

TeSys[®] U LULC15 Advantys STB

Module de communication

Guide d'exploitation

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.

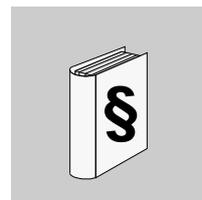
© 2009 Schneider Electric. Tous droits réservés.

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 Advantys STB TeSys U (LULC15)	11
	Consignes de sécurité	12
	Présentation du module de communication Advantys STB LULC15	13
	Description et installation du module	15
	Raccordement électrique	20
	Architecture et raccordements	24
	Limitations d'lot	26
Chapitre 2	Caractéristiques techniques	29
	Conditions de service et caractéristiques techniques	29
Partie II	Mise en œuvre logicielle	31
Chapitre 3	Installation du module de communication avec le logiciel de configuration Advantys STB	33
	Installation du module de communication avec le logiciel de configuration Advantys STB ...	34
	Personnalisation de votre configuration	38
	Données de communication NIM - LULC15	43
	Images du processus de TeSys U LULC15	44
	Utilisation d'objets PKW	57
	Aperçu des principaux registres pour une gestion simplifiée	59
Chapitre 4	Gestion des défauts et des alertes	61
	Affichage des défauts	62
	Défauts applicatifs	63
	Défauts internes	65
	Alarmes - Perte de communication	66
Chapitre 5	Configuration des fonctions « arrêt réflexe »	67
	Description des fonctions « arrêt réflexe »	68
	Utilisation des fonctions Réflexe 1 et Réflexe 2	70
Index	71

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.

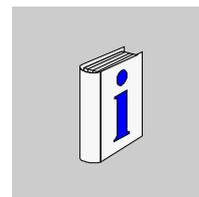
ATTENTION

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.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce guide décrit l'implantation, les fonctionnalités et le fonctionnement du module de communication Advantys STB TeSys U (LULC15).

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

Champ d'application

Ce guide s'applique au LULC15 V1.3 et versions ultérieures.

Document à consulter

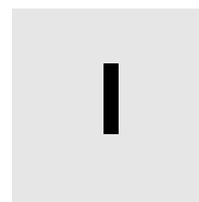
Titre de documentation	Référence
Fiche d'instructions du module Advantys STB LULC15	1639546
Guide d'exploitation des variables de communication TeSys U	1744082
Fiche d'instructions des démarreurs TeSys U LU•B/LU•S•	1629984
Guide d'exploitation du contrôleur TeSys U LUTM•	1743233
Fiche d'instructions du contrôleur TeSys U LUTM•	1743236
Guide d'exploitation des unités de contrôle multifonctions LUCM/LUCMT	1743237
Fiche d'instructions des unités de contrôle LUCM/LUCMT/LUCBT/LUCDT	AAV40504
Fiche d'instructions des unités de contrôle LUCA/LUCB/LUCC/LUCD	AAV40503
Compatibilité électromagnétique - Consignes d'installation pratique	DEG999
Guide d'installation et de planification du système Advantys STB	890 USE 171 00
Guide des éléments matériels d'Advantys STB (vol. 1 et 2)	890 USE 172 00
Guide d'interface réseau Profibus DP d'Advantys STB	890 USE 173 00
Guide d'interface réseau INTERBUS d'Advantys STB	890 USE 174 00
Guide d'interface réseau DeviceNet d'Advantys STB	890 USE 175 00
Guide d'interface réseau CANopen d'Advantys STB	890 USE 176 00
Guide d'interface réseau Ethernet d'Advantys STB	890 USE 177 00
Guide d'interface réseau Modbus Plus d'Advantys STB	890 USE 178 00
Guide d'interface réseau Fipio d'Advantys STB	890 USE 179 00
Guide de démarrage rapide du logiciel de configuration Advantys STB	890 USE 180 00

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



Présentation

Cette partie décrit l'installation et les caractéristiques techniques d'un module de communication Advantys STB TeSys U (LULC15).

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Installation du module Advantys STB TeSys U (LULC15)	11
2	Caractéristiques techniques	29

Installation du module Advantys STB TeSys U (LULC15)

1

Présentation

Ce chapitre présente le module de communication Advantys STB TeSys U (nommé LULC15) et décrit les différentes étapes physiques de l'installation du produit. Il existe sept configurations possibles qui seront décrites dans le présent chapitre.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Consignes de sécurité	12
Présentation du module de communication Advantys STB LULC15	13
Description et installation du module	15
Raccordement électrique	20
Architecture et raccordements	24
Limitations d'îlot	26

Consignes de sécurité

Instructions générales

ATTENTION

OPERATION RISQUEE

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

Respectez l'ensemble des consignes, normes et règlements en vigueur.

Vérifiez les réglages des fonctions avant de démarrer le moteur.

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

MAUVAIS USAGE DU PORT 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 des charges de courant du départ-moteur sont transmises avec un certain délai. De ce fait, ces informations ne doivent pas être utilisées dans le traitement effectif des appareils de sécurité et des arrêts d'urgence.

Les informations telles que la marche avant et arrière et l'arrêt ne doivent être utilisées ni dans les circuits de sécurité ni dans ceux d'arrêt d'urgence.

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

Présentation du module de communication Advantys STB LULC15

Réception du produit

En ouvrant la boîte contenant le module de communication Advantys STB LULC15, voici ce que vous devez trouver :

- Une fiche d'instructions (FI) donnant des informations concises en image sur l'installation standard de ce module.
- Un module de communication Advantys STB LULC15 équipé de connecteurs.

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

Fonctions proposées

Le présent module de communication vous permet de contrôler à distance, via Advantys STB, les bases suivantes :

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

Avec le 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).

Le départ-moteur TeSys U peut être raccordé comme périphérique préféré au module de fin de segment (STB XBE 1100) d'un îlot Advantys STB, avec l'avantage d'obtenir tous les services mis en œuvre par Advantys, et notamment l'adressage automatique, la vitesse automatique, le réglage de repli ainsi que le support logiciel complet. TeSys U sera perçu comme un module STB préféré et utilisera les ressources STB comme une passerelle vers tous les bus de terrain en amont ou tout le réseau de communication.

DANGER

TENSION DE COMMANDE INCORRECTE

Utilisez 24 VCC du module de fin de segment (EOS) afin d'alimenter le module de communication LULC15. Ne raccordez pas de tension supérieure à 24 VCC.

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

Données disponibles avec les sept variantes TeSys U

Les données de protection et de commande disponibles dépendent de l'unité de contrôle avec laquelle le module de communication Advantys STB LULC15 est utilisé.

Il existe 3 types d'unité de contrôle :

- Standard (appelée LUCA)
- Avancée (appelée LUCB/C/D, LUCBT/DT)
- Multifonction (appelée LUCM, LUCMT)

Le module LULC15 se présente sous la forme de sept variantes TeSys U dans l'environnement Advantys STB.

	Nom court	Description
1	TeSys U Sc St - V1.xx	LU•B•/LU•S• + LUCA : Démarreur-contrôleur TeSys U, à 1 ou 2 sens de marche, avec une unité de contrôle standard
2	TeSys U Sc Ad - V1.xx	LU•B•/LU•S• + LUCB/C/D : Démarreur-contrôleur TeSys U, à 1 ou 2 sens de marche, avec une unité de contrôle avancée
3	TeSys U Sc Mu R - V1.xx	LU•B•/LU•S• + LUCM à distance : Démarreur-contrôleur TeSys U, à 1 ou 2 sens de marche, avec une unité de contrôle multifonction
4	TeSys U Sc Mu L - V1.xx	LU•B•/LU•S• + LUCM local : Démarreur-contrôleur TeSys U, à 1 ou 2 sens de marche, avec une unité de contrôle multifonction
5	TeSys U C Ad - V1.xx	LUTM + LUCBT/LUCDT : Contrôleur TeSys U avec une unité de contrôle avancée
6	TeSys U C Mu R - V1.xx	LUTM + LUCMT à distance : Contrôleur TeSys U avec une unité de contrôle multifonction
7	TeSys U C Mu L - V1.xx	LUTM + LUCMT locale : Contrôleur TeSys U avec une unité de contrôle multifonction

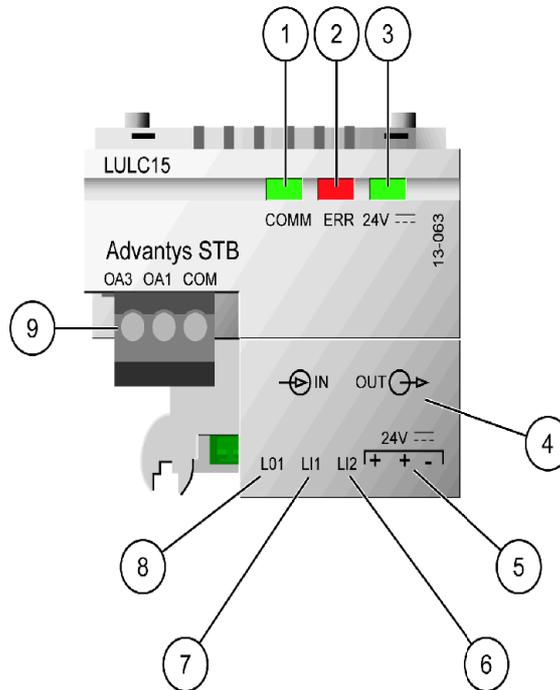
Le tableau suivant décrit les données et les contrôles disponibles dans chacune des sept variantes de configuration TeSys U :

Informations - commandes	Variantes		
	TeSys U Sc St - V1.xx	TeSys U Sc Ad - V1.xx TeSys U C Ad - V1.xx	TeSys U Sc Mu R/L - V1.xx TeSys U C Mu R/L - V1.xx
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 « Statistiques »			√
Fonction « Surveillance »			√

Description et installation du module

Vue de face du module

Les connecteurs et les DEL du module de communication Advantys STB LULC15 sont décrits ci-après :



- 1 DEL COMM bicolore indiquant l'état opérationnel du module Advantys STB.
- 2 DEL ERR rouge indiquant un défaut du module Advantys STB.
- 3 DEL verte 24 V $\overline{\text{---}}$ indiquant la présence d'une tension au niveau des deux alimentations de l'ilot interne issues de STB XBE 1100 et 24 V $\overline{\text{---}}$ (5).
- 4 Câble d'extension de bus d'ilot.
- 5 Raccordement de l'alimentation 24 V $\overline{\text{---}}$ des sorties OA1, OA3, LO1.
- 6 Entrée logique 2.
- 7 Entrée logique 1.
- 8 Sortie logique 1, pouvant être affectée selon le registre de configuration. 685 (LSB).
- 9 Connecteur pour bobine de câblage 24 V $\overline{\text{---}}$ de la base puissance :
 - l'affectation OA1 dépend du registre de configuration 686 (LSB),
 - l'affectation OA3 dépend du registre de configuration 686 (MSB).

Description de la DEL COMM

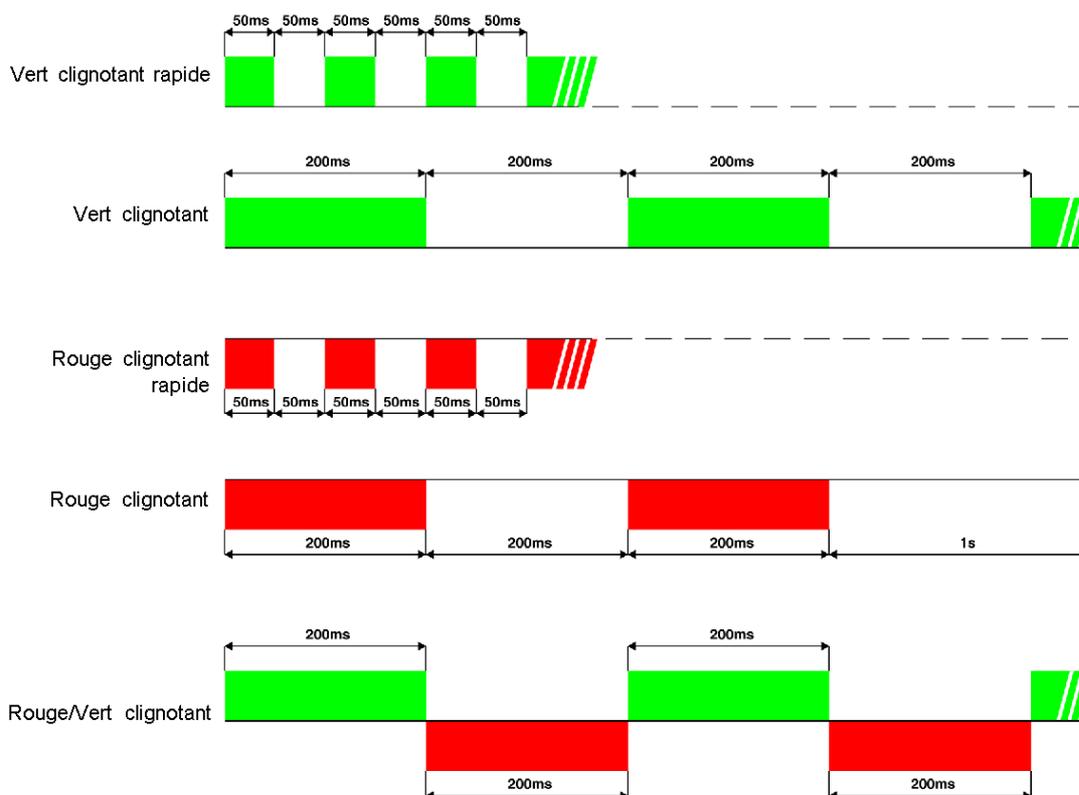
La DEL **COMM** à commande logicielle est une diode électroluminescente (DEL) bicolore, alternant entre deux états : un état Prêt (couleur verte) et un état Erreur (couleur rouge).

Les lumières de la DEL **COMM** peuvent clignoter rapidement, clignoter ou être fixes, comme expliqué ci-dessous.

DEL COMM bicolore	Mode d'affichage couleur	Signification	Action
Eteinte	-	Soit le module ne reçoit pas l'alimentation de l'îlot interne depuis STB XBE 1100, soit il a connu une défaillance.	Contrôler l'alimentation.
Vert clignotant rapide	La DEL clignote rapidement de façon répétée (allumée pendant 50 ms, puis éteinte pendant 50 ms)	L'adressage automatique est en cours.	Attendre la fin de l'adressage automatique.
Vert clignotant	La DEL clignote de façon répétée (allumée pendant 200 ms, puis éteinte pendant 200 ms)	Le module est en mode préopérationnel ou à l'état de repli.	Aucune action requise.
Vert	Fixe	Le module se trouve à l'état suivant : - il est alimenté - il a réussi le test de fiabilité - il est opérationnel	Aucune action requise. Le module se trouve en fonctionnement normal.
Rouge clignotant rapide	La DEL clignote rapidement de façon répétée (allumée pendant 50 ms, puis éteinte pendant 50 ms)	La tension 24 V $\overline{\text{---}}$ est absente.	Contrôler l'alimentation.
Rouge clignotant	La DEL clignote selon la séquence suivante : allumée pendant 200 ms, éteinte pendant 200 ms, allumée de nouveau pendant 200 ms, puis éteinte pendant 1 s	Le bus d'îlot n'est pas en marche.	Contrôler les raccordements au réseau, remplacer le NIM (module d'interface réseau).
Rouge	Fixe	Délai d'attente expiré pour le temporisateur chien de garde.	Couper puis rétablir l'alimentation, relancer les communications.
Clignotement vert et rouge	La DEL clignote de façon répétée en s'allumant en vert pendant 200 ms, puis en rouge pendant 200 ms	Une erreur de terrain non fatale a été détectée.	Couper puis rétablir l'alimentation, relancer les communications.

Types de clignotement de la DEL COMM

Vous trouverez ci-dessous une illustration des différentes couleurs et cadences de clignotement de la DEL COMM :



DEL d'erreur (ERR)

La DEL d'erreur rouge (**ERR**) a trois états différents :

Eteinte	Fonctionnement normal
Allumée	Présence d'un défaut
Clignotant	<p>Perte de communication sur le réseau Advantys STB :</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre l'API et le NIM, ou - entre le bus Advantys STB et LULC15. <p>Une stratégie de repli est en cours.</p> <p>A la reconnexion, la perte de communication doit être acquittée avec le bit Resetwarning 703.3. Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.</p>

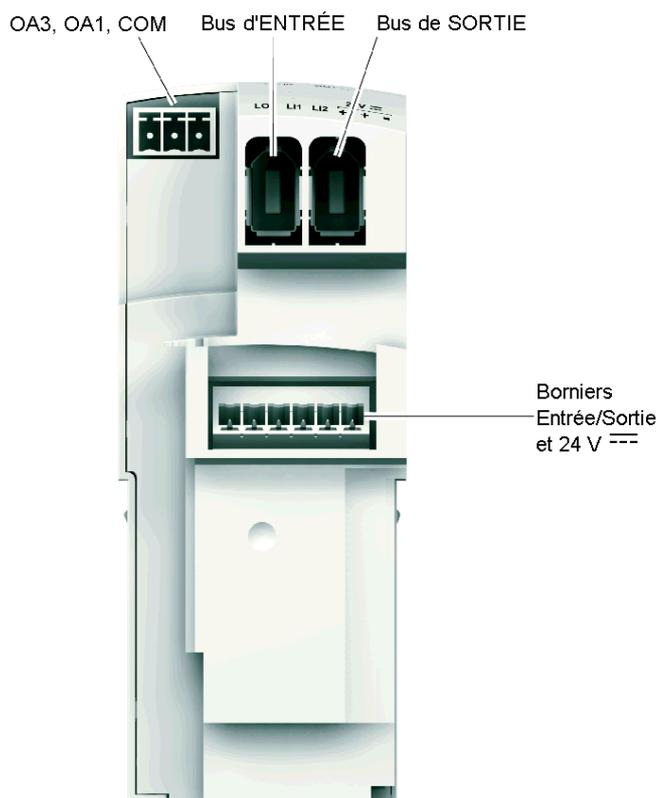
DEL 24 V

La DEL verte 24 V a deux états différents :

Eteinte	L'alimentation de l'îlot interne par STB XBE 1100 ou 24 V est absente.
Allumée	Le module de communication LULC15 est correctement alimenté.

Vue de dessous du module

Voici la vue de dessous d'un module de communication LULC15 :



Deux connecteurs de câble d'extension de bus d'îlot transmettent les signaux de bus d'îlot (signaux de communication et signaux d'adresse) et assurent la distribution de l'alimentation interne pour les circuits logiques, de l'un à l'autre. Les deux connecteurs permettent un chaînage aisé (bus et distribution d'alimentation pour les circuits logiques en un seul câble).

NOTE : Bien qu'identiques par la forme, les bus entrée et sortie ne sont pas fonctionnellement interchangeables. *Reportez-vous à la section Câbles et raccordements, page 25.*

Les paramètres de communication du module de communication LULC15, y compris ceux de l'adresse et de la vitesse de transmission, sont automatiquement définis par le connecteur du bus.

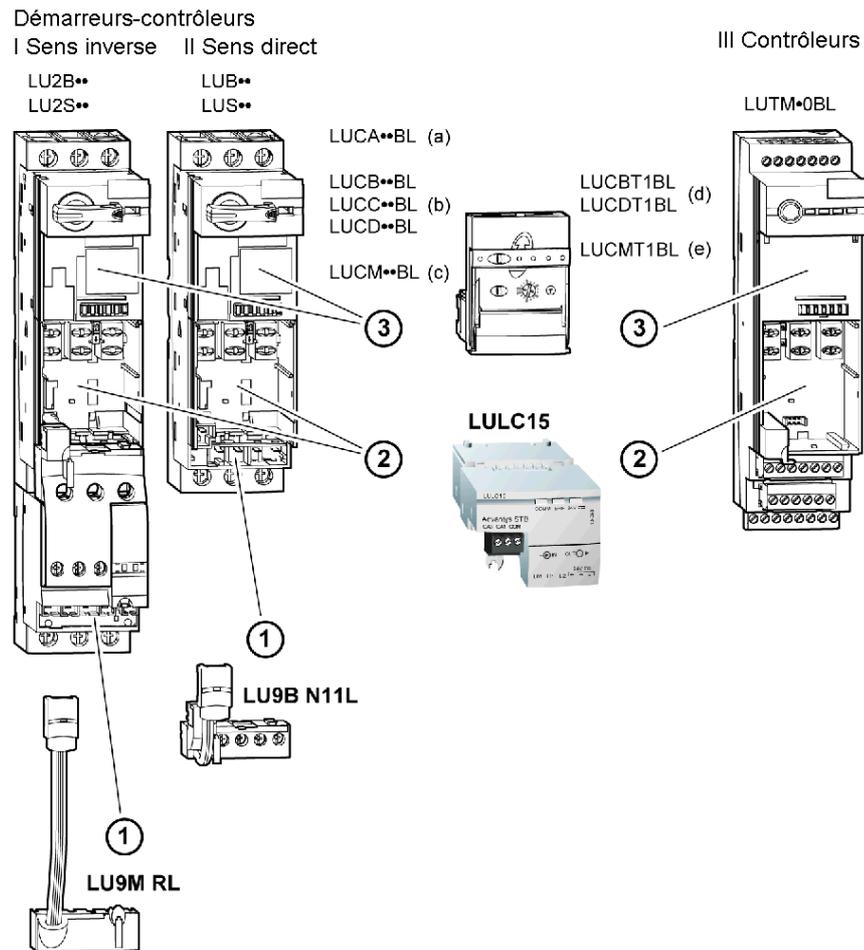
Ordre d'assemblage

Le module de communication Advantys STB LULC15 s'installe dans une base puissance ou une base contrôle, sous l'unité de contrôle qui le verrouille en position.

Pour installer le module dans la base puissance ou la base contrôle, procédez comme suit :

Etape	Action
1	Choisir le raccordement de précâblage bobine.
2	Insérer le module de communication LULC15 Advantys STB.
3	Insérer l'unité de contrôle qui verrouille le module.

L'illustration ci-dessous détaille les étapes. Les numéros correspondent à l'ordre d'assemblage des éléments ainsi qu'à leurs positions.



Les éléments associés à chacune des sept configurations TeSys U possibles sont :

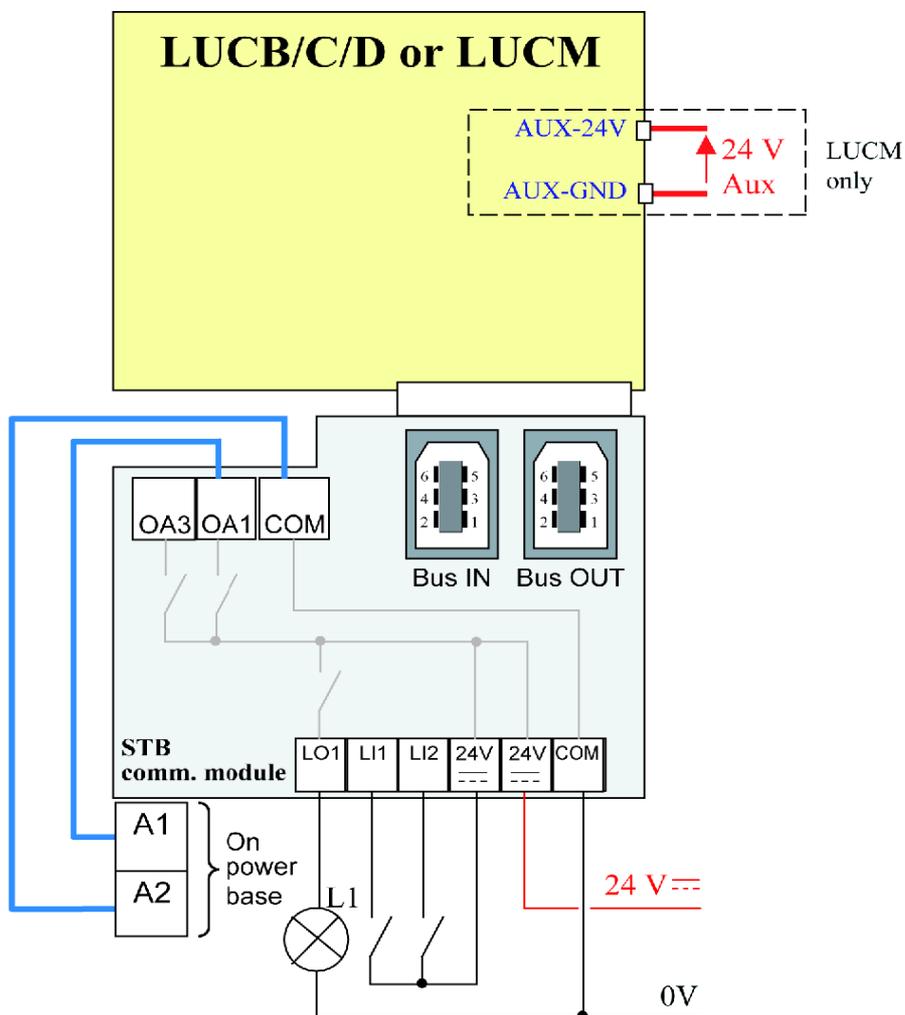
	Nom court	Éléments	Description
1	TeSys U Sc St - V1.xx	I ou II + (a)	Démarreur ou démarreur-contrôleur, à 1 ou 2 sens de marche, avec une unité de contrôle standard
2	TeSys U Sc Ad - V1.xx	I ou II + (b)	Démarreur ou démarreur-contrôleur, à 1 ou 2 sens de marche, avec une unité de contrôle avancée
3	TeSys U Sc Mu R - V1.xx	I ou II + (c)	Démarreur ou démarreur-contrôleur, à 1 ou 2 sens de marche, avec une unité de contrôle multifonction
4	TeSys U Sc Mu L - V1.xx		
5	TeSys U C Ad - V1.xx	III + (b)	Contrôleur avec une unité de contrôle avancée
6	TeSys U C Mu R - V1.xx	III + (e)	Contrôleur avec une unité de contrôle multifonction
7	TeSys U C Mu L - V1.xx		

NOTE : Pour obtenir des précisions au sujet des sept variantes, reportez-vous à la section *Données disponibles avec les sept variantes TeSys U*, page 14.

Raccordement électrique

Alimentations internes et 24 V

Voici un schéma des alimentations internes et 24 V (24 VCC) :



Comportement de TeSys U à la mise sous tension avec une LUCM/LUCMT

Voici une description du comportement du système lors de la mise sous tension des éléments suivants :

- Une base puissance (LUB/LUS) avec un module de communication LULC15 et une unité de contrôle LUCM.
- Une base contrôle (LUTM) avec un module de communication LULC15 et une unité de contrôle LUCMT.

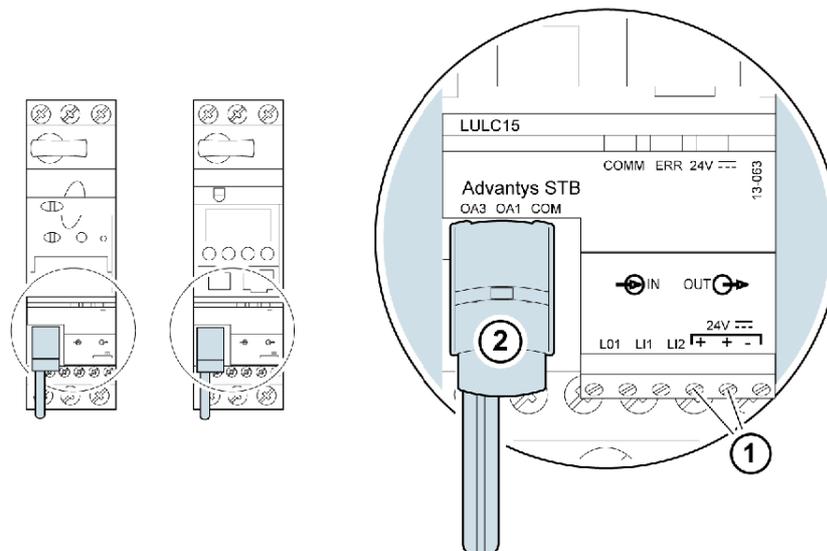
Alimentation interne LULC15	24 V aux. LUCM	Commande locale A1/A2	Commentaire
√	√		Quand le module de communication LULC15 et l'unité de contrôle multifonction LUCM sont mis sous tension simultanément (recommandé), le système est prêt.
√			LULC15 attend l'identification de LUCM. Le départ-moteur n'est pas perçu par l'îlot Advantys STB. La DEL ERR est allumée (rouge fixe).
	√ ou	√	LUCM attend LULC15, qui provoque un défaut M15 qu'il faut acquitter via le clavier de LUCM ou via le bus, après la mise sous tension du LULC15.

Alimentation interne LULC15	LUCMT	Commentaire
√	√	Quand le module de communication LULC15 et l'unité de contrôle multifonction LUCMT sont mis sous tension simultanément (recommandé), le système est prêt.
√		LULC15 attend l'identification de LUCMT. Le départ-moteur n'est pas perçu par l'îlot Advantys STB. La DEL ERR est allumée (rouge fixe).
	√	LUCMT attend LULC15, qui provoque un défaut M15 qu'il faut acquitter via le clavier de LUCMT, via le bus ou via le bouton-poussoir de LUTM, après la mise sous tension du LULC15.

Alimentation du LULC15 et des sorties OA1, OA3 et LO1

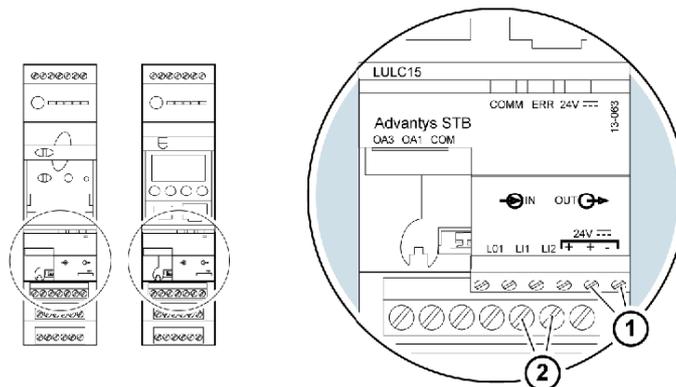
Pour fonctionner, le module de communication Advantys STB LULC15 doit être alimenté par une alimentation de l'îlot interne 24 V $\overline{=}$ depuis STB XBE 1100.

Alimentation des bases puissance LUB $\overline{\bullet}$ / LUS $\overline{\bullet}$ / LU2B $\overline{\bullet}$ / LU2S $\overline{\bullet}$



- 1 24 V $\overline{=}$: borne d'alimentation des sorties OA1, OA3 et LO1.
- 2 Liaison précâblée de raccordement des sorties OA1 et OA3 aux bornes A1/A3/A2 du démarreur.

Alimentation pour les bases contrôle LUTM



- 1 24 V == : borne d'alimentation des sorties OA1, OA3 et LO1 (si nécessaire).
- 2 Bornes de l'alimentation 24 VCC de LUTM

Base puissance : alimentation des bornes

Pour le raccordement des bornes de la base puissance, vous avez deux possibilités :

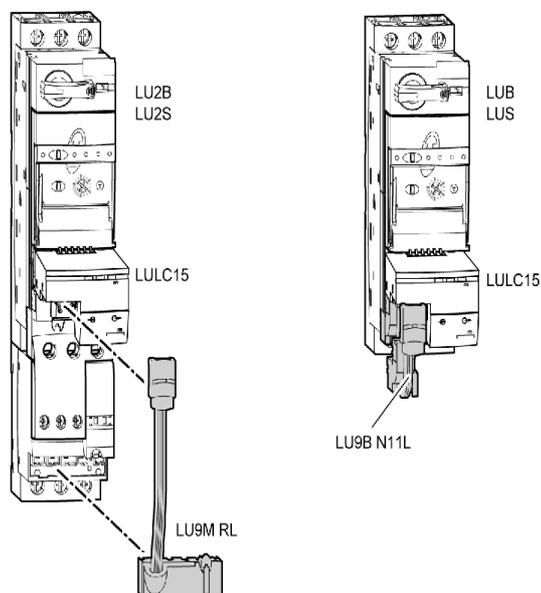
- Alimentation via le module de communication Advantys STB LULC15 avec une liaison précâblée
- Alimentation directe par une liaison fil à fil

Liaison précâblée

Références des deux bobines précâblées :

Description	Avec une base puissance	Références
Raccordement de précâblage bobine	LUB•• / LUS••	LU9B N11L
	LU2B•• / LU2S••	LU9M RL

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 créé à partir d'un inverseur **LU6M** distinct.

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

Sections de conducteur LULC15

Le tableau suivant montre les sections de câble qui peuvent être utilisées sur des bornes LULC15LULC15 :

Conducteur	Type de câble	Section (min. à max.)	
1 câble par borne	<ul style="list-style-type: none"> ● Câble monobrin ● Câble multibrin 	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,14 ... 1 mm² ● 0,14 ... 1 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG 26 ... AWG 18 ● AWG 26 ... AWG 18
	Câble multibrin avec embout : <ul style="list-style-type: none"> ● non isolé ● isolé 	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,25 ... 1 mm² ● 0,25 ... 0,5 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG 24 ... AWG 18 ● AWG 24 ... AWG 20
2 câbles (même section) par borne	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 câbles monobrins ● 2 câbles multibrins 	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,14 ... 0,5 mm² ● 0,14 ... 0,75 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG 26 ... AWG 20 ● AWG 26 ... AWG 20
	2 câbles multibrins avec embout : <ul style="list-style-type: none"> ● non isolé ● isolé 	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,25 ... 0,34 mm² ● 0,75 mm² 	<ul style="list-style-type: none"> ● AWG 24 ... AWG 22 ● AWG 20

Connecteurs	3 et 6 broches	
Pas	3,81 mm	0.15 in.
Couple de serrage	0,2/0,25 Nm.	1.77/2.213 lb-in.
Tournevis plat	2,5 mm	0.10 in.

Câbles et raccordements

Les câbles d'extension de bus d'îlot possibles sont :

- d'une fin de segment (EOS) d'Advantys STB au bus d'ENTRÉE d'un module de communication LULC15,
- d'un bus de SORTIE d'un module de communication LULC15 à un début de segment (BOS) d'Advantys STB.

Les références des câbles correspondants sont :

Références	Longueur
LU9RCD03	0,3 m (0.98 ft)
LU9RCD10	1,0 m (3.28 ft)
LU9RCD30	3,0 m (9.80 ft)
LU9RCD50	5,0 m (16.4 ft)

- voici une autre possibilité : du bus de SORTIE d'un module de communication LULC15 au bus d'ENTRÉE d'un autre module de communication.

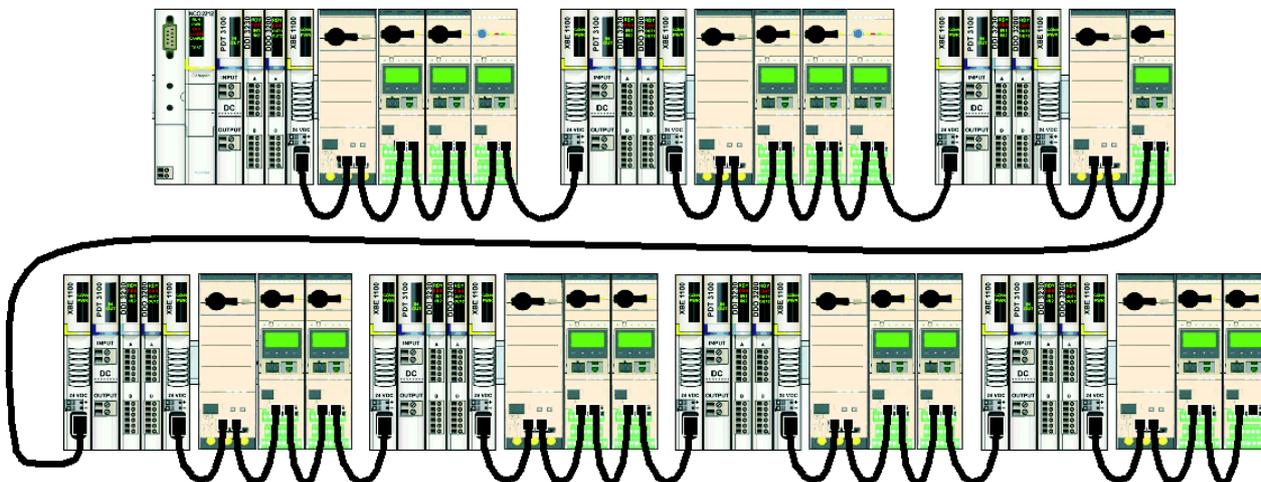
Les références des câbles correspondants sont :

Références	Longueur
LU9RCD03	0,3 m (0.98 ft)
LU9RCD10	1,0 m (3.28 ft)
LU9RCD30	3,0 m (9.80 ft)

Limitations d'îlot

Exemple d'architecture

L'exemple ci-dessous montre une architecture d'îlot Advantys STB comprenant 7 segments :



Voici les limitations que comprend une architecture d'îlot Advantys STB :

Nombre maximum de modules pris en charge par le NIM	NIM de base : 12 NIM standard : 31
Nombre de TeSys U pris en charge par le NIM	Dépend de la limitation de la taille de l'image E/S du bus de terrain : de 1 pour Interbus à 32 pour Ethernet (Voir le <i>Échanges de mots E/S, page 26</i>)
Nombre maximum de segments	NIM de base : 1 (sans extension) NIM standard : 7
Nombre maximum de TeSys U sur un seul segment	16 étant donné la consommation électrique (si, par ailleurs, la limitation de la taille de l'image E/S du bus de terrain le permet)
Longueur maximum de l'architecture	Voir le Guide d'installation et de planification du système Advantys STB.

Le nombre maximum de mots E/S qui peuvent être échangés par l'intermédiaire du bus de terrain peut limiter le nombre de TeSys U pris en charge par le NIM.

Échanges de mots E/S

Le tableau ci-dessous montre le nombre de mots E/S échangés par chaque variante TeSys U :

TeSys U	Mots d'entrée	Mots de sortie
Sc St Démarreur-contrôleur avec une unité de contrôle standard	6	7
Sc Ad Démarreur-contrôleur avec une unité de contrôle avancée	7	7
Sc Mu R/L Démarreur-contrôleur avec une unité de contrôle avancée	8	7
C Ad C Mu R/L Démarreur-contrôleur avec une unité de contrôle avancée ou multifonction	8	7

Associations de TeSys U prises en charge

Le tableau ci-dessous montre le nombre maximum de variantes TeSys U prises en charge par chaque type de NIM :

Bus de terrain	Gamme	Limitations du NIM	Variantes TeSys U			
			Sc St	Sc Ad	Sc Mu	C Ad - C Mu
Ethernet	Standard	32 modules maximum 4 096 mots d'entrée maximum + 4 096 mots de sortie maximum	31	31	31	31
CANopen.	Standard	32 modules maximum 120 mots d'entrée maximum +120 mots de sortie maximum	17	17	15	15
Profibus DP	Standard	32 modules maximum 120 mots d'entrée/de sortie maximum	9	8	8	8
DeviceNet	Standard	32 modules maximum 128 mots d'entrée maximum +128 mots de sortie maximum	18	18	16	16
FIPIO	Standard	32 modules maximum 32 mots d'entrée maximum + 32 mots de sortie maximum	4	4	4	4
Modbus Plus	Standard	32 modules maximum 125 mots d'entrée maximum +125 mots de sortie maximum	17	17	15	15
Interbus	Standard	32 modules maximum 16 mots d'entrée maximum +16 mots de sortie maximum	2	2	1	1

Combinaison TeSys U

Le tableau suivant est un exemple de l'îlot Advantys STB comportant différentes variantes TeSys U. Le nombre total de mots E/S doit être calculé et comparé avec les capacités du NIM.

Variante TeSys U	Mots d'entrée 1 TeSys U	Mots de sortie 1 TeSys U	Nombre de TeSys U	Total de mots d'entrée	Total de mots de sortie
Sc St	6	7	3	18	21
Sc Ad	7	7	5	35	35
Sc Mu R/L	8	7	4	32	28
C Ad	8	7	2	16	14
Sc Mu R/L	8	7	1	8	7
			15	109	105

NOTE : La présente configuration n'est compatible qu'avec les NIM standard que voici : Ethernet, CANopen, DeviceNet et Modbus Plus.

Caractéristiques techniques

2

Conditions de service et caractéristiques techniques

Voici ce que les caractéristiques du module de communication Advantys STB LULC15 comprennent :

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

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

Conditions de service

Les conditions de service du module de communication Advantys STB LULC15 sont les suivantes :

Certification	UL, CSA		
Conformité aux normes	CEI 62026-1 Catégorie III de surtension Degré de pollution : 3		
Directives de la Communauté Européenne	Marquage CE . Conforme aux exigences essentielles des directives concernant les équipements basse tension (BT) et la compatibilité électromagnétique (CEM).		
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	Stockage	°C	- 40 ... + 85
	Mise en service	°C	- 25 ... + 55

Dimensions du produit

Les dimensions d'un module de communication Advantys STB LULC15 sont les suivantes :

	LULC15
HxLxP	46 x 49 x 113 mm (1.18 x 1.93 x 4.45 pouces)
Poids	0,108 kg (0.238 lb.)

Pour toute information sur les dimensions des produits TeSys U, voir le catalogue *Départs-moteurs – version ouverte du TeSys U*.

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

Voici ce que les caractéristiques techniques du circuit d'alimentation 24 V $\overline{\text{---}}$ du module de communication Advantys STB LULC15 comprennent :

Tension d'alimentation	U_{nominale}	V	24 V $\overline{\text{---}}$
	Plage d'exploitation	V	20 ... 28
Courant maximal absorbé		A	1,5 à +55 °C
Temps de maintien		ms	A déterminer
Protection	Contre les surtensions		Oui
	Contre la polarité inverse		Oui

Circuit d'alimentation interne 24 V

Voici ce que les caractéristiques techniques du circuit d'alimentation 24 V $\overline{\text{---}}$ du module de communication Advantys STB LULC15 comprennent :

Tension d'alimentation	U_{nominale}	V	24 V $\overline{\text{---}}$
	Plage d'exploitation	V	20 ... 28
Courant maximal absorbé		mA	70
Temps de maintien		ms	60
Protection	Contre les surtensions		Oui
	Contre la polarité inverse		- Garantie par STB XBE 1100 de fin de segment - Mise en œuvre pour la protection contre STB XBE 1000

Sorties logiques OA1, OA3 et LO1

Voici ce que les caractéristiques de sortie d'un module de communication Advantys STB LULC15 comprennent :

Valeurs nominales de sortie	Tension	V	24 V $\overline{\text{---}}$
	Intensité	mA	500
Valeurs limites de sortie	Tension	V	20 ... 28
	Intensité	mA	500
Facteur de simultanéité des trois sorties		%	100
Temps de réponse des sorties (registre 704) (Temps compris entre le bit de lancement de la requête et le changement d'état de la sortie)		ms	<10 (OA1, OA3, LO1)
Protection	Contre les courts-circuits et les surcharges		Disjoncteur électronique à réarmement automatique
Nombre de cycles de manœuvre	En millions		15
Cadence maximale	En cycles de manœuvre par heure		3600

Entrées logiques LI1 et LI2

Voici ce que les caractéristiques d'entrée d'un module de communication Advantys STB LULC15 comprennent :

Valeurs nominales d'entrée	Tension	V	24 V $\overline{\text{---}}$ (logique positive)	
	Tension maximum	mA	28 V $\overline{\text{---}}$	
	Intensité	mA	7	
Valeurs limites d'entrée	Etat 1	Tension	V	16
		Intensité	mA	6
	Etat 0	Tension	V	5
		Intensité	mA	2
Temps de réponse du matériel	A l'état 1	ms	10 +/- 30%	
	A l'état 0	ms	10 +/- 30%	
Type d'entrée			Résistive	
Protection	Fusible gl	A	1	

Mise en œuvre logicielle



Présentation

La phase de mise en œuvre matérielle d'un module de communication Advantys STB LULC15 est suivie de sa mise en œuvre logicielle à l'aide du logiciel de configuration Advantys STB

La mise en œuvre logicielle s'effectue en trois étapes :

1. Sélection et mise en œuvre des divers modules STB.
(NIM, modules E/S, départ-moteur TeSys U, etc.) conformes aux besoins de l'application ; voir le *Guide d'installation et de planification du système Advantys STB (890 USE 171)* pour de plus amples informations.
2. Configuration, si nécessaire, de chaque module.
3. Contrôle et surveillance des modules STB par les images du processus NIM.

Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
3	Installation du module de communication avec le logiciel de configuration Advantys STB	33
4	Gestion des défauts et des alertes	61
5	Configuration des fonctions « arrêt réflexe »	67

Installation du module de communication avec le logiciel de configuration Advantys STB

3

Présentation du logiciel de configuration Advantys STB

Un départ-moteur TeSys U équipé du module de communication LULC15 peut être installé par l'intermédiaire du logiciel de configuration Advantys STB.

Cela vous permet de projeter, modéliser, personnaliser et tester une conception de bus d'îlot, et de télécharger une configuration personnalisée dans un îlot physique. Un îlot est un assemblage composé d'E/S distribuées, de distribution d'alimentation ainsi que de modules de communication et d'extension.

Ce chapitre explique comment raccorder logiquement votre propre départ-moteur TeSys U.

Il fournit tous les détails relatifs à l'installation des paramètres sur les sept variantes TeSys U ainsi qu'au contrôle et à la surveillance des départs-moteurs grâce aux images du processus NIM.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Installation du module de communication avec le logiciel de configuration Advantys STB	34
Personnalisation de votre configuration	38
Données de communication NIM - LULC15	43
Images du processus de TeSys U LULC15	44
Utilisation d'objets PKW	57
Aperçu des principaux registres pour une gestion simplifiée	59

Installation du module de communication avec le logiciel de configuration Advantys STB

Configurations TeSys U possibles

Dans le logiciel de configuration Advantys STB, servez-vous du navigateur de catalogue pour associer une configuration TeSys U à un îlot STB. Dans le groupe Préféré, sept configurations différentes s'offrent à vous :

TeSys U Sc St - V1.xx
TeSys U Sc Ad - V1.xx
TeSys U Sc Mu R - V1.xx
TeSys U Sc Mu L - V1.xx
TeSys U C Ad - V1.xx
TeSys U C Mu R - V1.xx
TeSys U C Mu L - V1.xx

- Les lettres **Sc** et **C** signifient respectivement démarreur-contrôleur (**Starter-Controller**) et **Contrôleur**.
- Les lettres **St**, **Ad** ou **Mu** signifient respectivement unité de contrôle **Standard**, avancée (**Advanced**) et **Multifonction**.
- Les lettres **R** et **L** signifient respectivement configuration à distance (**Remote**) et **Locale**.

Critères de sélection d'une configuration TeSys U

Choisissez la configuration TeSys U...	Quand vous avez besoin...
TeSys U Sc St - V1.xx	d'un démarreur ou d'un démarreur-contrôleur jusqu'à 15 kW, pour un moteur triphasé de classe 10, 0-12 ou 0-32 A, avec une unité de contrôle standard qui protège contre les surcharges, les courts-circuits, les déséquilibres de phase et les ruptures d'isolement, et offre un réarmement manuel.
TeSys U Sc Ad - V1.xx	d'un démarreur ou d'un démarreur-contrôleur jusqu'à 15 kW, pour un moteur triphasé de classe 10 ou 20, ou d'un moteur monophasé de classe 10, 0-12 ou 0-32 A, avec une unité de contrôle avancée qui protège contre les surcharges, les courts-circuits, les déséquilibres de phase et les ruptures d'isolement, et offre un réarmement manuel ou à distance/automatique.
TeSys U Sc Mu R - V1.xx ou TeSys U Sc Mu L - V1.xx	d'un démarreur-contrôleur jusqu'à 15 kW, pour un moteur monophasé ou triphasé de classe 5-30, 0-12 ou 0-32 A, avec une unité de contrôle multifonction qui protège contre les surcharges et les courts-circuits, contre les déséquilibres de phase et les ruptures d'isolement, qui possède des alarmes de fonction, des fonctions d'historique et de surveillance, la différenciation des défauts, la surveillance du surcouple et de la marche sans charge, et qui offre un réarmement manuel/automatique.
TeSys U C Ad - V1.xx	d'un contrôleur jusqu'à 450 kW, pour un moteur triphasé de classe 10-20, avec une unité de contrôle avancée qui protège contre les surcharges et les courts-circuits, contre les déséquilibres de phase et les ruptures d'isolement, et qui offre un réarmement manuel ou à distance/automatique.
TeSys U C Mu R - V1.xx ou TeSys U C Mu L - V1.xx	d'un contrôleur jusqu'à 450 kW, pour un moteur triphasé de classe 5-30, avec une unité de contrôle multifonction qui protège contre les surcharges et les courts-circuits, contre les déséquilibres de phase et les ruptures d'isolement, qui possède des alarmes de fonction, des fonctions d'historique et de surveillance, la différenciation des défauts, la surveillance du surcouple et de la marche sans charge, et qui offre un réarmement manuel/automatique.

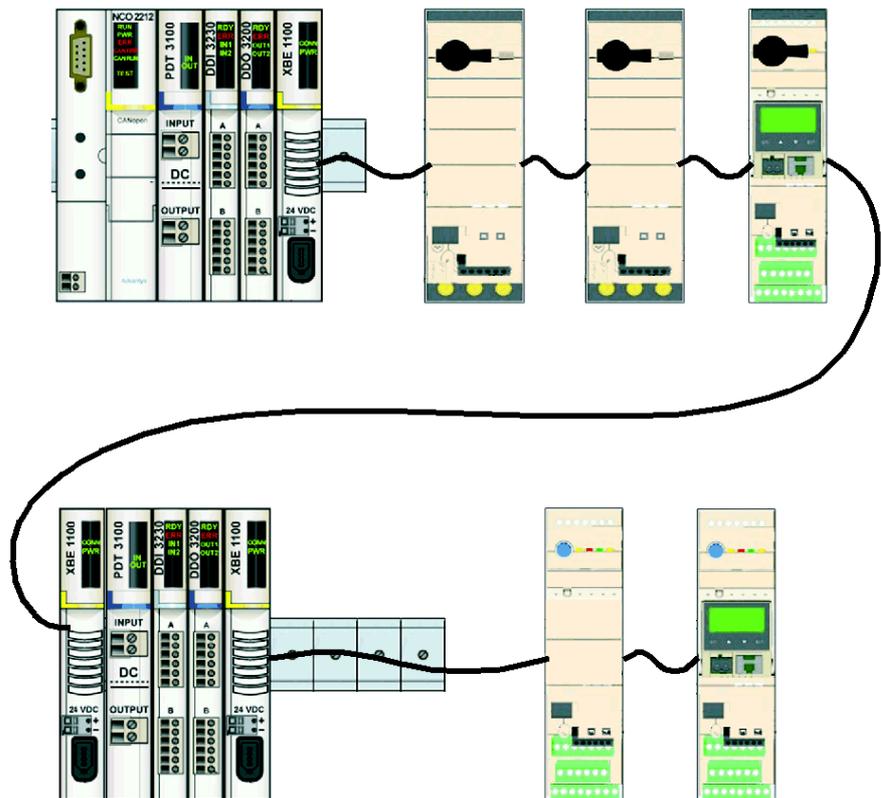
Les modes de configuration Locale (L) / à distance [Remote] (R) se rapportent au registre de configuration 601 (lecture/écriture avec le moteur coupé).

En mode de configuration locale...	Cela signifie que 601.7 = 1. Ce mode garde la configuration locale effectuée avec l'IHM intégrée de l'unité de contrôle multifonction. Il interdit toute configuration gérée par l'application de l'automate à travers le réseau, conservant ainsi votre configuration locale.
En mode de configuration à distance...	Cela signifie que 601.7 = 0. Ce mode permet à l'application de l'automate de configurer à distance le périphérique TeSys U. Avertissement : les paramètres écrasés par l'application de l'automate seront perdus. Ce mode est utile en cas de remplacement des périphériques défectueux.

Par défaut, le périphérique TeSys U équipé d'une unité de contrôle multifonction $\geq V3.x$ est en mode de configuration à distance.

Exemple de configuration TeSys U

Quand votre sélection de catalogue TeSys U a été configurée en un îlot Advantys STB, vous obtenez une représentation graphique de votre système dans la fenêtre d'éditeur de l'îlot :



Le nombre maximum de configurations TeSys U associées à un îlot Advantys STB est défini dans la section *Limitations d'îlot*, page 26. Les configurations TeSys U peuvent être placées dans n'importe quel ordre.

Configuration des paramètres de TeSys U

Selon la variante TeSys U, les paramétrages peuvent être gérés par différentes voies :

	Configuration gérée par le logiciel Advantys et NIM	Configuration gérée à travers le réseau par l'application de l'automate	Configuration locale par l'IHM intégrée de l'unité de contrôle multifonction
TeSys U Sc St V1.xx	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
TeSys U Sc Ad V1.xx	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
TeSys U Sc Mu R V1.xx		<input type="radio"/>	*
TeSys U Sc Mu L V1.xx			<input type="radio"/>
TeSys U C Ad V1.xx	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
TeSys U C Mu R V1.xx		<input type="radio"/>	*
TeSys U C Mu L V1.xx			<input type="radio"/>

* Le paramétrage peut être effectué localement par l'IHM intégrée de l'unité de contrôle multifonction sur les variantes « TeSys U Sc Mu R V1.xx » et « TeSys U C Mu R V1.xx » si l'application de l'automate ne modifie aucun paramètre à travers le réseau.

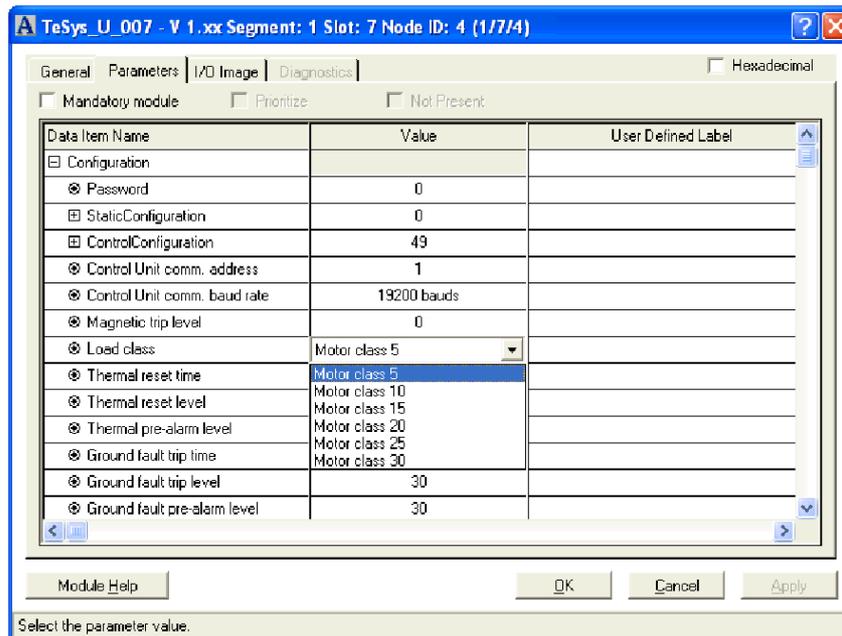
Paramétrage de TeSys U à l'aide du logiciel Advantys

Si vous double-cliquez sur une image du module TeSys U dans la fenêtre d'éditeur d'îlot, une fenêtre d'éditeur de module s'ouvre.

Les paramétrages avec le logiciel Advantys sont possibles sur les trois variantes TeSys U suivantes :

- TeSys U Sc St V1.xx
- TeSys U Sc Ad V1.xx
- TeSys U C Ad V1.xx

Par défaut, la fenêtre s'ouvre sur l'onglet Paramètres :



- **Nom d'élément de données** : nom de paramètre. Il est possible de développer ou de réduire les entrées de paramètres précédées d'un signe +/-.
- **Valeur** : affichage des valeurs des paramètres. Vous pouvez les entrer au format décimal ou hexadécimal. Le format d'affichage par défaut est décimal (case Hexadécimale non cochée). Utilisez les menus déroulants ou la saisie directe au clavier.
- **Aide du module** : s'ouvre sur une fenêtre d'aide décrivant les paramètres.

Voici une liste de paramètres correspondant à chacune des sept configurations TeSys U possibles :

TeSys U Sc St**Paramètres pour TeSys U Sc St - V1.xx :**

Paramètre	Description
682	Stratégie de repli sur perte de communication
684	Inversion de la configuration de sortie
685	Configuration de la sortie LO1
686	Configuration des sorties OA1 et OA3
688	Mode Reprise

TeSys U Sc Ad**Paramètres pour TeSys U Sc Ad - V1.xx :**

Paramètre	Description
602	Configuration de contrôle
682	Stratégie de repli sur perte de communication
684	Inversion de la configuration de sortie
685	Configuration de la sortie LO1
686	Configuration des sorties OA1 et OA3
688	Mode Reprise

TeSys U C Ad**Paramètres pour TeSys U C Ad - V1.xx :**

Paramètre	Description
602	Configuration de contrôle
682	Stratégie de repli sur perte de communication
683	Mode de contrôle local/à distance
684	Inversion de la configuration de sortie
685	Configuration de la sortie LO1
686	Configuration des sorties OA1 et OA3
687	Configuration des sorties 13 et 23
688	Mode Reprise

Paramètres par défaut

Les valeurs par défaut d'usine sont :

Paramètre	Description	Valeur par défaut	Description
602.0	Mode de réarmement après un défaut de surcharge thermique	1	Mode Manuel
682	Mode de repli des sorties de commande sur perte de communication	2	Arrêt forcé Base puissance : OA1 et OA3 à 0 Base contrôle : 13 et 23 à 0
683	Mode de contrôle local/à distance	0	Mode de contrôle = à distance (via le bus)
684	Inversion de la configuration de sortie	0	L'état des sorties reflète les bits de contrôle
685 LSB	Configuration de la sortie LO1	2	LO1 reflète le bit de contrôle 700.0
686 LSB	Configuration des sorties OA1	12	OA1 reflète le bit de contrôle 704.0
686 MSB	Configuration des sorties OA3	13	OA3 reflète le bit de contrôle 704.1
687 LSB	Configuration des sorties 13	12	13 reflète le bit de contrôle 704.0
687 MSB	Configuration des sorties 23	13	23 reflète le bit de contrôle 704.1
688	Mode Reprise	0	Les sorties retrouvent l'état qu'elles avaient avant la mise hors tension

Personnalisation de votre configuration

Présentation

Vous pouvez soit utiliser les paramètres par défaut, soit personnaliser votre configuration.

Mode de réarmement après une surcharge thermique (Reg 602)

Les bits 0, 1 et 2 du registre 602 sont utilisés pour configurer le mode de réarmement après un défaut de surcharge thermique.

Un seul de ces bits doit être réglé à 1 pour sélectionner le mode de réarmement.

Reg•	Commentaire
602.0	Réglé à 1 : le réarmement s'effectue de manière manuelle (valeur par défaut).
602.1	Réglé à 1 : le réarmement s'effectue à distance par le bus (bit 704.3) ou l'IHM de l'unité de contrôle.
602.2	Réglé à 1 : le réarmement s'effectue de manière automatique.

Mode de repli (Reg 682)

Le registre 682 (accessible en lecture/écriture) s'utilise pour régler le mode de repli en cas de perte de communication avec l'automate.

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

AVERTISSEMENT

REDEMARRAGE MOTEUR AUTOMATIQUE

En cas d'interruption 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 figées (reg 682 = 1)	OA1 et OA3 conservent leur état.	OA1 et OA3 conservent leur état.	Sur 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 forcées à 0.	OA1 et OA3 sont forcées à 0.	Sur 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 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 et a une incidence sur OA1 et OA3.	
Forcer marche avant (reg 682 = 4)	OA1 est forcée à 1 OA3 est forcée à 0	OA1 est forcée à 1 OA3 est forcée à 0	Sur 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.

Mode de repli	Perte de communication	Rétablissement de la communication	Acquittement de la perte de communication
Forcer marche arrière (reg 682 = 5)	OA1 est forcée à 0 OA3 est forcée à 1	OA1 est forcée à 0 OA3 est forcée à 1	Sur 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 LUTM dépend du mode de fonctionnement choisi dans le registre 683.

Mode de contrôle	Valeur	Commentaire
Distant	0	Les sorties 13 et 23 ne sont contrôlées que par le bus (valeur par défaut). L'état des entrées I.1 et I.2 n'a aucun effet sur les sorties 13 et 23.
Local	1	La commande des sorties 13 et 23 ne se fait que par les entrées I.1 et I.2 . Les commandes via le bus ne sont pas prises en compte.
Entrée mixte	2	Si I.10 = 1 : mode local
		Si I.10 = 0 : mode distant
		La commande des sorties 13 et 23 ne se fait que par les entrées I.1 et I.2 . 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>

Inversion de la configuration des sorties (Registre 684)

Selon vos besoins (signalisation, marche, arrêt, etc.), vous pouvez affecter un état NO ou NF aux sorties OA1, OA3 et LO1 en configurant le registre 684.

Bit	Valeur	Commentaire
648.0	0	Aucune inversion de la sortie OA1 (valeur par défaut)
		Inversion de la sortie OA1
648.1	1	Aucune inversion de la sortie OA3 (valeur par défaut)
		Inversion de la sortie OA3
648.2	2	Aucune inversion de la sortie LO1 (valeur par défaut)
		Inversion de la sortie LO1

Configuration de la sortie LO1 (LSB Reg 685)

Pour modifier l'affectation (paramètres par défaut), sélectionnez une autre valeur (de 0 à 45) comme indiqué dans la section *Affectation des sorties LO1, OA1, OA3, 13 et 23, page 42*.

Voici l'affectation/la commande (paramètres par défaut) de la sortie LO1 du LULC15 :

Registre	Valeur	Paramètre par défaut	Commentaire
685 - 0 à 7	0 à 45	2	Sortie LO1 = image du registre 700.0 (commande de la sortie LO1)

Pour modifier l'affectation, sélectionnez une autre valeur comme décrit dans la section *Affectation des sorties LO1, OA1, OA3, 13 et 23, page 42*.

Configuration de la sortie OA1 (LSB Reg 686)

Voici l'affectation/la commande (paramètres par défaut) de la sortie OA1 du LULC15 :

Registre	Valeur	Paramètre par défaut	Commentaire
686 - 0 à 7	0 à 45	12	Sortie OA1 = image du registre 704.0 (commande de la sortie OA1)

Pour modifier l'affectation, sélectionnez une autre valeur comme décrit dans la section *Affectation des sorties LO1, OA1, OA3, 13 et 23, page 42.*

Configuration de la sortie OA3 (MSB Reg 686)

Voici l'affectation/la commande (paramètres par défaut) de la sortie OA3 du LULC15 :

Registre	Valeur	Paramètre par défaut	Commentaire
686 - 8 à 15	0 à 45	13	Sortie OA3 = image du registre 704.1 (commande de la sortie OA3)

Pour modifier l'affectation, sélectionnez une autre valeur comme décrit dans la section *Affectation des sorties LO1, OA1, OA3, 13 et 23, page 42.*

Configuration de la sortie 13 (LSB Reg 687)

Voici l'affectation/la commande (paramètres par défaut) de la sortie 13 du LUTM :

Registre	Valeur	Paramètre par défaut	Commentaire
687 - 0 à 7	0 à 45	12	Sortie 13 = image du registre 704.0 (commande de la sortie 13)

Pour modifier l'affectation, sélectionnez une autre valeur comme décrit dans la section *Affectation des sorties LO1, OA1, OA3, 13 et 23, page 42.*

Configuration de la sortie 23 (MSB Reg 687)

Voici l'affectation/la commande (paramètres par défaut) de la sortie 23 du LUTM :

Registre	Valeur	Paramètre par défaut	Commentaire
687 - 8 à 15	0 à 45	13	Sortie 23 = image du registre 704.1 (commande de la sortie 23)

Pour modifier l'affectation, sélectionnez une autre valeur comme décrit dans la section *Affectation des sorties LO1, OA1, OA3, 13 et 23, page 42.*

Mode Reprise après un arrêt (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 du circuit d'alimentation 24 VCC (sorties OA1-OA3).
- 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. Une fois que ces conditions ont disparu, il suffit d'exécuter une nouvelle commande de marche pour redémarrer le moteur.

AVERTISSEMENT

REDEMARRAGE MOTEUR AUTOMATIQUE

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.

Affectation des sorties LO1, OA1, OA3, 13 et 23

Le registre 685 (pour la sortie LO1), le registre 686 (pour les sorties OA1 et OA3) et le registre 687 (pour les sorties 13 et 23) affectent les valeurs. Une sortie copie l'état d'un bit de registre.

Valeur	Description de la valeur affectée	Sc St	Sc Ad C Ad
0	La sortie correspondante est forcée à 0 (0 V)	√	√
1	La sortie correspondante est forcée à 1 (24 V)	√	√
2	Etat du registre 700, bits 0-2 : - 700.0 --> LO1 - 700.1 --> OA1 - 700.2 --> OA3	√	√
3	452.3 (Défaut de surcharge thermique)		√
4	461.3 (Alarme de surcharge thermique)		√
5	457.0 (Système disponible)	√	√
6	457.1	√	√
7	Etat du bit 457.2	√	√
8	La sortie correspondante copie le résultat de « Arrêt réflexe 1 : marche avant »	√	√
9	La sortie correspondante copie le résultat de « Arrêt réflexe 1 : marche arrière »	√	√
10	La sortie correspondante copie le résultat de « Arrêt réflexe 2 : marche avant »	√	√
11	La sortie correspondante copie le résultat de « Arrêt réflexe 2 : marche arrière »	√	√
12	La sortie correspondante copie le résultat de « Marche avant » (valeur OA1 par défaut)	√	√
13	La sortie correspondante copie le résultat de « Marche arrière » (valeur OA3 par défaut)	√	√
14	452.0 (Défaut de court-circuit)		√
15	452.1 (Défaut de surintensité)		√
16	452.2 (Défaut à la terre)		
17	452.3 (Défaut de surcharge thermique)		√
18	452.4 (Défaut de démarrage long)		
19	452.5 (Défaut de verrouillage (blocage) mécanique)		
20	452.6 (Défaut de déséquilibre de phase)		
21	452.7 (Défaut de sous-charge)		
22	452.8 (Déclenchement de dérivation)		
23	452.9 (Test de déclenchement)		
24	452.10 (Défaut de perte de communication sur le port Modbus LUCM)		
25	452.11 (Défaut interne de l'unité de contrôle)		√
26	452.12 (Défaut de communication interne ou d'identification du module)		
27	452.13 (Défaut interne du module)	√	√
28-31	(Réservé)		
32	461.2 (Alarme de défaut à la terre)		
33	461.3 (Alarme de surcharge thermique)		√
34	461.4 (Alarme de démarrage long)		
35	461.5 (Alarme de verrouillage (blocage) mécanique)		
36	461.6 (Alarme de déséquilibre de phase)		
37	461.7 (Alarme de minimum de courant)		
38-39	(Réservé)		
40	461.10 (Perte de communication sur le port Modbus LUCM)		
41	461.11 (Alarme de température interne)		
42	461.12 (Alarme de communication interne ou d'identification du module)		
43-44	(Réservé)		
45	461.15 (Alarme de module)	√	√

Données de communication NIM - LULC15

Présentation

Voici les informations générales concernant les données en sortie (du NIM au module de communication LULC15) et les données en entrée (du module de communication LULC15 au NIM).

Données en sortie (à partir du NIM)

Les données en sortie sont écrites dans le NIM par le bus de terrain maître ou par une IHM raccordée au port CFG du NIM.

Le NIM conserve un enregistrement des données en sortie dans l'image du processus de sortie. Chaque module de sortie du bus d'îlot est représenté dans un bloc de données. Sa position spécifique dans l'image du processus est basée sur l'emplacement physique du module dans le bus d'îlot.

Le NIM envoie de manière transparente chaque bloc de données au module de sortie associé. Le module de communication LULC15 utilise six registres contigus dans son bloc de données de sortie associé.

Le mappage ne dépend pas du type d'unité de contrôle.

Données en entrée (à partir de LULC15)

Le module de communication LULC15 envoie une représentation de l'état de fonctionnement de ses voies d'entrée au NIM de l'îlot. Le NIM stocke cette information dans les registres. Cette dernière peut être lue par le bus de terrain maître ou par une IHM raccordée au port CFG du NIM.

L'image du processus des données en entrée fait partie d'un bloc de registres réservé dans la mémoire du NIM.

Le module est représenté par des registres contigus dans ce bloc. Le nombre de registres dépend du type d'unité de contrôle (standard, évolutif ou multifonctions).

Leurs positions dans l'image du processus sont basées sur l'emplacement physique du module dans le bus d'îlot.

Images du processus de TeSys U LULC15

Image du processus en sortie et en entrée

Il existe quatre images du processus différentes pour les sept variantes TeSys U :

- TeSys U Sc St - V1.xx
- TeSys U Sc Ad - V1.xx
- TeSys U Sc Mu R - V1.xx et TeSys U Sc Mu L - V1.xx
- TeSys U C Ad - V1.xx, TeSys U C Mu R - V1.xx et TeSys U C Mu L - V1.xx.

L'image du processus en sortie (du NIM à LULC15) est liée aux ordres.

L'image du processus en entrée (de LULC15 au NIM) est liée à l'état.

Les sorties/entrées pour les différentes variantes TeSys U sont décrites ci-dessous.

⚠ AVERTISSEMENT	
REDEMARRAGE MOTEUR AUTOMATIQUE	
Le moteur redémarre automatiquement si les bits de contrôle 704.0 ou 704.1 n'ont pas été précédemment écrasés sur zéro par l'application automate, en cas d'écriture cyclique sur le registre 704 et suite à l'apparition de l'un des événements suivants :	
<ul style="list-style-type: none"> • Perte suivie de la restauration de l'alimentation des sorties 24 VCC. • Changement de position puis retour en position Ready du bouton rotatif de la base puissance. • Rupture de communication suivie par une restauration. 	
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.	

Mappage des données en sortie de TeSys U Sc St

Démarrateur Contrôleur avec l'unité de contrôle Standard

Mappage des données en sortie = 7 mots		
Word	Registre	Désignation
1	704	Registre de contrôle
2	703	Contrôle du module de communication
3	700	Commande de sortie
4	PKW1	Objet de la requête PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Données de la requête PKW
7	PKW4	

Mot 1	Registre 704 - Registre de contrôle
Bit 0	Marche avant
Bit 1	Marche arrière
Bit 2	Réservé
Bit 3	Réarmement du défaut : si le registre 451 = 102 ou 104, l'acquittement du défaut provoque le rétablissement des réglages d'usine du module de communication. Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4 à bit 15	Réservés

Mot 2	Registre 703 - Contrôle du module de communication
Bit 0 à bit 12	Réservés
Bit 3	Alarme de réarmement : perte de communication Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4 à bit 15	Réservés

Mot 3	Registre 700 - Contrôle de sortie
Bit 0	Contrôle de la sortie LO1 (si Reg 685=2)
Bit 1	Contrôle de la sortie OA1 (si Reg 686 LSB=2)
Bit 2	Contrôle de la sortie OA3 (si Reg 686 MSB=2)
Bit 3 à bit 15	Réservés

Mots 4 et 5	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 6 et 7	Service PKW
	Données de la requête PKW

Mappage des données en entrée de TeSys U Sc St

Démarrateur Contrôleur avec l'unité de contrôle Standard

Mappage des données en entrée = 6 mots		
Word	Registre	Désignation
1	455	Registre d'état
2	458	Registre d'état E/S
3	PKW1	Objet de la requête PKW
4	PKW2	
5	PKW3	Données de la requête PKW
6	PKW4	

Mot 1	Registre 455 - Registre d'état
Bit 0	Disponible : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "On" et il n'y a aucun défaut. LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé et il n'y a aucun défaut.
Bit 1	État du pôle = fermé
Bit 2	Tous défauts
Bit 3	Toutes alarmes
Bit 4	Déclenché : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "Trip". LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé.
Bit 5 à bit 15	Réservés

Mot 2	Registre 458 - État E/S
Bit 0	État OA1
Bit 1	État OA3
Bit 2	État LO1
Bit 3 à bit 7	Réservés
Bit 8	État LI1
Bit 9	État LI2
Bit 10 à bit 15	Réservés

Mots 3 et 4	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 5 et 6	Service PKW
	Données de la requête PKW

Mappage des données en sortie de TeSys U Sc Ad

Démarrateur-contrôleur avec l'unité de contrôle évolutif

Mappage des données en sortie = 7 mots		
Word	Registre	Désignation
1	704	Registre de contrôle
2	703	Contrôle du module de communication
3	700	Commande de sortie
4	PKW1	Objet de la requête PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Données de la requête PKW
7	PKW4	

Mot 1	Registre 704 - Registre de contrôle
Bit 0	Marche avant
Bit 1	Marche arrière
Bit 2	Réservé
Bit 3	Réarmement du défaut : si le registre 451 = 102 ou 104, l'acquittement du défaut provoque le rétablissement des réglages d'usine du module de communication. Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4 à bit 15	Réservés

Mot 2	Registre 703 - Contrôle du module de communication
Bit 0 à bit 12	Réservés
Bit 3	Alarme de réarmement : perte de communication Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4 à bit 15	Réservés

Mot 3	Registre 700 - Contrôle de sortie
Bit 0	Contrôle de la sortie LO1 (si Reg 685=2)
Bit 1	Contrôle de la sortie OA1 (si Reg 686 LSB=2)
Bit 2	Contrôle de la sortie OA3 (si Reg 686 MSB=2)
Bit 3 à bit 15	Réservés

Mots 4 et 5	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 6 et 7	Service PKW
	Données de la requête PKW

Mappage des données en entrée de TeSys U Sc Ad

Démarreur-contrôleur avec l'unité de contrôle évolutif

Mappage des données en entrée = 6 mots		
Word	Registre	Désignation
1	455	Registre d'état
2	458	Registre d'état E/S
3	461	Registre d'alarme
4	PKW1	Objet de la requête PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Données de la requête PKW
7	PKW4	

Mot 1	Registre 455 - Registre d'état
Bit 0	Disponible : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "On" et il n'y a aucun défaut. LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé et il n'y a aucun défaut.
Bit 1	État du pôle = fermé
Bit 2	Tous défauts
Bit 3	Toutes alarmes
Bit 4	Déclenché : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "Trip". LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé.
Bit 5	RAZ défaut autorisée
Bit 6	Réservé
Bit 7	Moteur en marche avec détection d'un courant, si supérieur à 10 % FLA
Bit 8 à bit 13	Courant moyen moteur en % FLA32 = 100 %, 63 = 200 %
Bit 14	Réservé
Bit 15	Départ-moteur en cours 1 = courant montant supérieur à 10 % FLA 0 = courant descendant inférieur à 150 % FLA

Mot 2	Registre 458 - État E/S
Bit 0	État OA1
Bit 1	État OA3
Bit 2	État LO1
Bit 3 à bit 7	Réservés
Bit 8	État LI1
Bit 9	État LI2
Bit 10 à bit 15	Réservés

Mot 3	Registre 461 - Registre d'alarme
Bit 0 à bit 2	Réservés
Bit 3	Alarme thermique
Bit 4 à bit 14	Réservés
Bit 15	Alarme de module

Mots 4 et 5	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 6 et 7	Service PKW
	Données de la requête PKW

Mappage des données en sortie de TeSys U Sc Mu L et TeSys U Sc Mu R

Démarrateur Contrôleur avec une unité de contrôle Multifonction Locale et À distance (R)

Mappage des données en sortie = 7 mots		
Word	Registre	Désignation
1	704	Registre de contrôle
2	703	Contrôle du module de communication
3	700	Commande de sortie
4	PKW1	Objet de la requête PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Données de la requête PKW
7	PKW4	

Mot 1	Registre 704 - Registre de contrôle
Bit 0	Marche avant
Bit 1	Marche arrière
Bit 2	Réservé
Bit 3	Réarmement du défaut : si le registre 451 = 102 ou 104, l'acquittement du défaut provoque le rétablissement des réglages d'usine du module de communication. Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4	Réservé
Bit 5	Lancer le test de défaut de surcharge thermique automatique.
Bit 6 à bit 11	Réservés
Bit 12	Réservé
Bit 13 à bit 15	Réservés

Mot 2	Registre 703 - Contrôle du module de communication
Bit 0 à bit 12	Réservés
Bit 3	Alarme de réarmement : perte de communication Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4 à bit 15	Réservés

Mot 3	Registre 700 - Contrôle de sortie
Bit 0	Contrôle de la sortie LO1 (si Reg 685=2)
Bit 1	Contrôle de la sortie OA1 (si Reg 686 LSB=2)
Bit 2	Contrôle de la sortie OA3 (si Reg 686 MSB=2)
Bit 3 à bit 15	Réservés

Mots 4 et 5	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 6 et 7	Service PKW
	Données de la requête PKW

Mappage des données en entrée de TeSys U Sc Mu L et TeSys U Sc Mu R**Démarrateur Contrôleur avec une unité de contrôle Multifonction Locale et À distance (R)**

Mappage des données en entrée = 8 mots		
Word	Registre	Désignation
1	455	Registre d'état
2	458	Registre d'état E/S
3	461	Registre d'alarme
4	457	Registre d'état mécanique et de l'alimentation
5	PKW1	Objet de la requête PKW
6	PKW2	
7	PKW3	Données de la requête PKW
8	PKW4	

Mot 1	Registre 455 - Registre d'état
Bit 0	Disponible : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "On" et il n'y a aucun défaut. LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé et il n'y a aucun défaut.
Bit 1	État du pôle = fermé
Bit 2	Tous défauts
Bit 3	Toutes alarmes
Bit 4	Déclenché : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "Trip". LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé.
Bit 5	RAZ défaut autorisée
Bit 6	Bornes A1-A2 sous tension
Bit 7	Moteur en marche avec détection d'un courant, si supérieur à 10 % FLA
Bit 8 à bit 13	Courant moyen moteur en % FLA32 = 100 %, 63 = 200 %
Bit 14	Réservé
Bit 15	Départ-moteur en cours 1 = courant montant supérieur à 10 % FLA 0 = courant descendant inférieur à 150 % FLA

Mot 2	Registre 458 - État E/S
Bit 0	État OA1
Bit 1	État OA3
Bit 2	État LO1
Bit 3 à bit 7	Réservés
Bit 8	État LI1
Bit 9	État LI2
Bit 10 à bit 15	Réservés

Mot 3	Registre 461 - Registre d'alarme
Bit 0 à bit 1	Réservés
Bit 2	Alarme d'un défaut à la terre
Bit 3	Alarme thermique
Bit 4	Alarme de démarrage long
Bit 5	Alarme de blocage
Bit 6	Alarme de déséquilibre de phase
Bit 7	Alarme de sous-charge
Bit 8 à bit 9	Réservés
Bit 10	Interface de communication sur le port Modbus LUCM
Bit 11	Alarme de température interne
Bit 12	Alarme de communication interne ou d'identification du module
Bit 13 à bit 14	Réservés
Bit 15	Alarme de module

Mot 4	Registre 457 - Registre d'état mécanique et de l'alimentation
Bit 0	Position du bouton "On"
Bit 1	Position du bouton "Trip"
Bit 2	État du contacteur "On"
Bit 3	Alimentation 24 VCC présente en sortie
Bit 4 à bit 15	Réservés

Mots 5 et 6	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 7 et 8	Service PKW
	Données de la requête PKW

Mappage des données en sortie de TeSys U C AdContrôleur avec l'unité de contrôle évolutif (**Advanced**)

Mappage des données en sortie = 7 mots		
Word	Registre	Désignation
1	704	Registre de contrôle
2	703	Contrôle du module de communication
3	700	Commande de sortie
4	PKW1	Objet de la requête PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Données de la requête PKW
7	PKW4	

Mot 1	Registre 704 - Registre de contrôle
Bit 0	Marche avant
Bit 1	Marche arrière
Bit 2	Réservé
Bit 3	Réarmement du défaut : si le registre 451 = 102 ou 104, l'acquiescement du défaut provoque le rétablissement des réglages d'usine du module de communication. Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4 à bit 15	Réservés

Mot 2	Registre 703 - Contrôle du module de communication
Bit 0 à bit 12	Réservés
Bit 3	Alarme de réarmement : perte de communication Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4 à bit 15	Réservés

Mot 3	Registre 700 - Contrôle de sortie
Bit 0	Contrôle de la sortie LO1 (si Reg 685=2)
Bit 1	Contrôle de la sortie OA1 (si Reg 686 LSB=2)
Bit 2	Contrôle de la sortie OA3 (si Reg 686 MSB=2)
Bit 3	Contrôle de la sortie 13 (si Reg 687 MSB=2)
Bit 4	Contrôle de la sortie 23 (si Reg 687 MSB=2)
Bit 5 à bit 15	Réservés

Mots 4 et 5	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 6 et 7	Service PKW
	Données de la requête PKW

Mappage des données en entrée TeSys U C AdContrôleur avec l'unité de contrôle évolutif (**Advanced**)

Mappage des données en entrée = 8 mots		
Word	Registre	Désignation
1	455	Registre d'état
2	458	Registre d'état E/S
3	461	Registre d'alarme
4	459	État des E/S de la base contrôle
5	PKW1	Objet de la requête PKW
6	PKW2	
7	PKW3	Données de la requête PKW
8	PKW4	

Mot 1	Registre 455 - Registre d'état
Bit 0	Disponible : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "On" et il n'y a aucun défaut. LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé et il n'y a aucun défaut.
Bit 1	Entrée I.3 ou I.4 sous tension
Bit 2	Tous défauts
Bit 3	Toutes alarmes
Bit 4	Déclenché : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "Trip". LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé.
Bit 5	RAZ défaut autorisée
Bit 6	Entrée I.1 ou I.2 sous tension
Bit 7	Moteur en marche avec détection d'un courant, si supérieur à 10 % FLA
Bit 8 à bit 13	Courant moyen moteur en % FLA32 = 100 %, 63 = 200 %
Bit 14	En contrôle local
Bit 15	Départ-moteur en cours 1 = courant montant supérieur à 10 % FLA 0 = courant descendant inférieur à 150 % FLA

Mot 2	Registre 458 - État E/S
Bit 0	État OA1
Bit 1	État OA3
Bit 2	État LO1
Bit 3 à bit 7	Réservés
Bit 8	État LI1
Bit 9	État LI2
Bit 10 à bit 15	Réservés

Mot 3	Registre 461 - Registre d'alarme
Bit 0 à bit 2	Réservés
Bit 3	Alarme thermique
Bit 4 à bit 14	Réservés
Bit 15	Alarme de module

Mot 4	Registre 459 - État des E/S de la base contrôle
Bit 0	I.1 = contrôle local de la sortie 13
Bit 1	I.2 = contrôle local de la sortie 23
Bit 2	I.3 = état du contacteur de la sortie 13
Bit 3	I.4 = état du contacteur de la sortie 23
Bit 4	I.5 = état de l'entrée (réarmement)
Bit 5	I.6 = état de l'entrée (défaut externe)
Bit 6	I.7 = état de l'entrée (système disponible)
Bit 7	I.8 = état de l'entrée (libre)
Bit 8	I.9 = état de l'entrée (libre)
Bit 9	I.10 = état de l'entrée en mode mixte local/distant si 683 = 2 ; autrement libre
Bit 10 à bit 11	Réservés
Bit 12	État de la sortie 13 (1 = OA1 fermé)
Bit 13	État de la sortie 23 (1 = OA2 fermé)
Bit 14	État des sorties 95-96 et 97-98 (1 = 95-96 fermées et 97-98 ouvertes)
Bit 15	État des sorties 05-06 (1 = 05-06 fermées)

Mots 5 et 6	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 7 et 8	Service PKW
	Données de la requête PKW

Mappage des données en sortie de TeSys U C Mu L et TeSys U C Mu RContrôleur avec une unité de contrôle **Multifonction Locale et À distance (Remote)**

Mappage des données en sortie = 7 mots		
Word	Registre	Désignation
1	704	Registre de contrôle
2	703	Contrôle du module de communication
3	700	Commande de sortie
4	PKW1	Objet de la requête PKW
5	PKW2	
6	PKW3	Données de la requête PKW
7	PKW4	

Mot 1	Registre 704 - Registre de contrôle
Bit 0	Marche avant
Bit 1	Marche arrière
Bit 2	Réservé
Bit 3	Réarmement du défaut : si le registre 451 = 102 ou 104, l'acquittement du défaut provoque le rétablissement des réglages d'usine du module de communication. Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4	Réservé
Bit 5	Lancer le test de défaut de surcharge thermique automatique.
Bit 6 à bit 11	Réservés
Bit 12	Réservé
Bit 13 à bit 15	Réservés

Mot 2	Registre 703 - Contrôle du module de communication
Bit 0 à bit 12	Réservés
Bit 3	Alarme de réarmement : perte de communication Ce bit est actif sur le front montant et doit être remis à 0 via la programmation.
Bit 4 à bit 15	Réservés

Mot 3	Registre 700 - Contrôle de sortie
Bit 0	Contrôle de la sortie LO1 (si Reg 685=2)
Bit 1	Contrôle de la sortie OA1 (si Reg 686 LSB=2)
Bit 2	Contrôle de la sortie OA3 (si Reg 686 MSB=2)
Bit 3	Contrôle de la sortie 13 (si Reg 687 LSB=2)
Bit 4	Contrôle de la sortie 23 (si Reg 687 MSB=2)
Bit 5 à bit 15	Réservés

Mots 4 et 5	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 6 et 7	Service PKW
	Données de la requête PKW

Mappage des données en entrée de TeSys U C Mu L et TeSys U C Mu RContrôleur avec une unité de contrôle **Multifonction Locale et À distance (Remote)**

Mappage des données en entrée = 8 mots		
Word	Registre	Désignation
1	455	Registre d'état
2	458	Registre d'état E/S
3	461	Registre d'alarme
4	457	Registre d'état mécanique et de l'alimentation
5	PKW1	Objet de la requête PKW
6	PKW2	
7	PKW3	Données de la requête PKW
8	PKW4	

Mot 1	Registre 455 - Registre d'état
Bit 0	Disponible : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "On" et il n'y a aucun défaut. LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé et il n'y a aucun défaut.
Bit 1	Entrée I.3 ou I.4 sous tension
Bit 2	Tous défauts
Bit 3	Toutes alarmes
Bit 4	Déclenché : LUB••/2B•• = la poignée rotative est tournée en position "Trip". LUS••/2S•• = le bouton-poussoir est enfoncé.
Bit 5	RAZ défaut autorisée
Bit 6	Entrée I.1 ou I.2 sous tension
Bit 7	Moteur en marche avec détection d'un courant, si supérieur à 10 % FLA
Bit 8 à bit 13	Courant moyen moteur en % FLA32 = 100 %, 63 = 200 %
Bit 14	En contrôle local
Bit 15	Départ-moteur en cours 1 = courant montant supérieur à 10 % FLA 0 = courant descendant inférieur à 150 % FLA

Mot 2	Registre 458 - État E/S
Bit 0	État OA1
Bit 1	État OA3
Bit 2	État LO1
Bit 3 à bit 7	Réservés
Bit 8	État LI1
Bit 9	État LI2
Bit 10 à bit 15	Réservés

Mot 3	Registre 461 - Registre d'alarme
Bit 0 à bit 1	Réservés
Bit 2	Alarme d'un défaut à la terre
Bit 3	Alarme thermique
Bit 4	Alarme de démarrage long
Bit 5	Alarme de blocage
Bit 6	Alarme de déséquilibre de phase
Bit 7	Alarme de sous-charge
Bit 8 à bit 9	Réservés
Bit 10	Interface de communication sur le port Modbus LUCM
Bit 11	Alarme de température interne
Bit 12	Alarme de communication interne ou d'identification du module
Bit 13 à bit 14	Réservés
Bit 15	Alarme de module

Mot 4	Registre 459 - État des E/S de la base contrôle
Bit 0	I.1 = contrôle local de la sortie 13
Bit 1	I.2 = contrôle local de la sortie 23
Bit 2	I.3 = état du contacteur de la sortie 13
Bit 3	I.4 = état du contacteur de la sortie 23
Bit 4	I.5 = état de l'entrée (réarmement)
Bit 5	I.6 = état de l'entrée (défaut externe)
Bit 6	I.7 = état de l'entrée (système disponible)
Bit 7	I.8 = état de l'entrée (libre)
Bit 8	I.9 = état de l'entrée (libre)
Bit 9	I.10 = état de l'entrée en mode mixte local/distant si 683 = 2 ; autrement libre
Bit 10 à bit 11	Réservés
Bit 12	État de la sortie 13 (1 = OA1 fermé)
Bit 13	État de la sortie 23 (1 = OA2 fermé)
Bit 14	État des sorties 95-96 et 97-98 (1 = 95-96 fermées et 97-98 ouvertes)
Bit 15	État des sorties 05-06 (1 = 05-06 fermées)

Mots 5 et 6	Service PKW
	Objet de la requête PKW

Mots 7 et 8	Service PKW
	Données de la requête PKW

Utilisation d'objets PKW

Présentation

PKW signifie **P**eriodically **K**ept in **A**cyclic **W**ords (périodiquement gardé en mots acycliques). Les objets PKW sont ajoutés aux images de données du processus pour permettre une lecture ou une écriture acyclique de tout registre.

Dans l'image du processus de sortie, quatre mots sont réservés à l'activation d'un télégramme de requête.

Dans l'image du processus d'entrée, quatre mots sont réservés pour fournir un télégramme de réponse.

Grâce au PKW, l'application de l'automate peut lire ou écrire tout registre du TeSys U en mode à distance. En mode local, l'application de l'automate peut uniquement lire les registres.

Données en SORTIE de PKW

Le tableau ci-dessous présente les données en SORTIE de la requête :

		MSB		LSB
PKW Request Object (Objet de la requête PKW)	Mot 1 en SORTIE de PKW	adresse		
	Mot 2 en SORTIE de PKW	Bit de basculement (bit 7)	Code fonction (bits 6 à 0)	0x00
Données de la requête PKW	Mot 3 en SORTIE de PKW	Valeur à entrer : 1er mot = Mot le plus important		
	Mot 4 en SORTIE de PKW	Valeur à entrer : 2ème mot = Mot le moins important		

Toute modification survenant dans le champ de ces données en SORTIE de PKW déclenchera le traitement de la requête (sauf si le code fonction = 0x00).

Le bit de basculement doit changer pour chaque requête consécutive.

Ce mécanisme permet à l'initiateur de la requête de savoir à quel moment une réponse est prête en observant le bit 7 de la fonction. Lorsque ce bit des données en SORTIE équivaut au bit de basculement émis par la requête dans les données en ENTRÉE dans l'objet PKW de réponse, alors la réponse est prête.

Le code fonction permet la sélection de l'accès en lecture ou écriture des mots simples ou doubles :

Type d'accès	Taille des données	Code fonction (bits 6 à 0)	
Lecture	Mot simple	R_MB_16	0x25
	Mot double	R_MB_32	0x26
Écriture	Mot simple	W_MB_16	0x2A
	Mot double	W_MB_32	0x2B

Données en ENTRÉE de PKW

Le tableau ci-dessous présente les données en ENTRÉE de la requête :

		MSB		LSB
PKW Response Object (Objet de la réponse PKW)	Mot 1 en ENTRÉE de PKW	Identique à la requête : adresse		
	Mot 2 en ENTRÉE de PKW	Bit de basculement (bit 7)	Code fonction (bits 6 à 0)	0x00
Données de la réponse PKW	Mot 3 en ENTRÉE de PKW	Données d'écriture : 1er mot = Mot le plus important ou Code d'erreur		
	Mot 4 en ENTRÉE de PKW	Données d'écriture : 2ème mot = Mot le moins important ou Code d'erreur		

Si l'initiateur tente d'écrire un objet/registre TeSys U à une valeur illégale ou d'accéder à un registre qu'il ne peut atteindre, un code d'erreur est émis (code fonction = bit de basculement + 0x4E).

Le code d'erreur exact peut se trouver dans le Mot 3 en ENTRÉE de PKW. La requête n'est pas acceptée et l'objet/registre conserve l'ancienne valeur. Ceci se produit également si un accès requis n'a pas le bon type de données (exemple : R_MB_16 pour lire un registre TeSys U 32 bits).

Si vous voulez déclencher à nouveau exactement la même commande, vous devez réarmer le code fonction à 0x00, attendre la trame de réponse dont le code fonction est égal à 0x00 puis le redéfinir à sa valeur précédente (méthode utile pour les maîtres limités tels que IHM).

Sinon, pour répéter exactement la même commande, vous pouvez inverser le "bit de basculement" dans l'octet du code fonction. La réponse est valide lorsque le bit de basculement de la réponse est égal à celui qui est écrit dans la réponse (cette méthode est plus efficace mais nécessite un meilleur niveau de programmation).

Codes d'erreur PKW

Le tableau suivant présente une liste d'erreurs possibles :

Code d'erreur	Désignation
0x0601 0000	Non prise en charge de l'accès à un objet.
0x0601 0002	Tentative d'écriture d'un objet en lecture seule.
0x0602 0000	L'objet n'existe pas dans le dictionnaire des objets.
0x0609 0030	La plage de valeurs du paramètre est dépassée (uniquement pour l'accès en écriture)
0x0609 0031	La valeur du paramètre indiquée est trop élevée.
0x0609 0032	La valeur du paramètre indiquée est trop basse.
0x0609 0036	La valeur maximum est inférieure à la valeur minimum

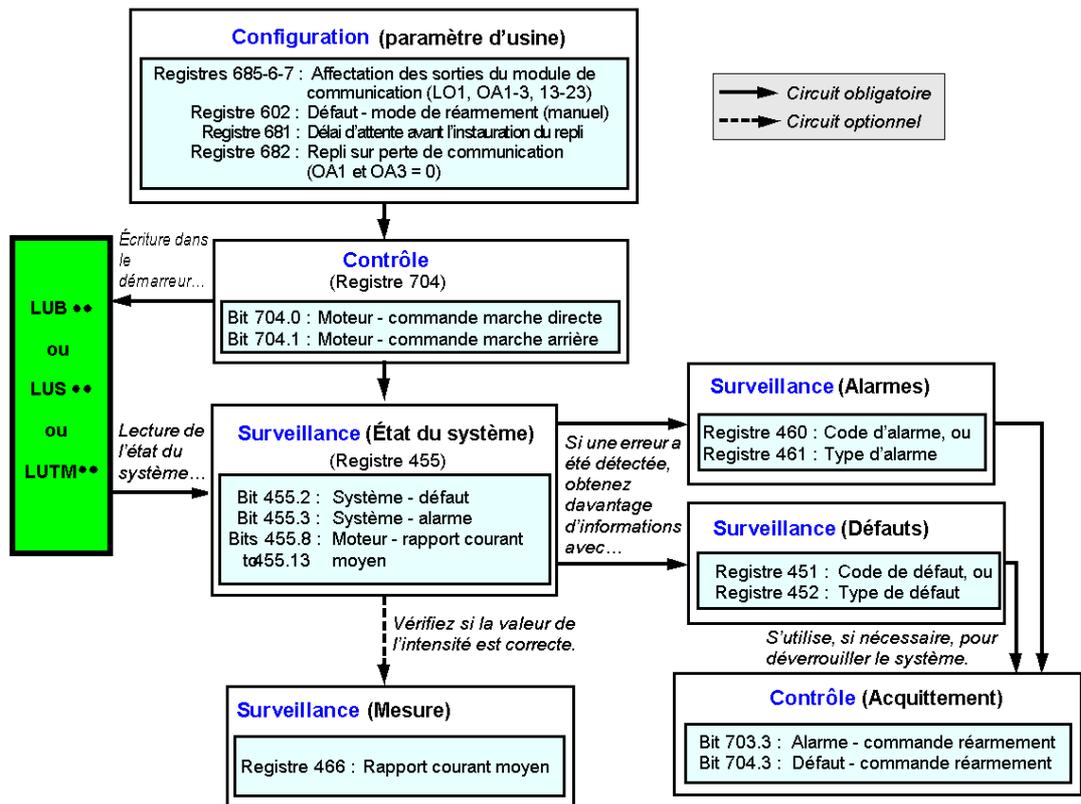
Aperçu des principaux registres pour une gestion simplifiée

Introduction

Avant de mettre en service un départ-moteur, il est utile de savoir à quels registres accéder et dans quel ordre.

Illustration des registres utilisés

L'illustration suivante fournit des informations de base sur la mise en service par les registres : configuration, contrôle et surveillance (état du système, mesures, défauts et alarmes, acquittement). A partir de la configuration prédéfinie d'usine, vous pourrez visualiser et même prévoir le comportement de votre système.



Gestion des défauts et des alertes

4

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Affichage des défauts	62
Défauts applicatifs	63
Défauts internes	65
Alarmes - Perte de communication	66

Affichage des défauts

Indicateurs de défauts

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

- état de la DEL du module de communication LULC15.

Avec une base puissance :

- état du bouton rotatif de la base puissance (0 ou « déclenchement ») ;
- état de la requête PKW (réponse PKW) ;
- 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 avancée :

- signaux internes envoyés au module de communication LULC15

Avec une unité de contrôle multifonction :

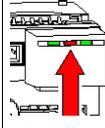
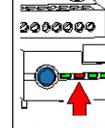
- Alarme
- message(s) affiché(s) à l'écran
- communication interne avec le module de communication LULC15

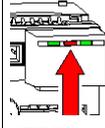
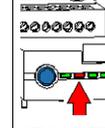
NOTE : Les alarmes et défauts sont pris en compte dans les registres concernés. Pour de plus amples informations, reportez-vous au *Guide d'exploitation des variables de communication* : surveillance des défauts (450 à 452) et surveillance des alarmes (460 à 461).

Défauts applicatifs

Acquittement de défauts applicatifs

Les défauts applicatifs possibles sont énumérés ci-dessous. Leur méthode de réarmement (ou d'acquittement) peut être manuelle/automatique/à distance.

Défauts applicatifs	Registres		LULC15	LUCM•	LUTM	Acquittement de défaut
	451 Numéro de défaut	452 Bit de défaut	 "ERR"	 (ligne 2)	 "FAULT"	
Défaut de court-circuit	1	_.0 = 1	Eteinte	Sc	-	Réarmement manuel
Défaut de surintensité	2	_.1 = 1		I>>	-	
Défaut de surcharge thermique	4	_.3 = 1		Surcharge	-	Selon le mode de réarmement défini dans le registre 602
Défaut applicatif d'unité de contrôle multifonction LUCM•	3 et 5 réglés à 12	Voir le Guide d'exploitation de l'unité de contrôle multifonction LUCM••BL - LUCMT1BL				

Alarmes	Registres		LULC15	LUCM•	LUTM	Acquittement d'alarmes
	460 Numéro de défaut	461 Bit de défaut	 "ERR"	 (ligne 2)	 "FAULT"	
Alarme externe LUTM signalée par le passage à 0 de I.6	201	_.15 = 1	-	M201	Voir le Guide d'exploitation du contrôleur LUTM	Automatique avec I.6 revenant à 1

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

Suite à un défaut de surcharge thermique, le bouton rotatif ou le bouton-poussoir bleu situé sur la face avant peut être utilisé, et ce quelque soit le mode de réinitialisation paramétré.

Registre de configuration	Réarmement (acquittement)	Méthode
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	"à 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 une base contrôle LUTM

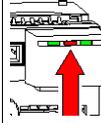
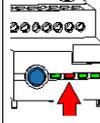
Suite à un défaut de surcharge thermique, le bouton-poussoir bleu situé sur la face avant ou l'entrée I.5 peut être utilisé, et ce quelque soit le mode de réinitialisation paramétré.

Registre de configuration	Acquittement (réarmement)	Signifie
602.0 = 1	"manuel" direct	Avec le bouton-poussoir bleu situé sur la face avant
	"manuel" à distance	Avec le bouton de réarmement situé sur la face avant du châssis ou du panneau de commande (via l'entrée I.5)
602.1 = 1	"à 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

Défauts internes

Acquittement de défauts internes

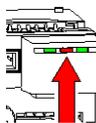
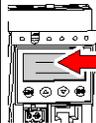
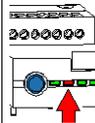
Liste des défauts internes possibles :

Défauts internes	Registres		LULC15	LUCM•	LUTM	Acquittement de défaut
	451 Numéro de défaut	452 Bit de défaut	 "ERR"	 (ligne 2)	 "FAULT"	
Défaut dans le module de communication STB LULC15	14	-	Eteinte	M14	-	Mise hors puis sous tension du LULC15 et du LUCM•
Module de communication LULC15 STB 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 interne de l'unité de contrôle multifonction LUCM•	51 à 53, 55 à 63	<i>Voir le Guide d'exploitation de l'unité de contrôle multifonction LUCM - LUCMT</i>				
Défaut d'écriture en EEPROM	100	_13 = 1	Allumée	M100	-	Eteindre puis rallumer LULC15
Défaut de communication avec l'unité de contrôle multifonction LUCM•	101	_12 = 1	Allumée	M101	Clignotement	Eteindre puis rallumer LULC15
Défaut de la somme de contrôle 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	Voir le Guide d'exploitation LUTM	Mise hors puis sous tension du LULC15
Défaut de communication avec le module LULC15	205	_13 = 1	Allumée	-		Mise hors puis sous tension du LULC15
Absence d'unité de contrôle	206					Mise hors puis sous tension du LULC15

Alarmes - Perte de communication

Acquittement des alarmes

Liste des alarmes possibles :

Alarmes	Registres		LULC15	LUCM•	LUTM	Acquittement d'alarmes
	460 Numéro d'alarme	461 Bit d'alarme	 "ERR"	 (ligne 1)	 "FAULT"	
Alarme de surcharge thermique	4	_.3 = 1	-	Attent. surcharge	-	Automatique lorsque la surcharge est inférieure à 85%
Perte de communication avec l'alarme maître	109	_.15 = 1	Clignotement	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 sur les unités de contrôle multifonction LUCM•/LUTM•	2 et 4 réglés à 13	<i>Voir le Guide d'exploitation de l'unité de contrôle multifonction LUCM - LUCMT</i>				

Reprise après perte de communication

Après acquittement par paramétrage du bit 703.3 sur 1, la reprise s'effectue selon les états des bits de commande 704.0 et 704.1.

Configuration des fonctions « arrêt réflexe »

5

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description des fonctions « arrêt réflexe »	68
Utilisation des fonctions Réflexe 1 et Réflexe 2	70

Description des fonctions « arrêt réflexe »

Présentation

L'arrêt réflexe permet de réaliser des positionnements précis et répétitifs, en s'affranchissant des temps de cycle du bus et de l'automate programmable.

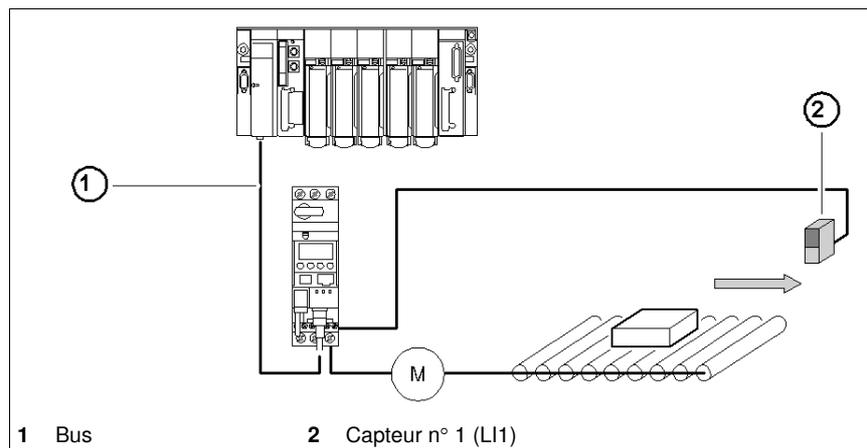
Il existe deux types de fonctions arrêt réflexe :

- Reflex1 : fonction « arrêt réflexe 1 »
- Reflex2 : fonction « arrêt réflexe 2 »

Description de Reflex1

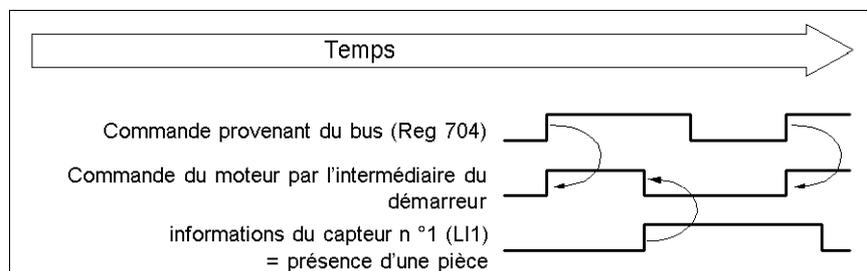
Le capteur n°1 (entrée logique LI1) contrôle directement l'arrêt du moteur.

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



NOTE : Dans le cas d'un démarreur à 2 sens de marche, l'arrêt réflexe agit sur les deux sens.

Enchaînement des informations :

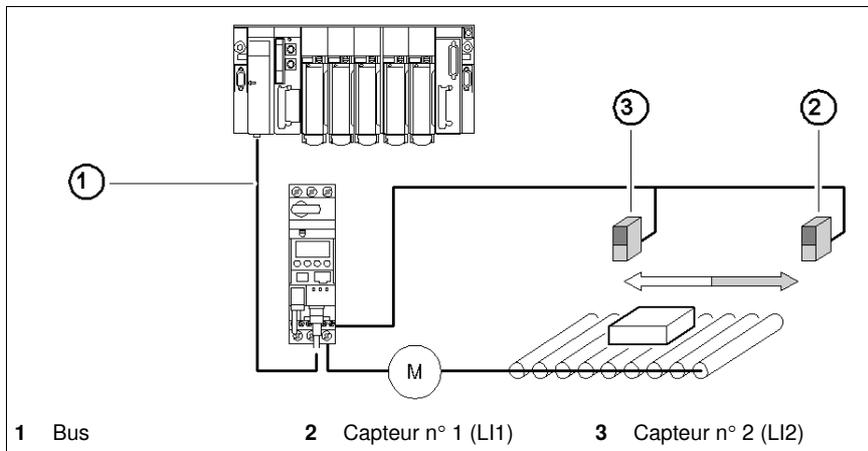


Description de Reflex2

Le capteur n° 1 (entrée logique LI1) contrôle l'arrêt du moteur lorsqu'il tourne en marche avant.

Le capteur n° 2 (entrée logique LI2) contrôle l'arrêt du moteur quand il tourne en marche arrière.

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 la marche avant et le capteur n° 1 (LI1) n'affecte pas la marche arrière.

Utilisation des fonctions Réflexe 1 et Réflexe 2

Présentation

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 et OA3	Sorties 13 et 23
Reflex1	Reflex1.Fw = Marche avant	8	Reg685 (LSB)	Reg686 (LSB) (MSB)	Reg687 (LSB) (MSB)
	Reflex1.Rev = Marche arrière	9			
Reflex2	Reflex2.Fw = Marche avant	10			
	Reflex2.Rev = Marche arrière	11			

NOTE : L'utilisation des fonctions « arrêt réflexe » nécessite d'affecter préalablement les sorties OA1/OA3 à la marche avant/arrière. Cette sélection est effectuée dans le registre 686. Par défaut, OA1 est affecté à la marche avant et OA3 à la marche arrière.

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 dans le cas d'une 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 dans le cas d'une 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	LI1 = 1 entraîne l'arrêt du moteur en marche avant. LI2 = 1 entraîne l'arrêt du moteur en marche arrière. Après un nouvel ordre de marche (ordre d'arrêt suivi d'un ordre de marche), même dans le cas d'une entrée logique LI1 = 1, le moteur redémarre dans le sens choisi.
-----	---

NOTE : L'entrée logique LI2 n'affecte pas la marche avant et l'entrée logique LI1 n'affecte pas la marche arrière.

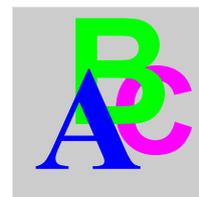
Reflex2.Rev

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

.Rev	LI1 = 1 entraîne l'arrêt du moteur en marche avant. LI2 = 1 entraîne l'arrêt du moteur en marche arrière. Après un nouvel ordre de marche (ordre d'arrêt suivi d'un ordre de marche), même dans le cas d'une entrée logique LI1 = 1, le moteur redémarre dans le sens choisi.
------	---

NOTE : L'entrée logique LI2 n'affecte pas la marche avant et l'entrée logique LI1 n'affecte pas la marche arrière.

Index



A

Acquittement de l'
 alarme, 66
Acquittement du
 défaut applicatif, 63
 défaut interne, 65
Alarme, 66
Alimentation, 20, 21, 22, 29
Architecture, 24

B

Base contrôle, 18
Base puissance, 18

C

câble, 23
Câble d'extension de bus d'îlot, 15
Combinaison TeSys U, 27
Configuration
 Inversion de la sortie , 40
 sortie, 40
Connecteurs, 15

D

Défauts, 62
Défauts applicatifs, 63
Défauts internes, 65
DEL, 15, 16
Dimensions du produit, 29

E

Échanges de mots E/S, 26
Entrée (sur l'illustration), 15
Entrées, 30

F

Fonctions arrêt réflexe, 68
Fonctions proposées, 13

L

Liaison
 fil à fil, 22
 précâblée, 22
limitations d'architecture, 26
LUCA, 14
LUCB/C/D, 14

LUCM, 14, 21

M

Mise sous tension, 21
Modbus
 Reflex1, 68
 Reflex2, 69
Mode de contrôle, 40
Mode de réarmement, 38
Mode de repli, 38
Module
 Vue de dessous, 18
 Vue de face, 15

O

Ordre d'assemblage, 18

P

Perte de communication, 38, 66

R

Raccordement, 25
Raccordement électrique, 20
Réception du produit, 13

S

Sortie
 configuration, 40
Sortie (sur l'illustration), 15
Sorties, 30

T

TeSys U par NIM, 27

U

Unités de contrôle (LUC...), 14

