou Premium, pour commander un départ-moteur par émission du contenu du mot interne MW 502 :

```

If %M0 AND NOT %MW200:X0 THEN WRITE_VAR (ADR#3.0.4, '%MW', 704, 1, %MW502:1, %MW200:4) :RESET %M10;
EN_IF;
    
```

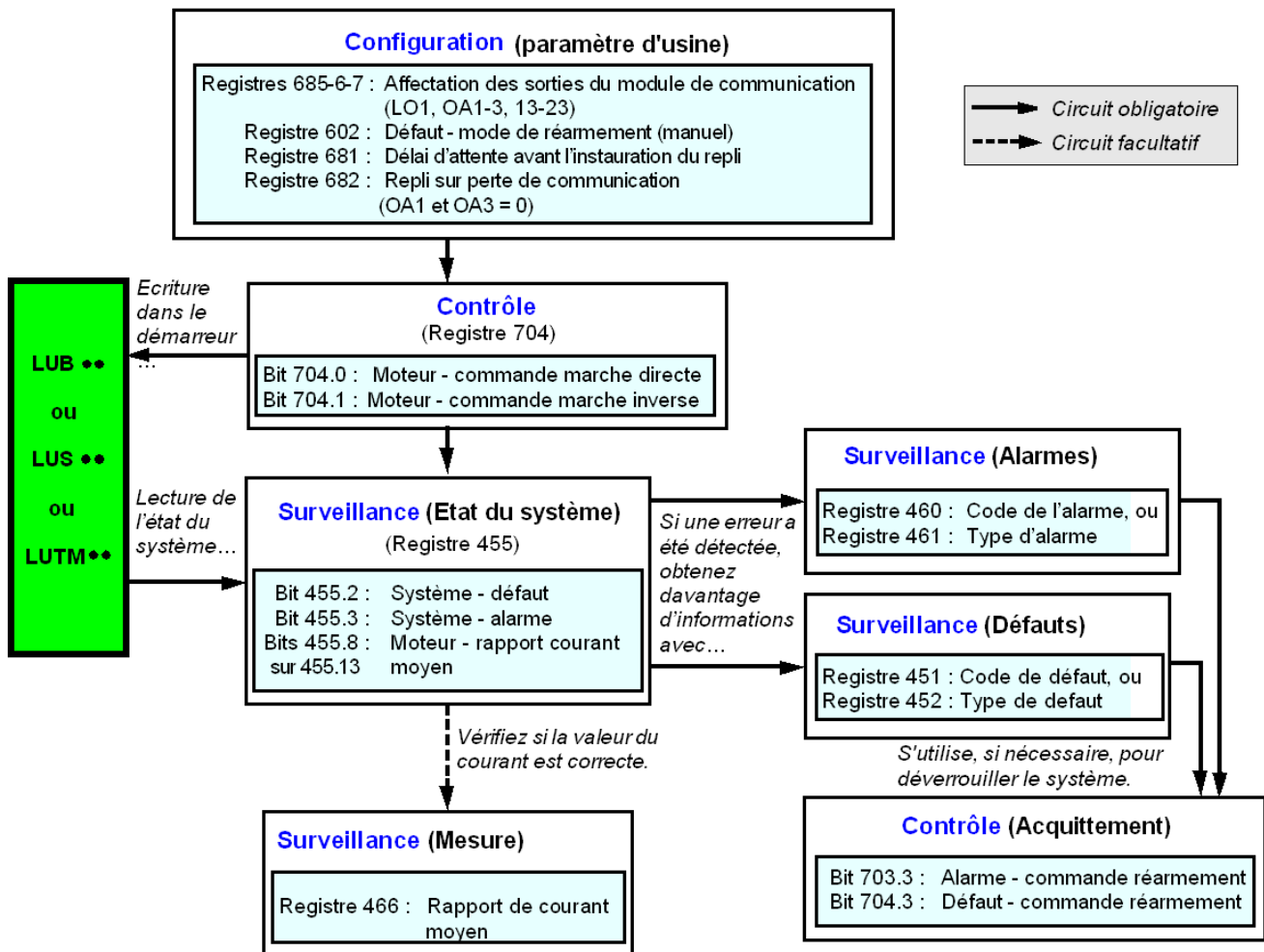
- 1 Adresse du module avec lequel on veut communiquer : 3 (adresse du module), 0 (voie), 4 (adresse du module sur le bus)
- 2 Type d'objets PL7 à écrire : MW (mot interne)
- 3 Adresse du premier registre à écrire : 704
- 4 Nombre de registres consécutifs à écrire : 1
- 5 Tableau de mots contenant la valeur des objets à émettre : MW502:1
- 6 Compte-rendu d'écriture : MW200:4

Utilisation des principaux registres pour une gestion simplifiée

Avant de mettre en œuvre un départ-moteur, il est intéressant de savoir quels sont les principaux registres sollicités, et dans quel ordre.

Schéma d'utilisation des registres

Le schéma suivant vous donne des indications de base sur la mise en œuvre, au travers des registres de configuration, commande et surveillance (état du système, mesures, défauts et alarmes, acquittement). A partir de la configuration usine (prédéfinie), vous pourrez facilement suivre ou anticiper le comportement de votre système.



Gestion des défauts et des alarmes

4

Ce chapitre indique comment gérer les différents types de défauts et d'alarmes pouvant survenir.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Affichage des défauts	56
Défauts applicatifs	57
Alarmes - Perte de communication	58
Défauts internes	59

Affichage des défauts

La présence d'un défaut est signalée par différents indicateurs :

- état des DEL du module de communication Modbus LULC032-033.

Avec une base puissance :

- état du bouton rotatif de la base puissance (0 ou "trip") ;
- état des relais de sortie.

Avec une base contrôle :

- état des DEL de la base contrôle ;
- état des relais de sortie.

avec une unité de contrôle standard ou évolutif :

- signaux internes envoyés au module de communication Modbus LULC032-033.

Avec une unité de contrôle multifonction :

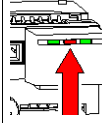
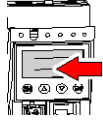
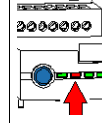
- Alarme ;
- message(s) affiché(s) sur l'écran ;
- communication interne avec le module de communication Modbus LULC032-033 ;
- présence d'un code d'exception (compte-rendu de l'API). Voir *Code d'exception*, page 43.

NOTE : l'alarme et le défaut sont pris en compte dans les registres concernés. Pour plus de détails, reportez-vous au guide d'exploitation des "Variables de communication TeSys U" : registres de surveillance des défauts (450 à 452) et registres de surveillance des alarmes (460 à 461).

Défauts applicatifs

Acquittement des défauts applicatifs

Les défauts applicatifs possibles sont listés ci-dessous. Leur réarmement (ou acquittement) peut être : manuel / automatique / à distance.

Défauts applicatifs	Registres		LULC032 LULC033	LUCM•	LUTM	Acquittement du défaut
	451 Numéro du défaut	452 Bit de défaut	 "ERR"	 (ligne 2)	 "FAULT"	
Défaut de court-circuit	1	_.0 = 1	Eteinte	CC	-	Réarmement manuel
Défaut de surintensité	2	_.1 = 1		I>>	-	
Défaut de surcharge thermique	4	_.3 = 1		Surcharge	-	Selon le mode de réarmement paramétré dans le registre 602
Défaut applicatif de l'unité de contrôle multifonction LUCM•	3 et 5 à 12	Reportez-vous au guide d'exploitation de l'unité de contrôle multifonction LUCM••BL ou LUCMT1BL				

Défaut de surcharge avec base puissance LU•B•/LU•S•

Suite à un défaut de surcharge thermique, le bouton rotatif ou le bouton-poussoir bleu en face avant peut être utilisé, quel que soit le mode de réarmement paramétré.

Registre de configuration	Réarmement (acquittement)	Moyen
602.0 = 1	"Manuel" direct	Avec le bouton rotatif sur LU•B• Avec le bouton-poussoir bleu sur LU•S•
	"Manuel" à distance	Avec le kit LU9 AP•• sur LU•B• Avec le kit LU9 •• sur LU•S•
602.1 = 1	"A distance"	Acquittement par le bit 704.3 Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
602.2 = 1	"Automatique"	Géré par l'unité de contrôle

Défaut de surcharge avec base contrôle LUTM

Suite à un défaut de surcharge thermique, le bouton-poussoir bleu en face avant ou l'entrée I.5 peut être utilisé, quel que soit le mode de réarmement paramétré.

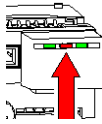
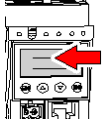
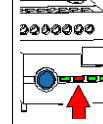
Registre de configuration	Réarmement (acquittement)	Moyen
602.0 = 1	"Manuel" local	Avec le bouton-poussoir bleu en face avant
	"Manuel" à distance	Avec le bouton de réarmement en façade du tiroir ou du tableau (via l'entrée I.5)
602.1 = 1	"A distance"	Acquittement par le bit 704.3 Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
602.2 = 1	"Automatique"	Géré par l'unité de contrôle

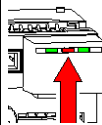
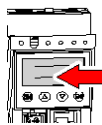
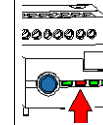
NOTE : Le mode de réarmement doit être paramétré.

Alarmes - Perte de communication

Acquittement des alarmes

Liste des alarmes possibles

Alarmes	Registres		LULC032 LULC033	LUCM•	LUTM	Acquittement d'une alarme
	460 Numéro de l'alarme	461 Bit de l'alarme	 "ERR"	 (Ligne 1)	 "FAULT"	
Alarme de surcharge thermique	4	_.3 = 1	-	Alarme de surcharge	-	Automatique lorsque la surcharge est inférieure à 85 %
Alarme de perte de communication avec le maître	109	_.15 = 1	Clignotante	Perte Comm	-	Acquittement par le bit 703.3 Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Alarme de l'unité de contrôle multifonction LUCM•	2 et 4 à 13	Reportez-vous au guide d'exploitation de l'unité de contrôle multifonction LUCM••BL ou LUCMT1BL.				

Alarmes	Registres		LULC032 LULC033	LUCM•	LUTM	Acquittement d'une alarme
	460 Numéro de l'alarme	461 Bit de l'alarme	 "ERR"	 (Ligne 2)	 "FAULT"	
Alarme externe LUTM indiquée par le passage à 0 de I.6	201	_.15 = 1	-	Alarme-M201	Reportez-vous au guide d'exploitation du contrôleur LUTM.	Automatique avec retour à 1 de I.6

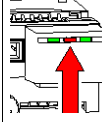
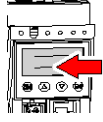
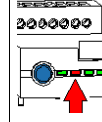
Reprise après perte de communication

Après acquittement par mise à 1 du bit 703.3, la reprise s'effectue suivant les états des bits de commande 704.0 et 704.1.

Défauts internes

Acquittement des défauts internes

Liste des défauts internes possibles.

Défauts internes	Registres		LULC032 LULC033	LUCM•	LUTM	Acquittement du défaut
	451 Numéro du défaut	452 Bit de défaut	 "ERR"	 (Ligne 2)	 "FAULT"	
Défaut du module de communication Modbus LULC032-033	14	-	Eteinte	M14	-	Mise hors tension, puis sous tension du module LULC032-033 et du LUCM•
Module de communication Modbus LULC032-033 non installé ou non alimenté, ou perte de communication avec le module	15	-		M15	-	
Défaut interne de l'unité de contrôle LUC••	54	_.11 = 1		M54	-	
Défaut de l'unité de contrôle multifonction LUCM•	51 à 53, 55 à 63	Reportez-vous au guide d'exploitation de l'unité de contrôle multifonction LUCM••BL ou LUCMT1BL.				
Défaut d'écriture dans l'EEPROM	100	_.13 = 1	Allumée	M100	-	Mise hors tension, puis sous tension du module LULC032-033
Défaut de communication avec l'unité de contrôle multifonction LUCM•	101	_.12 = 1	Allumée	M101	Clignotante	Mise hors tension, puis sous tension du module LULC032-033
Défaut de checksum dans l'EEPROM	102	_.13 = 1	Allumée	M102		Front montant de 704.3=1
Défaut de configuration de l'EEPROM	104	_.13 = 1	Allumée	M104		Front montant de 704.3=1
Défaut de communication avec la base contrôle LUTM	105	_.13 = 1	Allumée	M105		Mise hors tension, puis sous tension du module LULC032-033
Défaut de communication avec le module LULC032-033	205	_.13 = 1	Allumée	-	Reportez-vous au guide d'exploitation du contrôleur LUTM.	Mise hors tension, puis sous tension du LUTM
Absence d'unité de contrôle	206					Mise hors tension, puis sous tension du LUTM

Configuration de fonctions prédéfinies

5

Ce chapitre présente les fonctions prédéfinies.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

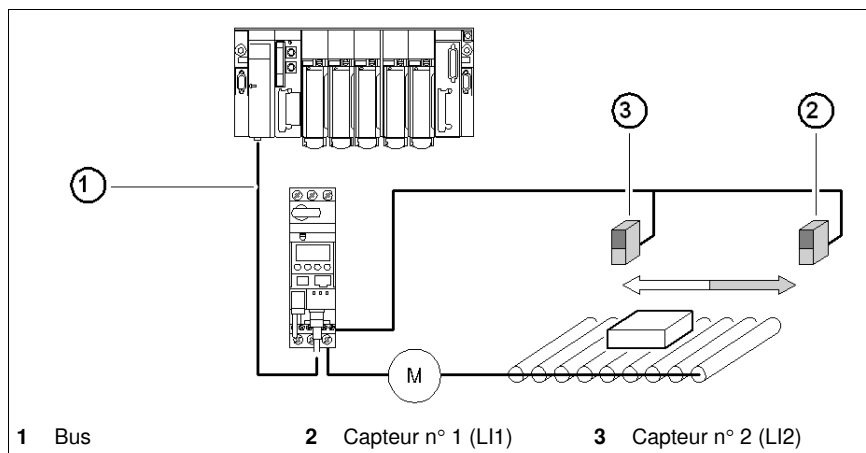
Sujet	Page
Description des fonctions arrêt réflexe	62
Utilisation de Reflex1 et Reflex2	64

Description de Reflex2

Le capteur n° 1 (entrée logique LI1) contrôle l'arrêt du moteur lorsqu'il tourne dans le sens direct.

Le capteur n° 2 (entrée logique LI2) contrôle l'arrêt du moteur quand il tourne dans le sens inverse.

Après un nouvel ordre de marche (ordre d'arrêt puis ordre de marche), le moteur redémarre même s'il y a encore détection (LI1 ou LI2 = 1).



NOTE : Le capteur n° 2 (LI2) n'affecte pas le sens direct et le capteur n° 1 (LI1) n'affecte pas le sens inverse.

Utilisation de Reflex1 et Reflex2

Pour utiliser une fonction "arrêt réflexe", il faut la sélectionner dans le registre de la sortie à surveiller.

Fonction réflexe	Sens de rotation du moteur	Valeur du Reg.	Base LUB**/S** - LU2B**/2S**		Base LUTM**
			Sortie LO1	Sorties OA1 OA3	Sorties 13 23
Reflex1	Reflex1.Fw = sens direct	8	Reg685 (LSB)	Reg686 (LSB) (MSB)	Reg687 (LSB) (MSB)
	Reflex1.Rev = sens inverse	9			
Reflex2	Reflex2.Fw = sens direct	10			
	Reflex2.Rev = sens inverse	11			

NOTE : L'utilisation des fonctions "arrêt réflexe" nécessite d'affecter préalablement les sorties OA1/OA3 aux sens direct/inverse. Ce choix se fait dans le registre **686**. Par défaut, OA1 est affecté au sens direct et OA3 au sens inverse.

Reflex1.Fw

Cette fonction est active sur front montant et non sur niveau.

.Fw	LI1 = 1 entraîne l'arrêt du moteur, quel que soit le sens de marche choisi. Après un nouvel ordre de marche (ordre d'arrêt suivi d'un ordre de marche), même si l'entrée logique LI1 = 1, le moteur redémarre dans le sens choisi.
-----	---

NOTE : l'entrée logique LI2 n'est pas utilisée.

Reflex1.Rev

Cette fonction est active sur front montant et non sur niveau.

.Rev	LI1 = 1 entraîne l'arrêt du moteur, quel que soit le sens de marche choisi. Après un nouvel ordre de marche (ordre d'arrêt suivi d'un ordre de marche), même si l'entrée logique LI1 = 1, le moteur redémarre dans le sens choisi.
------	---

NOTE : l'entrée logique LI2 n'est pas utilisée.

Reflex2.Fw

Cette fonction est active sur front montant et non sur niveau.

.Fw	L'entrée logique LI1 = 1 entraîne l'arrêt du moteur dans le sens direct. L'entrée logique LI2 = 1 entraîne l'arrêt du moteur dans le sens inverse. Après un nouvel ordre de marche (ordre d'arrêt suivi d'un ordre de marche), même si l'entrée logique LI2 = 1, le moteur redémarre.
-----	---

NOTE : L'entrée logique LI2 n'affecte pas le sens direct et l'entrée logique LI1 n'affecte pas le sens inverse.

Reflex2.Rev

Cette fonction est active sur front montant et non sur niveau.

.Rev	L'entrée logique LI2 = 1 entraîne l'arrêt du moteur dans le sens inverse. L'entrée logique LI1 = 1 entraîne l'arrêt du moteur dans le sens direct. Après un nouvel ordre de marche (ordre d'arrêt suivi d'un ordre de marche), même si l'entrée logique LI2 = 1, le moteur redémarre.
------	---

NOTE : L'entrée logique LI2 n'affecte pas le sens direct et l'entrée logique LI1 n'affecte pas le sens inverse.

Index



A

Acquittement
 alarme, 58
 défaut applicatif, 57
 défaut interne, 59
Adressage, 16, 36
Alarme, 58
Alimentation, 18, 20, 21, 32
Arrêt réflexe, 62

B

Base contrôle, 17, 19
Base puissance, 17, 19
Boîte de raccord, 30
Brochage (RJ45), 30
Bus RS 485 , 23

C

Câblage RJ45, 28
Câbles, 27, 29
Carte PCMCIA, 26
Code d'exception, 43
Commutateurs, 16, 36
Conducteur, 22
Connecteurs, 15
Cordons, 27, 29

D

Défauts, 56
Défauts applicatifs, 57
Défauts internes, 59
DEL, 15, 16

E

Echange de données
 code d'exception, 43
 format, 43
 initialisation, 43
Entrée, 33
Entrée (sur schéma), 15
Etat des sorties
 inversion, 49

F

Fonctions du module, 13
Forçage
 unité de contrôle, 51

Format Modbus, 43

I

Identification
 unité de contrôle, 46
Inversion
 état des sorties, 49

L

Lecture/Ecriture dans des zones, 43
Liaison
 fil à fil, 21
 précâblée, 21
LUCA, 14
LUCB/C/D, 14
LUCM, 14, 19
LULC031, 15, 35

M

Mise sous tension, 19
Mode de contrôle, 49
mode de repli, 47
Module, 26

O

Ordre de montage, 17

P

Paramétrage
 sortie, 49
Paramètres, 42
Parité, 44
Perte de communication, 47, 58
PL7, 44
Port Modbus, 34

R

Raccordement, 15
 boîte de raccord SCA, 29
 répartiteur, 25
 té (direct), 24
Raccordement électrique, 18
Réception du produit, 13
Reflex1, 62, 64
Reflex2, 63, 64
Registres, 42, 45
Reprise après arrêt, 50
Requête Modbus
 Ecriture, 52
 Lecture, 52
Requêtes Modbus, 52
RJ45, 27, 28, 29, 30

S

Schéma du module, 15
Sortie, 33
 paramétrage, 49
Sortie (sur schéma), 15

T

Temporisation
 durée, 46

U

Unité de contrôle
 configuration, 46
 forçage, 51
unité de contrôle
 identification, 46
Unité de contrôle (LUC...), 14

V

Vitesse, 44
Voyants, 15, 16