

TeSys[®] U LUTM

Contrôleur

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.

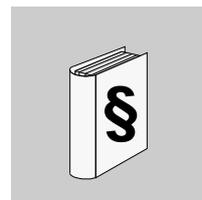
© 2009 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières



	Consignes de sécurité	5
	A propos de ce manuel	7
Chapitre 1	Mise en oeuvre du contrôleur LUTM.	9
	Instructions de sécurité	10
	Présentation du contrôleur LUTM	11
	Description du contrôleur LUTM	12
	Présentation de l'ensemble Puissance	16
	Assemblage du contrôleur LUTM	17
	Raccordement	18
	Mise en service du contrôleur LUTM.	22
Chapitre 2	Fonctionnement du contrôleur LUTM.	25
	Modes de fonctionnement	26
	Gestion des défauts et mode de réarmement.	32
Chapitre 3	Caractéristiques techniques du contrôleur LUTM	37
	Caractéristiques techniques	37
Glossaire	39
Index	41

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

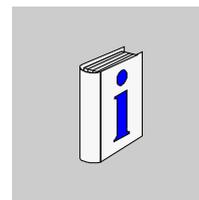
L'indication **ATTENTION**, utilisée sans le symbole d'alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** dommages aux équipements.

REMARQUE IMPORTANTE

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

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

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce guide décrit la mise en oeuvre, les fonctionnalités et l'exploitation du contrôleur TeSys U LUTM.
Domaine d'application : installateurs, bureau d'études, personnels de maintenance.

Champ d'application

La disponibilité de certaines fonctions dépend de la version logicielle du contrôleur TeSys U LUTM.

Document à consulter

Titre de documentation	Référence
LU•B/LU•S• Démarreurs TeSys U - Instruction de service	1629984
LUTM• Contrôleur Tesys U - Instruction de service	1743236
LUCM/LUCMT Unités de contrôle multifonction - Guide d'exploitation	1743237
LUCM/LUCMT/LUCBT/LUCDT Unités de contrôle - Instruction de service	AAV40504

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 oeuvre du contrôleur LUTM

1

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Instructions de sécurité	10
Présentation du contrôleur LUTM	11
Description du contrôleur LUTM	12
Présentation de l'ensemble Puissance	16
Assemblage du contrôleur LUTM	17
Raccordement	18
Mise en service du contrôleur LUTM	22

Instructions de sécurité

Instructions générales

AVERTISSEMENT

UTILISATION DANGEREUSE

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

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

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

Ne dégradez pas et ne modifiez pas ces équipements.

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

AVERTISSEMENT

MAUVAIS REGLAGE

Les données relatives aux états et aux valeurs de courants de charge du départ-moteur ne doivent pas être utilisées dans le traitement effectif des sécurités et des arrêts d'urgence.

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

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

Présentation du contrôleur LUTM

Objectif du produit

Utilisé en association avec un dispositif de protection contre les courts-circuits et un contacteur, le contrôleur LUTM permet de réaliser un départ-moteur et assure en particulier les fonctions de protection contre les surcharges et de commande du départ-moteur.

- Commande directe par ses relais de sortie des bobines des contacteurs 1 et 2 sens de marche jusqu'à 250 kW (F500)
- Commande des bobines des contacteurs 1 et 2 sens de marche au-delà de 250 kW en utilisant un relais d'interface entre les relais de sortie du contrôleur et les bobines des contacteurs
- Mesure de courant et protection jusqu'à 800 A nominal.

NOTE : Dans le cas d'une installation regroupant des démarreurs-contrôleurs TeSys U et des contrôleurs TeSys U, la gestion du départ-moteur vue par l'automate est identique.

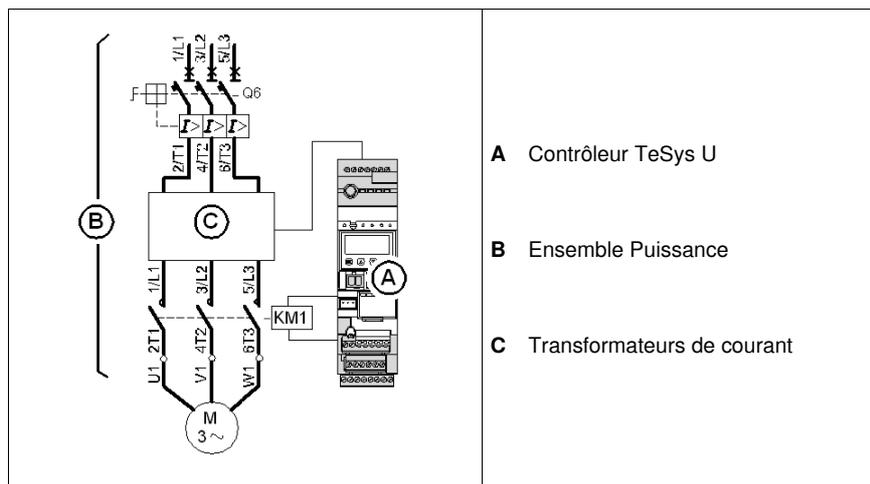
Conditions d'utilisation

Quelle que soit la valeur du courant nominal du moteur qu'il doit contrôler, le contrôleur LUTM s'utilise toujours en association avec des transformateurs de courant externes dont :

- le secondaire est à 1A nominal,
- le primaire est à choisir en fonction du courant nominal du moteur.

Composition type

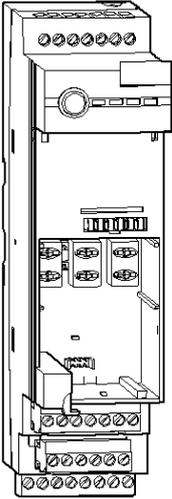
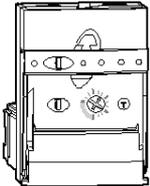
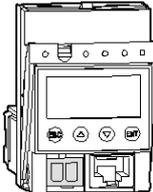
Composition type d'un ensemble départ-moteur.



Description du contrôleur LUTM

Le contrôleur LUTM est constitué de :

- une Base contrôle,
- une unité de contrôle évolutif ou multifonction,
- éventuellement, un module fonction ou un module de communication.

Base contrôle LUTM••BL	Unité de contrôle évolutif LUCBT1BL ou LUCDT1BL	Unité de contrôle multifonction LUCMT1BL
		
<p>Module (optionnel)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Module fonction : <ul style="list-style-type: none"> - indication charge moteur LUFV2 - alarme surcharge thermique LUFW10 • Module de communication : <ul style="list-style-type: none"> - Modbus LULC032-033, - CANopen LULC08, - DeviceNet LULC09, - Advantys STB LULC15. 		

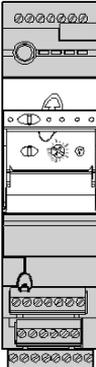
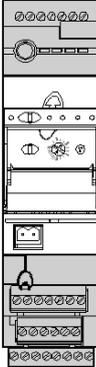
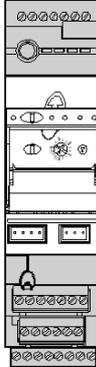
Configuration

Il y a deux configurations principales :

- Contrôleur **sans** module de communication (Protection d'un moteur > 32A, commande maintenue)
- Contrôleur **avec** module de communication (Protection et commande d'un moteur dans un tableau).

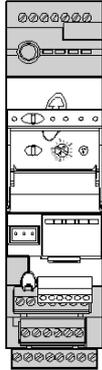
Composition d'un contrôleur SANS communication

Cinq combinaisons possibles.

Base contrôle LUTM••BL				
Unité de contrôle		Unité de contrôle		
évolutif LUCBT1BL/LUCDT1BL	multifonction LUCMT1BL	évolutif LUCBT1BL/LUCDT1BL		multifonction LUCMT1BL
				
---	---	Module fonction (optionnel)		
---	---	LUFW10	LUFV2	

Composition d'un contrôleur AVEC communication

Deux combinaisons possibles.

Base contrôle LUTM••BL	
Unité de contrôle	
évolutif LUCBT1BL/LUCDT1BL	multifonction LUCMT1BL
	
Module de communication LULC•	

Base contrôle LUTM••BL

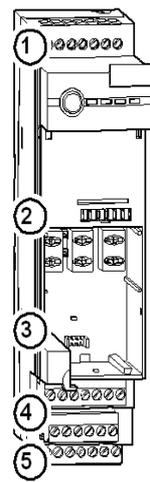
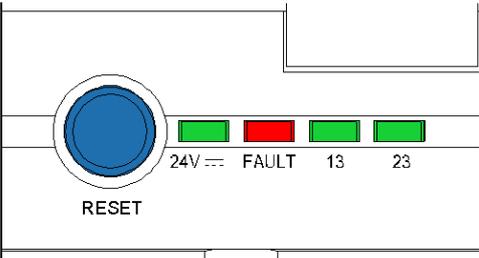
Il y a deux Bases contrôle suivant le modèle de contacteur à contrôler : **LUTM10BL** et **LUTM20BL**.

Tableau d'association LUTM/Contacteur.

LUTM10BL		LUTM20BL	
Tension	Contacteur	Tension	Contacteur
24 <=> 250 V ~	TeSys d	24 <=> 250 V ~	TeSys d
24V ---	TeSys d 09 <=> 95	24V ---	TeSys d 09 <=> 95
		110 <=> 250 V ~	TeSys f

Composition de la Base contrôle LUTM••BL

Les éléments de la Base contrôle.

	Bouton de réarmement et Diodes électro-luminescentes (DEL)
	
1	Bornier amont : raccordement des secondaires des transformateurs de courant
2	Emplacement de l'unité de contrôle
3	Emplacement du module (optionnel)
4	Borniers aval débrochables : raccordement de l'alimentation et des entrées
5	Bornier aval débrochable : raccordement des sorties

DEL de la Base contrôle LUTM••BL

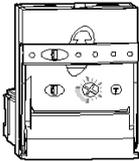
Description des différents états des DEL de la Base contrôle.

Diodes électro-luminescentes		Commentaire
DEL verte "24V --- "	DEL rouge "FAULT"	
Allumée	Eteinte	Fonctionnement normal
Eteinte	Allumée	En "défaut"
Clignotante	ou éteinte	Voir <i>Etat des DEL de la Base contrôle, page 33</i>

Diodes électro-luminescentes		Commentaire
DEL verte "13"	Allumée	
	Eteinte	En "défaut"
DEL verte "23"	Eteinte	Voir <i>Etat des DEL de la Base contrôle, page 33</i>
	Allumée	Contact de la sortie 23 "fermé"

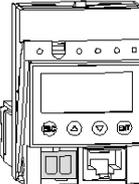
L'unité de contrôle évolutif LUC•T

Fonctions assurées par l'unité de contrôle évolutif.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Protection : <ul style="list-style-type: none"> - contre les surcharges, classe 10 (LUCBT1BL) ou 20 (LUCDT1BL), - contre les absences et les déséquilibres de phases. ● Réglage du courant en face avant ● Test de déclenchement thermique ● Réarmement : <ul style="list-style-type: none"> - manuel, - à distance ou automatique par association avec un module fonction ou un module de communication. ● Visualisation (charge moteur) avec un module fonction ou un module de communication ● Alarme : avec un module fonction (exemple LUFW10) <p><i>Réglage de l'unité de contrôle évolutif, page 22</i></p>
--	---

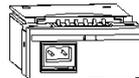
L'unité de contrôle multifonction LUCMT

Fonctions assurées par l'unité de contrôle multifonction.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Protection ● Alarme ● Diagnostics <p>Ces trois fonctions peuvent être configurées et surveillées.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Réarmement : <ul style="list-style-type: none"> - manuel, - à distance ou automatique. <p><i>Se reporter à la documentation de ce produit.</i></p>
---	---

Le module fonction LUFW10

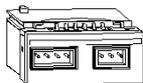
Fonctions assurées par le module fonction "Alarme sur surcharge thermique".

	<ul style="list-style-type: none"> ● Connaissance de l'état thermique du moteur ● Signalisation d'alarme pour : <ul style="list-style-type: none"> - améliorer l'exploitation du moteur contrôlé, - anticiper l'arrêt complet dû à une surcharge thermique. ● Eviter, par délestage, les interruptions d'exploitation dues aux déclenchements sur surcharge. <p>Toutes les informations traitées par ce module sont accessibles sur des contacts "Tout ou Rien".</p>
---	--

NOTE : Utilisable uniquement avec l'unité de contrôle évolutif.

Le module fonction LUFV2

Fonctions assurées par le module fonction "Indication de la charge moteur (analogique)".

	<ul style="list-style-type: none"> ● Connaissance de l'état de la charge du moteur (I moyen/Ir) <ul style="list-style-type: none"> - I moyen = valeur de la moyenne des courants efficaces dans les 3 phases, - Ir = valeur du courant de réglage. <p>Il délivre un signal analogique de 4 à 20 mA (0 % à 200 %) proportionnel à la charge du moteur.</p>
---	---

NOTE : Utilisable avec l'unité de contrôle évolutif ou multifonction.

Le module de communication LULC•

Fonctions assurées par le module de communication.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Connection au réseau du contrôleur LUTM ● Alarme ● Diagnostics <p>Les informations traitées sont échangées par liaison série. <i>Se reporter à la documentation de ce produit.</i></p>
---	---

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

Informations - commandes	Unité de contrôle	
	évolutif LUCBT/CDT1BL	multifonction LUCMT1BL
Commandes de marche et d'arrêt	X	X
Etats (prêt, en marche, défaut)	X	X
Alarme	X	X
Réarmement automatique et à distance par le bus	X	X
Indication de la charge moteur	X	X
Différenciation des défauts		X
Paramétrage et consultation à distance de toutes les fonctions		X
Fonction "historique"		X
Fonction "surveillance"		X

Présentation de l'ensemble Puissance

Description

L'ensemble Puissance est constitué de :

- trois transformateurs de courant (voir *Caractéristiques des transformateurs, page 19*) :
 - fournisseur **Schneider Electric** ==> LUTC••01,
 - autres fournisseurs ==> caractéristiques à respecter,
- un contacteur,
- un dispositif de protection contre les courts-circuits.

NOTE : En association avec des transformateurs de courant LUTC••01, la Base contrôle LUTM••BL doit être utilisée uniquement avec des moteurs de 0.75 kW à 450 kW / 800 A nominal.

Transformateur de courant et contacteur

Référence (**Schneider Electric**) des transformateurs de courant et du contacteur.

Transformateurs de courant	3 * LUTC••01	
Contacteur	1 sens de marche LC1••••	2 sens de marche LC2••••

Protection contre les courts-circuits

La protection contre les courts-circuits est assurée, au choix, par :

- disjoncteur magnétique,
- fusibles.

⚠ AVERTISSEMENT

VALIDITE DE LA PROTECTION THERMIQUE

Pas de disjoncteur magnéto-thermique car ils possèdent une fonction de protection contre les surcharges qui serait redondante avec celle des modules et perturberait l'analyse de l'unité de contrôle.

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

Protection par disjoncteur magnétique

Disjoncteur magnétique.

Puissances (1)		Disjoncteur		
P (kW)	Ie (A)	Référence	Calibre (A)	Irm (A) (2)
0,75 à 400	2 à 710	NS•••H	2,5 à 800	25 à 8000
0,75 à 15	2 à 32	GV2-L2•	2 à 32	33 à 420

(1) Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz 400/415 V.

(2) Irm = Courant de réglage du magnétique.

Protection par fusibles

Fusibles et interrupteur-sectionneur.

Puissances (1)		Fusible aM		Interrupteur-sectionneur
P (kW)	Ie (A)	Taille	Calibre (A)	Référence
0,75 à 315	2 à 555	10,3x38 à T3	4 à 630	GS1-DD à GS1-S

Fusibles et sectionneur.

Puissances (1)		Fusible aM		Sectionneur
P (kW)	Ie (A)	Taille	Calibre (A)	Référence
0,75 à 15	2 à 32	10,3x38	4 à 32	LS1•
0,75 à 55	2 à 105	14x51 à 22x58	4 à 125	GK1•

(1) Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz 400/415 V.

Assemblage du contrôleur LUTM

Principe

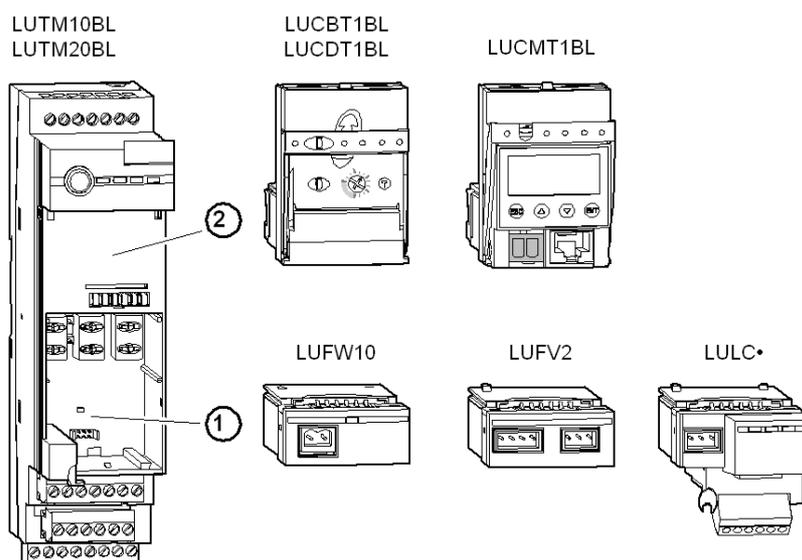
Le module fonction ou module de communication (optionnel) s'installe dans la Base contrôle, en dessous de l'unité de contrôle qui le verrouille en position.

Installation

L'assemblage doit se faire dans l'ordre suivant :

Etape	Action
1	Mettre en place le module (en option) : <ul style="list-style-type: none"> ● Module fonction : <ul style="list-style-type: none"> - alarme surcharge thermique LUFW10, - indication charge moteur LUFV2 ● Module de communication LULC•
2	Mettre en place l'unité de contrôle : <ul style="list-style-type: none"> ● évolutif LUCBT1BL / LUCDT1BL, ● multifonction LUCMT1BL.

Emplacement des éléments.



Raccordement

Raccordement des transformateurs

⚠ AVERTISSEMENT

PERTE DE LA PROTECTION THERMIQUE

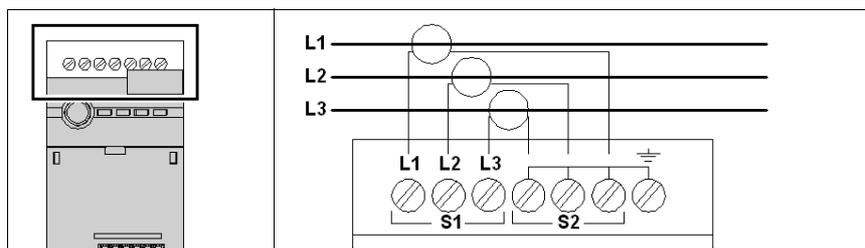
Couper l'alimentation avant de déconnecter les transformateurs de courant.

Ne pas déconnecter les transformateurs de courant pendant l'utilisation.

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

Toute déconnexion des transformateurs de courant en service supprime la protection du contrôleur.

Les trois transformateurs de courant sont raccordés sur le bornier amont.



Ce bornier permet d'effectuer une mesure du courant dans les trois phases :

- 2 x 3 bornes pour raccorder les secondaires des transformateurs de courant placés dans chacune des 3 phases puissance : L1 - L2 - L3,
- une borne de terre pour raccorder le point milieu.

NOTE : L'utilisation de la borne de terre n'est pas obligatoire.

Transformateurs à utiliser

Pour un bon fonctionnement, le contrôleur LUTM a besoin d'une valeur fidèle du courant reçu du secondaire des transformateurs de courant.

Il est **indispensable d'utiliser** des transformateurs dits "**de protection moteur**" qui acceptent jusqu'à 10 fois le courant nominal avec une précision d'au moins 5 % (5P10).

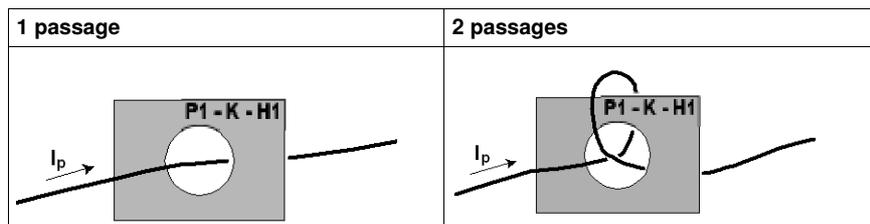
NOTE : **Pas d'utilisation de transformateurs dits "de mesure"**, car leur plage d'utilisation est trop restreinte et donc leur précision trop faible.

Caractéristiques des transformateurs

Si le fournisseur du transformateur est **Telemecanique** : références pour commander.

In moteur	Primaire (A)	Secondaire (A)	Nb passage(s)	Référence
3,5 à 10,5	30	1	3	LUTC0301
5,2 à 16	30	1	2	LUTC0301
10,5 à 32	30	1	1	LUTC0301
17,5 à 3	50	1	1	LUTC0501
35 à 105	100	1	1	LUTC1001
70 à 210	200	1	1	LUTC2001
140 à 420	400	1	1	LUTC4001
280 à 840	800	1	1	LUTC8001

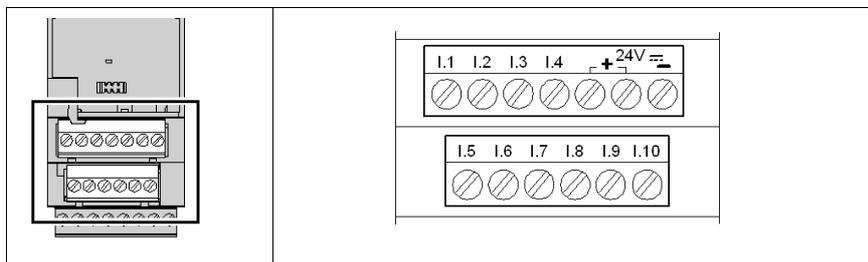
Illustration de la mise en oeuvre des transformateurs de courant.



Il est important de raccorder les 3 TI de la même façon, pour avoir **une polarité relative identique** : le sens du passage du câble doit être le même pour les trois transformateurs de courant (entrer par le côté marqué P1-K-H1).

Raccordement de l'alimentation et des entrées contrôle

Pour son fonctionnement, le contrôleur LUTM doit être alimenté par une source 24V \equiv .



Ces deux borniers aval sont débrochables.

- 2 bornes pour alimentation 24V \equiv ,
- 1 borne pour la reprise alimentation des entrées,
- 10 bornes pour les entrées contrôle.

NOTE : Le contrôleur LUTM est classé IP20 ou plus. Cependant, afin d'assurer la meilleure performance contre les chocs électriques et de garantir les performances du produit, il est fortement déconseillé de toucher les connections quand le produit est en fonctionnement.

Le 24V \equiv est distribué en interne afin d'alimenter directement (sans câblage client supplémentaire) :

- l'unité de contrôle évolutif (LUCBT ou LUCDT) ou multifonction LUCMT,
- le module de communication LULC•.

NOTE : L'alimentation de l'unité de contrôle, du module fonction et du module de communication est automatique dès leur mise en place dans la Base contrôle.

Particularité du module de communication LULC•

En mode "à distance via le bus" ou "mixte".

Exemple de raccordement de l'alimentation 24V --- sur un module LULC033 :

L'utilisation des sorties OA1, OA3 et LO1 d'un module de communication LULC• nécessite une alimentation 24V --- en liaison avec le contrôleur.

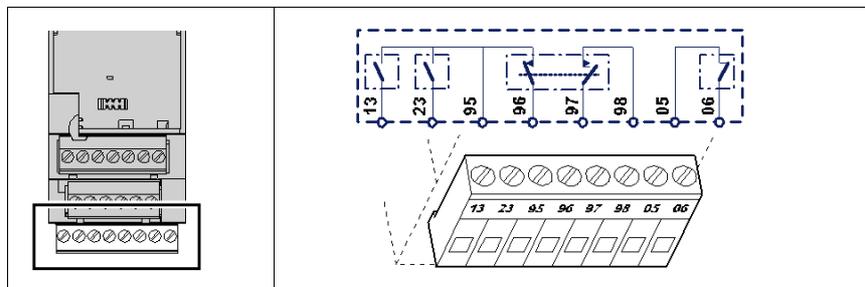
Les entrées LI1 et LI2 ne nécessitent pas d'alimentation extérieure.

Relier le 24V(-) du contrôleur LUTM au 24V(-) du module de communication LULC• avec un fil d'une longueur inférieure à 5 cm.

Ne pas raccorder le 24V(+) Aux du module de communication LULC• quand celui-ci est installé dans le contrôleur LUTM.

Raccordement des sorties

Sorties dites "à relais" avec possibilité de 24V --- ou 24V à 250V \sim .



NOTE : Les contacts (95 - 96) et (97 - 98) sont représentés contrôleur alimenté, entrée I.6 à 1 et hors condition de défaut.

Ce bornier aval est débrochable.

- 2 contacts NO (13 et 23) pour la commande des contacteurs,
- 1 contact NO (95 - 96) et NC (97 - 98) : relais "Tout défaut",
- 1 contact NC (05 - 06) : relais "Défaut unité de contrôle".

Etat des relais de sortie

Avant la mise sous tension.

	Sortie	Relais	Etat
	05 - 06	"Défaut unité de contrôle"	Fermé
	95 - 96	"Tout défaut"	Ouvert
	97 - 98		Fermé

Dès la mise sous tension (24V ---) avec l'entrée I.6 à 1 et hors condition de défaut.

	Sortie	Relais	Etat
	05 - 06	"Défaut unité de contrôle"	Fermé
	95 - 96	"Tout défaut"	Fermé
	97 - 98		Ouvert

NOTE : Voir aussi *Gestion des défauts et mode de réarmement*, page 32.

Capacités de raccordement

Tableau des sections de conducteurs à utiliser.

Raccordement	Type de conducteur	Section (min. - max.)	
1 conducteur	Conducteur rigide	0,2 ... 2,5 mm ²	AWG 24 ... AWG 12
	Conducteur souple	0,2 ... 2,5 mm ²	AWG 24 ... AWG 12
	Conducteur souple avec embout : - sans cône d'entrée isolant - avec cône d'entrée isolant	0,25 ... 2,5 mm ² 0,25 ... 2,5 mm ²	AWG 24 ... AWG 12 AWG 24 ... AWG 12
2 conducteurs (même section)	2 conducteurs rigides	0,2 ... 1 mm ²	AWG 24 ... AWG 18
	2 conducteurs souples	0,2 ... 1,5 mm ²	AWG 24 ... AWG 16
	2 conducteurs souples avec embout, sans cône d'entrée isolant	0,25 ... 1 mm ²	AWG 24 ... AWG 18
	2 conducteurs souples avec embout TWIN, avec cône d'entrée isolant	0,5 ... 1,5 mm ²	AWG 20 ... AWG 16

Connecteurs	6, 7 et 8 pts	
Pas	5 mm	0.2 in.
Couple de serrage	0,5 / 0,6 N.m.	4.43 / 5.31 lb.in.
Tournevis plat	3,5 mm	0.14 in.

Mise en service du contrôleur LUTM

Principe

La mise en service du contrôleur nécessite d'effectuer en premier certains réglages.

Transformateurs de courant

Avant toute mise en service, il est nécessaire de préciser, au niveau de chaque unité de contrôle, la caractéristique des transformateurs de courant utilisés.

⚠ AVERTISSEMENT
MAUVAISE PROTECTION THERMIQUE
Le rapport de transformation doit être réglé pour :
<ul style="list-style-type: none"> • indiquer les caractéristiques des transformateurs de courant utilisés, • fixer la valeur par défaut de la plage de réglage du courant de seuil nécessaire au réglage de la protection thermique, • raccorder les transformateurs de courant avant de mettre en service le contrôleur LUTM.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Réglage de l'unité de contrôle évolutif

La caractéristique des transformateurs de courant utilisés doit être indiquée avant toute mise sous tension, par le réglage de la protection thermique en face avant de l'unité de contrôle évolutif : plage de 35 % à 105 %.

<p>Un jeu de 8 étiquettes autocollantes est livré avec chaque contrôleur TeSys U, permettant de régler directement la valeur de courant en Ampère. Exemple></p>	

Méthode de calcul du pourcentage à appliquer :

$$\text{Rapport de transformation équivalent du TC} = \frac{I_{\text{primaire du Transformateur de Courant (TC)}}}{I_{\text{secondaire du TC}} \times \text{Nb passage(s) au primaire}}$$

$$\text{Réglage du \%} = \frac{I_{\text{moteur}}}{\text{Rapport de transformation équivalent du TC}} \times 100$$

Exemple 1 (I secondaire = 1A dans tous les cas) :

Moteur de 3 kW sous 400 V In moteur de 6,5 A	In moteur	Primaire (A)	Nb* passages
Choix du transformateur de courant (TC) en fonction des 2 possibilités (voir <i>Caractéristiques des transformateurs, page 19</i>) : TC = 30:1 Nombre de passages = 2	3,5 à 10,5	30	3
	5,2 à 16	30	2
Calcul à effectuer pour connaître le pourcentage à appliquer pour régler la protection thermique			
<ul style="list-style-type: none"> • Rapport de transformation équivalent du TC = 30 / (1 x 2) = 15 • Réglage du % = (6,5 x 100) / 15 = 43 % 			

Exemple 2 :

Moteur de 90 kW sous 400 V In moteur de 165 A	In moteur	Primaire (A)	Nb* passage
Choix du transformateur de courant (TC) en fonction des 2 possibilités (voir <i>Caractéristiques des transformateurs, page 19</i>) : TC = 200:1 Nombre de passages = 1	70 à 210	200	1
	140 à 420	400	1
Calcul à effectuer pour connaître le pourcentage à appliquer pour régler la protection thermique <ul style="list-style-type: none"> ● Rapport de transformation équivalent du TC = $200 / (1 \times 1) = 200$ ● Réglage du % = $(165 \times 100) / 200 = 83 \%$ 			

Nb passages = Nombre de passage(s) dans le primaire du transformateur de courant.

Réglage de l'unité de contrôle multifonction LUCMT

La caractéristique des transformateurs de courant utilisés est sélectionnée lors de la première mise sous tension dans la fonction "TI_ratio" du menu "Configurer".

Les fonctions de protection, d'alarme et de diagnostic peuvent être configurées et surveillées :

- en local grâce à l'afficheur et au clavier intégrés,
- à distance par l'intermédiaire du port de communication RJ-45, Modbus RS 485, au moyen :
 - d'un PC équipé du logiciel PowerSuite (VW3A8104),
 - d'un PDA équipé du logiciel PowerSuite (VW3A8104),
 - d'un terminal de dialogue XBT NU 400 monté sur une porte d'armoire.

Se reporter à la documentation de ce produit.

Fonctionnement du contrôleur LUTM

2

Ce chapitre décrit les modes de fonctionnement dans chacune des deux configurations (avec ou sans module de communication) et les entrées utilisées.

L'analyse du fonctionnement passe également par la gestion des défauts et des différents modes de réarmement.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Modes de fonctionnement	26
Gestion des défauts et mode de réarmement	32

Modes de fonctionnement

Présentation

Modes de fonctionnement et entrées utilisées pour chaque configuration.

Configuration	Fonctionnement		Entrées utilisées
Sans module de communication	Mode "local"		I.1, I.2, I.6 + I.5
Avec module de communication	Mode "local" (par défaut)	Mode "mixte" (si I.10 = 1)	I.1, I.2, I.3, I.4, I.6 + I.10 + I.5 I.7, I.8 et I.9
	Mode "à distance via le bus"	Mode "mixte" (si I.10 = 0)	I.1, I.2, I.3, I.4, I.6 + I.10 + I.5 I.7, I.8 et I.9

NOTE : le mode de fonctionnement ("local", "à distance via le bus" ou "mixte") doit être paramétré dans le module de communication. (*Se reporter à la documentation de ce produit*)

Au niveau de l'automate, l'utilisateur peut à tout instant lire le mot reflétant l'état des entrées et des sorties.

Entrées utilisées SANS module de communication

4 entrées sont utilisées dans une configuration **sans** module de communication.

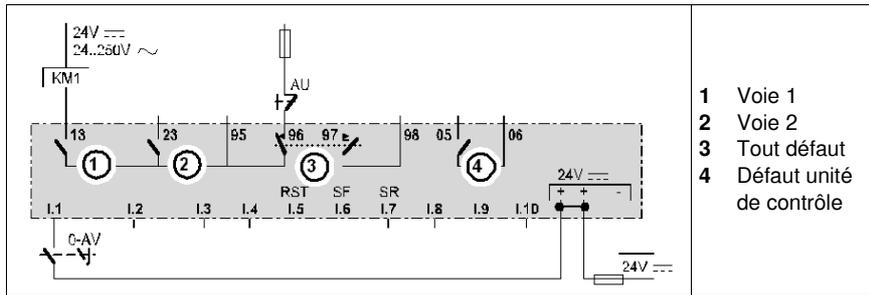
Entrée	Fonction	Sortie	Commentaire
I.1	Chaque entrée commande le relais de sortie.	13	= l'image de l'entrée
I.2		23	= l'image de l'entrée
Remarque : si la tension est trop basse, ouverture de la sortie. Un défaut externe ou un défaut unité de contrôle n'a aucune action sur l'état de ces relais.			
I.5 Réarmement RST (Reset)	Cette entrée est dédiée. Elle permet le réarmement "manuel" déporté du contrôleur suite à un défaut unité de contrôle.	- - -	A l'aide d'un bouton de réarmement en façade du tiroir ou du tableau
I.6 Système en défaut SF (System Fault)	Cette entrée est dédiée. Elle permet de ramener l'information de déclenchement d'un organe de protection complémentaire au contrôleur. Cette entrée doit être raccordée au 24V(+) pour autoriser le fonctionnement du contrôleur LUTM lorsqu'il y a aucune information en provenance d'un organe de protection complémentaire.	- - -	<i>Exemple</i> : réception de l'information donnée par le contact "Trip" NC : => d'un disjoncteur, d'un relais à sonde, d'un relais de tension, => d'une chaîne de ces contacts.

NOTE : Les entrées I.3, I.4, I.7 à I.10 sont inopérantes car elles sont utilisées dans une configuration **avec** module de communication.

Exemples d'application

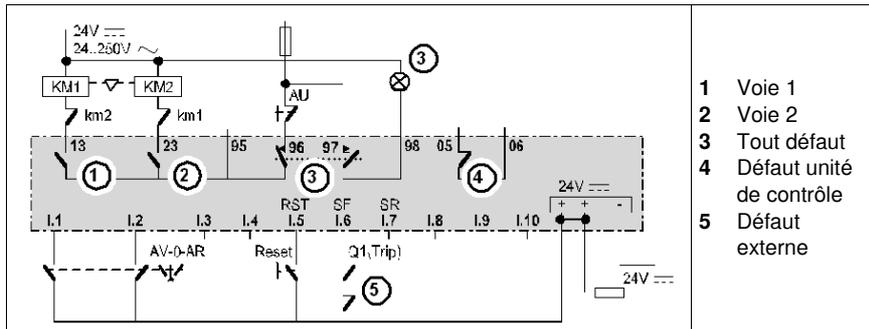
Machines à commandes locales manuelles.

Commande 2 fils par les E/S du contrôleur (1 sens de marche)



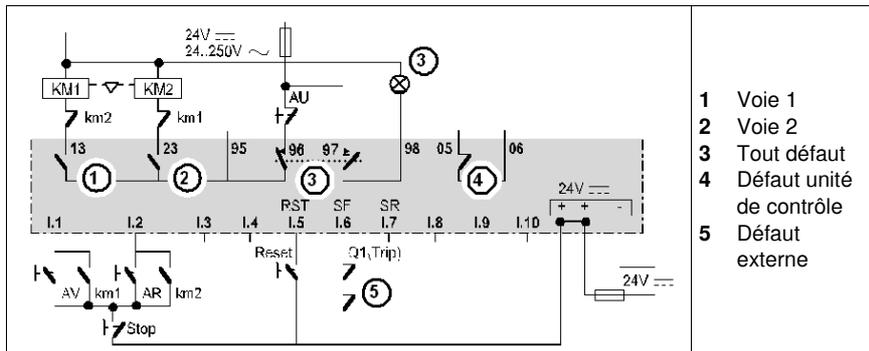
- 1 Voie 1
- 2 Voie 2
- 3 Tout défaut
- 4 Défaut unité de contrôle

Commande 2 fils par les E/S du contrôleur (2 sens de marche)



- 1 Voie 1
- 2 Voie 2
- 3 Tout défaut
- 4 Défaut unité de contrôle
- 5 Défaut externe

Commande 3 fils par les E/S du contrôleur (2 sens de marche)



- 1 Voie 1
- 2 Voie 2
- 3 Tout défaut
- 4 Défaut unité de contrôle
- 5 Défaut externe

Entrées utilisées AVEC module de communication

7 entrées sont utilisées dans une configuration **avec** module de communication.

Entrée	Fonction	Sortie	Commentaire
I.1	En mode " local " : Chaque entrée commande le relais de sortie.	13	= l'image de l'entrée
I.2		23	= l'image de l'entrée
I.1	En mode " à distance via le bus " : Ces entrées sont disponibles pour remonter une information extérieure via le bus de communication (écriture dans un registre).	13	= l'image du registre
I.2		23	= l'image du registre
Remarque : si la tension est trop basse, ouverture de la sortie. Un défaut externe ou un défaut unité de contrôle n'a aucune action sur l'état de ces relais.			
I.3 ou I.4	Ces entrées sont dédiées au retour de l'état du contacteur commandé par le relais de sortie.	- - -	
I.5 Réarmement RST (Reset)	Cette entrée est dédiée. Elle permet le réarmement " manuel " déporté du contrôleur suite à un défaut unité de contrôle.	- - -	A l'aide d'un bouton de réarmement en façade du tiroir ou du tableau
I.6 Système en défaut SF (System Fault)	Cette entrée est dédiée. Elle permet de ramener l'information de déclenchement d'un organe de protection complémentaire au contrôleur.	- - -	<i>Exemple</i> : réception de l'information donnée par le contact "Trip" NC : => d'un disjoncteur, d'un relais à sonde, d'un relais de tension, => d'une chaîne de ces contacts.
I.10	En mode " local " ou " à distance via le bus " Cette entrée est utilisée pour remonter une information extérieure via le bus de communication (écriture dans un registre).		
	En mode " local ".	Sortie	= l'image de l'entrée
	En mode " à distance via le bus ".	Sortie	= l'image du registre
	En mode " mixte ". Cette entrée remonte l'information " local " ou " à distance via le bus " et permet au contrôleur de gérer les priorités des commandes.		
	Si I.10 = 1 alors : mode " local ".	Sortie	= l'image de l'entrée
	Si I.10 = 0 alors : mode " à distance via le bus ".	Sortie	= l'image du registre

Entrées en complément

3 entrées peuvent être utilisées en complément des précédentes dans un fonctionnement **avec** module de communication.

Entrée	Fonction	Commentaire
I.7 Système disponible SR (System Ready)	Cette entrée est dédiée. Elle permet de communiquer, via le bus, la disponibilité du système. Toutefois, si le bit "Ready" du mapping n'est pas utilisé, I.7 est disponible pour remonter toute autre information.	<i>Exemple</i> : réception de l'information donnée par le contact "Ready" NO du disjoncteur.
I.8	Cette entrée est utilisée pour remonter une information extérieure, via le bus de communication (écriture dans un registre).	<i>Exemple</i> : "état du bouton d'arrêt d'urgence".
I.9	Elle n'a aucun effet sur le fonctionnement du contrôleur.	<i>Exemple</i> : dans le cas d'un tableau "tiroir en position test".

Commande des sorties 13 et 23

La commande des sorties 13 et 23 du contrôleur LUTM dépend du mode de fonctionnement sélectionné. (Se reporter à la documentation du module de communication)

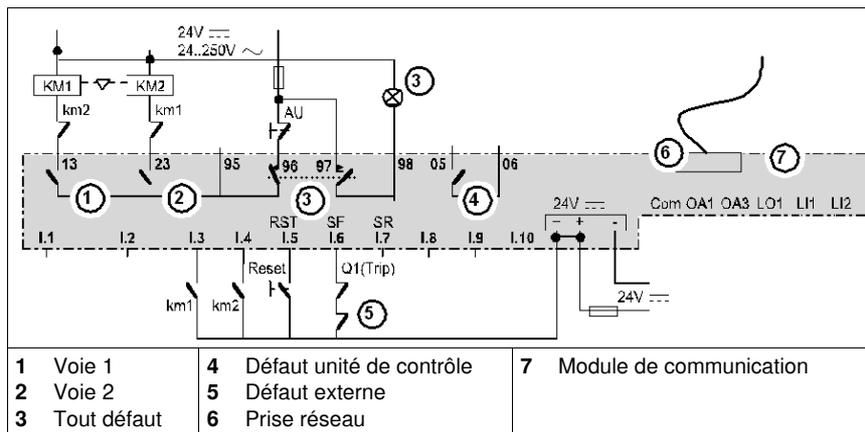
Fonctionnement	Commentaire	
Mode "local"	La commande des sorties 13 et 23 ne se fait que par les entrées I.1 et I.2, <i>Les commandes via le bus ne sont pas prise en compte.</i>	
Mode "à distance via le bus"	La commande des sorties 13 et 23 ne se fait que par le bus, <i>L'état des entrées I.1 et I.2 n'affecte pas les sorties 13 et 23.</i>	
Mode "mixte" (l'entrée I.10 gère les priorités)	Mode "local" si I.10 = 1	La commande des sorties 13 et 23 ne se fait que par les entrées I.1 et I.2, <i>Les commandes via le bus ne sont pas prise en compte.</i>
	Mode "à distance via le bus" si I.10 = 0	La commande des sorties 13 et 23 ne se fait que par le bus, en provenance de l'automate, <i>L'état des entrées I.1 et I.2 n'affecte pas les sorties 13 et 23.</i>

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

NOTE : Même en condition de défaut unité de contrôle ou de défaut externe, les sorties 13 et 23 peuvent encore être commandées. Même si le module de communication est en défaut, leur état n'est pas forcément "ouvert".

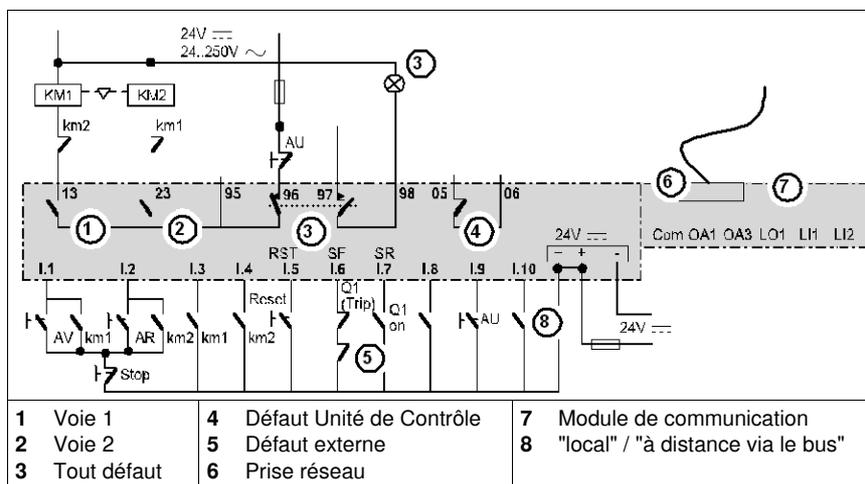
Exemples d'application

Commande avec mode de fonctionnement "à distance via le bus".

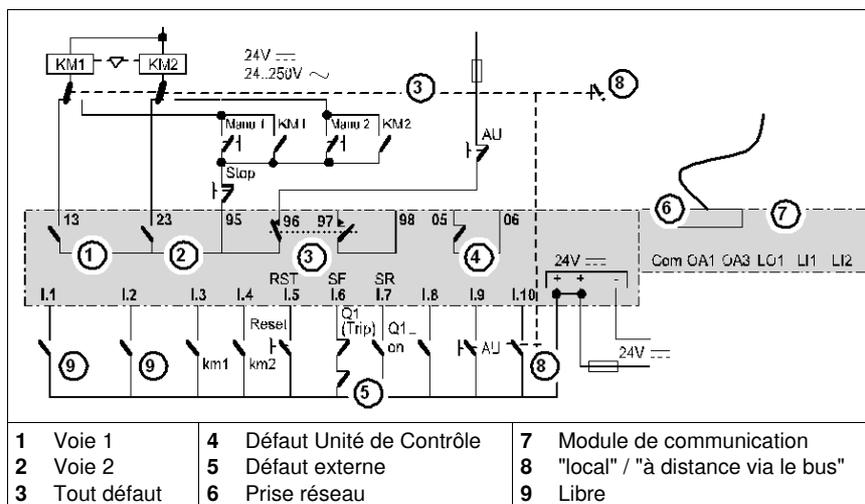


NOTE : Pour remonter une information extérieure via le bus de communication (écriture dans un registre) en utilisant les entrées I.1 et I.2, il faut paramétrer le fonctionnement en mode "à distance via le bus". (Se reporter à la documentation du module de communication)

Commande 3 fils avec mode de fonctionnement "local" ou "à distance via le bus" et remontée d'informations (tension des boutons poussoirs : 24V AC).



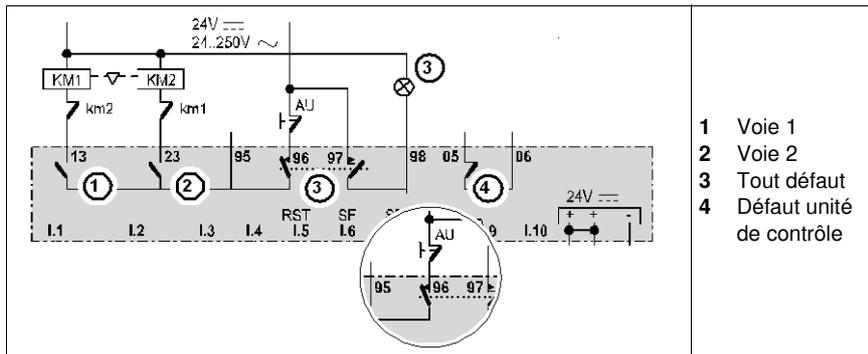
Commande 3 fils avec marche locale, mode de fonctionnement "à distance via le bus" et remontée d'informations (commande locale en tension > 24V).



NOTE : pour remonter une information extérieure via le bus de communication (écriture dans un registre) en utilisant les entrées I.1 et I.2, il faut paramétrer le fonctionnement en mode "à distance via le bus". (Se reporter à la documentation du module de communication)

3 exemples de gestion des défauts

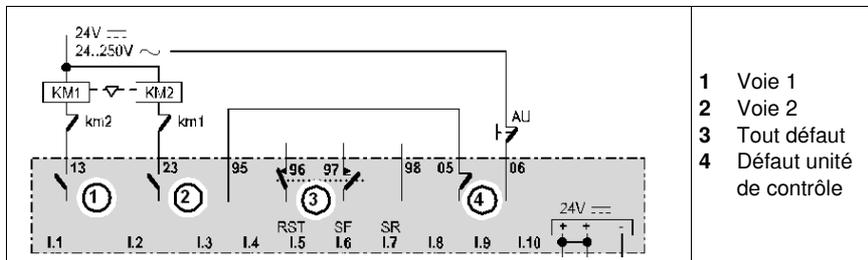
Sécurité de fonctionnement.



Arrêt des moteurs sur :

- déclenchement de l'unité de contrôle,
- défaut interne,
- défaut externe.

Arrêt des moteurs uniquement sur déclenchement de l'unité de contrôle.



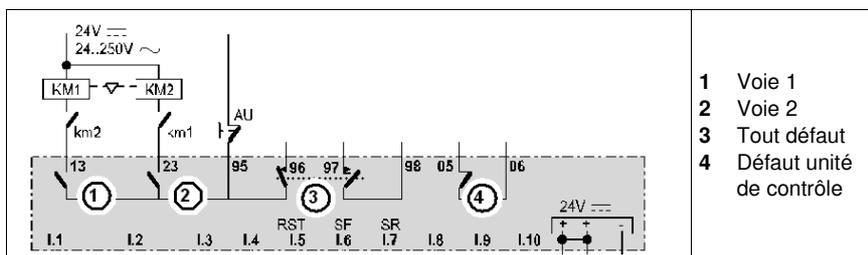
Continuité de service.

⚠ DANGER

PERTE DE LA PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES ET LES AUTRES DEFAUTS SURVEILLES

Raccorder la base contrôle en mode "Continuité de service" implique le non arrêt du moteur en cas de surcharge thermique ou de tout autre défaut.

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



Il n'y a plus de contact de défaut en série avec les bobines des contacteurs.

Aucun arrêt des moteurs en cas de déclenchement de l'unité de contrôle ou d'un défaut externe.

Le contrôleur informe simplement l'automate pour qu'il prenne les mesures nécessaires :

- circuit de dérivation,
- mise en route de ventilateurs.

En cas d'utilisation avec une unité de contrôle multifonction, la continuité de service est détectée sur détection de courant à l'état défaut; toutes les alarmes détectées sont mises à zéro et ne sont plus gérées.

Gestion des défauts et mode de réarmement

Présence d'un défaut

La présence d'un défaut est signalée par :

- l'état des DEL de la Base contrôle,
- l'état des DEL du module de communication (voir documentation spécifique),
- l'alarme de l'unité de contrôle multifonction (voir documentation spécifique),
- l'affichage de message sur l'écran de l'unité de contrôle multifonction,
- l'alarme de l'unité de contrôle évolutif associée à un module fonction,
- l'état des relais de sortie de la base contrôle.

Réarmement défauts

Suite à un défaut de l'unité de contrôle, la méthode d'acquiescement est fonction du mode de réarmement paramétré et du type de défaut. Ceci est indépendant du mode de fonctionnement "local" ou "à distance via le bus".

Configuration avec unité de contrôle évolutif.

Réarmement (acquiescement)	Présence d'un module de communication	Réarmement autorisé par l'un des moyens ci-dessous			
		Bouton-poussoir du LUTM	Entrée I.5	A distance via le bus	Automatique
Manuel	non	OUI	OUI	-	-
Manuel	OUI	OUI	OUI	non	non
A distance	OUI	Après temporisation	Après temporisation	Après temporisation	non
Automatique	OUI	non	non	non	Après temporisation

Configuration avec unité de contrôle multifonction (avec ou sans module de communication LULC).

Spécifique aux défauts de surcharge thermique :

Réarmement (acquiescement)	Réarmement autorisé par l'un des moyens ci-dessous			
	Bouton-poussoir du LUTM	Entrée I.5	A distance via le bus	Automatique
Manuel	OUI	OUI	non	non
A distance	Après temporisation	Après temporisation	Après temporisation	non
Automatique	non	non	non	Après temporisation

Autres défauts (exemple : blocage, sous-charge, défaut à la terre) :

Réarmement (acquiescement)	Réarmement autorisé par l'un des moyens ci-dessous			
	Bouton poussoir du LUTM	Entrée I.5	A distance via le bus	Automatique
Manuel	OUI	OUI	non	non
A distance	OUI	OUI	OUI	non
Automatique	OUI	OUI	OUI	non

NOTE : Le mode de réarmement ("**manuel**", "**à distance**" ou "**automatique**") doit être paramétré avant dans l'unité de contrôle multifonction ou dans le module de communication. (*Se reporter à la documentation du module de communication*)

Etat des DEL de la Base contrôle

Mesures à appliquer en fonction de l'état des DEL "24V ---" et "FAULT".

Etat		Cause	Mesure à appliquer	Le réarmement intervient
DEL verte "24V ---"	DEL rouge "FAULT"	Etat du contrôleur		
Eteinte	Eteinte	Pas de 24V --- Tension trop basse	Alimenter le contrôleur en 24V ---	A la mise sous tension (si présence d'aucun défaut)
	Allumée	Défaut interne de l'unité de contrôle multi fonction	Mettre hors puis sous tension le contrôleur	
		Défaut de communication entre le module et le contrôleur		
	Défaut interne du contrôleur			
Clignotante (500 ms)	Allumée	<ul style="list-style-type: none"> Aucune unité de contrôle Unité de contrôle non verrouillée 	Couper l'alimentation du contrôleur puis installer l'unité de contrôle ou vérifier le verrouillage de la poignée. Remettre ensuite le contrôleur sous tension.	A la mise sous tension (si unité de contrôle installée et verrouillée correctement)
Allumée	Allumée	Unité de contrôle en attente du réarmement manuel	Réarmement de l'unité de contrôle (voir <i>Réarmement défauts, page 32</i>)	Dès la fermeture des pôles de puissance après le réarmement
	Clignotante (500 ms)	Unité de contrôle en attente du réarmement via le bus	Réarmement de l'unité de contrôle (voir <i>Réarmement défauts, page 32</i>)	Après acceptation du réarmement
		Tous les relais de sortie du contrôleur sont en mode défaut Unité de contrôle en attente du réarmement automatique	Attendre réarmement automatique	Après la fin de la temporisation
	Défaut externe		Rien	Dès la fin du défaut externe

NOTE : Un défaut nécessitant un réarmement manuel ne peut pas être acquitté par la mise hors puis sous tension du contrôleur.

Mesures à appliquer en fonction de l'état des DEL du relais de sortie (13-23).

Etat	Cause	Mesure à appliquer
DEL verte (13) Eteinte (relais "13" "ouvert")	Pas d'ordre de marche	Donner un ordre de marche
DEL verte (13) Allumée (relais "13" "fermé")	Contacteur "fermé"	Fonctionnement sans défaut
	Contacteur "ouvert" et DEL rouge "FAULT" allumée	Voir <i>Etat des DEL de la Base contrôle, page 33</i>
DEL verte (23) Eteinte (relais "23" "ouvert")	Pas d'ordre de marche	Donner un ordre de marche
DEL verte (23) Allumée (relais "23" "fermé")	Contacteur "fermé"	Fonctionnement sans défaut
	Contacteur "ouvert" et DEL rouge "FAULT" allumée	Voir <i>Etat des DEL de la Base contrôle, page 33</i>

Défaut suivant état des relais de sortie de la Base contrôle

Suite au déclenchement, il s'agit d'un défaut de l'unité de contrôle, si les relais de sortie sont :

Sortie	Relais	Etat	Commentaire	Mesure à appliquer
05 - 06	"Défaut unité de contrôle"	Ouvert	Uniquement en cas de déclenchement de l'unité de contrôle	Acquittement du défaut de l'unité de contrôle (voir <i>Réarmement défauts, page 32</i>)
95 - 96	"Tout défaut"	Ouvert	Tous défauts détectés par le contrôleur	
97 - 98		Fermé		

L'activation de **I.5** (Reset) efface les défauts en provenance de l'unité de contrôle.

Suite au déclenchement, il s'agit d'un **défaut interne**, si les relais de sortie sont :

Sortie	Relais	Etat	Commentaire	Mesure à appliquer
05 - 06	"Défaut unité de contrôle"	Fermé	Non concerné	Couper l'alimentation 24V --- du contrôleur en : <ul style="list-style-type: none"> ● débrochant le connecteur 24V --- ● coupant le circuit contrôle
95 - 96	"Tout défaut"	Ouvert	Si présence d'un signal sur I.6	
97 - 98		Fermé		

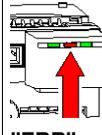
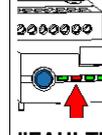
Suite au déclenchement, il s'agit d'un **défaut externe**, si les relais de sortie sont :

Sortie	Relais	Etat	Commentaire	Mesure à appliquer
05 - 06	"Défaut unité de contrôle"	Fermé	Non concerné	Réarmer le produit concerné après identification (le réarmement du contrôleur n'est pas nécessaire)
95 - 96	"Tout défaut"	Ouvert	Si absence de signal sur I.6	
97 - 98		Fermé		

NOTE : Un défaut externe peut provenir d'un relais à sonde, d'un module de protection (exemple : tension)

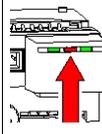
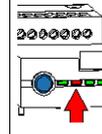
Acquittement des défauts applicatifs

Liste des défauts applicatifs possibles.

Défauts applicatifs	Registres		LULC•	LUCM•	LUTM	Acquittement du défaut
	451 Numéro du défaut	452 Bit de défaut	 "ERR"	 (ligne 2)	 "FAULT"	
Défaut de surcharge thermique	4	_.3 = 1	Eteinte	Surcharge	-	Selon le mode de réarmement paramétré dans le registre 602
Défaut applicatif de l'unité de contrôle multifonction LUCM•	3, 5 à 12	Se reporter au guide d'exploitation de l'unité de contrôle multifonction LUCM•BL ou LUCMT1BL				

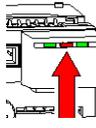
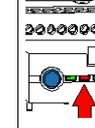
Acquittement des défauts internes

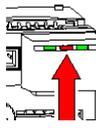
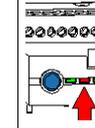
Liste des défauts internes possibles.

Défauts internes	Registres		LULC•	LUCM•	LUTM	Acquittement du défaut
	451 Numéro du défaut	452 Bit de défaut	 "ERR"	 (ligne 2)	 "FAULT"	
Défaut du module de communication LULC•	14	-	Eteinte	M14	-	Mise hors puis sous tension du LULC• et du LUCM•
Module de communication LULC• pas installé ou pas alimenté	15	-		M15	-	
Défaut interne de l'unité de contrôle LUC••	54	_.11 = 1		M54	-	
Défaut de l'unité de contrôle multifonction LUCM•	51 à 53, 55 à 63	Se reporter au guide d'exploitation de l'unité de contrôle multifonction LUCM•BL ou LUCMT1BL				
Défaut d'écriture en EEPROM	100	_.13 = 1	Allumée	M100	-	Mise hors puis sous tension du LULC•
Défaut de communication avec l'unité de contrôle multifonction LUCM•	101	_. = 1	Allumée	M101	Clignotante	Mise hors puis sous tension du LULC•
Défaut Checksum en EEPROM	102	_.13 = 1	Allumée	M102		Ecriture : 704.3=1
Défaut de configuration de l'EEPROM	104	_.13 = 1	Allumée	M104		Ecriture : 704.3=1
Défaut de communication avec la Base contrôle LUTM	105	_.13 = 1	Allumée	-		Mise hors puis sous tension du LULC•
Identification de l'unité de contrôle LUC•• par le module de communication LULC•	110	-	Eteinte	-	Clignotante	
Défaut interne LUTM	200	(sans objet)	-	-	Voir <i>Etat des DEL de la Base contrôle, page 33</i>	Mise hors puis sous tension du LUTM
Défaut interne LUTM : Défaut de communication avec le module LULC•	205	_.13 = 1	-	-		Mise hors puis sous tension du LUTM
Défaut interne LUTM : Aucune unité de contrôle	206	_.13 = 1	-	-		Mise hors puis sous tension du LUTM

Acquittement des alarmes

Liste des alarmes possibles.

Alarmes	Registres		LULC•	LUCM•	LUTM	Acquittement de l'alarme
	460 Numéro de l'alarme	461 Bit d'alarme	 "ERR"	 (ligne 1)	 "FAULT"	
Alarme de surcharge thermique	3	_.3 = 1	-	Alrm surchg	-	Automatique lorsque la surcharge est inférieure à 85%
Alarme de perte de communication avec le module de communication LULC•	109	(sans objet)	Clignotante	Perte Comm	Clignotante	Ecriture : 703.3=1
Alarme de l'unité de contrôle multifonction LUCM•	2, 4 à 13	Se reporter au guide d'exploitation de l'unité de contrôle multifonction LUCM••BL ou LUCMT1BL				

Alarmes	Registres		LULC•	LUCM•	LUTM	Acquittement de l'alarme
	460 Numéro de l'alarme	461 Bit d'alarme	 "ERR"	 (ligne 1)	 "FAULT"	
Alarme externe LUTM signalée par le passage à 0 de I.6 (avec LULC•)	201	_.15 = 1	-	Warn-M201	Clignotante	Automatique avec retour à 1 de I.6

Reprise après perte de communication

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

Caractéristiques techniques du contrôleur LUTM

3

Caractéristiques techniques

Environnement

Tableau des caractéristiques techniques du contrôleur LUTM.

Certification			UL, CSA
Conformité aux normes	IEC/EN 60947-4-1, UL 508, CSA C22-2 N°14		
Directives de la communauté Européenne	Marquage CE . Satisfait les exigences essentielles des directives équipements basse tension (BT) et compatibilité électromagnétique (CEM).		
Tension assignée d'isolement (Ui)	Selon IEC/EN 60947-1, catégorie de surtension III, degré de pollution : 3	V	240
	Selon UL508, CSA C22-2 n°14	V	240
Tension assignée de tenue aux chocs (Uimp)	Selon IEC/EN 60947-4-1	kV	4
Degré de protection Selon IEC/EN 60947-1 (protection contre le toucher)	Face avant (hors zone de raccordement)		IP 40
	Face avant et bornes câblées		IP 20
	Autres faces		IP 20
Traitement de protection	Selon IEC/EN 60068		"TH"
	Selon IEC/EN 60068-2-30	Cycles	12
	Selon IEC/EN 60068-2-11	h	48
Température de l'air ambiant au voisinage de l'appareil	Pour stockage	°C °F	- 40 + 85 - 40 + 185
	Pour fonctionnement	°C °F °C °F	- 25 + 70 (LUCBT/DT/LUTM) - 13 + 160 (LUCBT/DT/LUTM) - 25 + 60 (LUCMT, LULC•) - 13 + 140 (LUCMT, LULC•)
Altitude maximale de fonctionnement		m ft	2000 6560
Tenue au feu	Selon UL 94		V2
	Selon IEC/EN 60695-2-1	°C °F	960 1760 (pièces supports d'éléments sous tension)
		°C °F	650 1200
Tenue aux chocs 1/2 sinusoïde = 11 ms	Selon IEC/EN60068-2-27 (1)		15 gn
Tenue aux vibrations 5...300Hz	Selon IEC/EN 60068-2-6 (1)		4 gn
Tenue aux décharges électrostatiques	Selon IEC/EN 61000-4-2	kV	Dans l'air : 8 - Niveau 3
		kV	Au contact : 8 - Niveau 4
Tenue aux champs rayonnés	Selon IEC/EN 61000-4-3	V/m	10 - Niveau 3

Tenue aux transitoires rapides	Selon IEC/EN 61000-4-4	kV	Sorties et entrées des transformateurs de courant : 4 - Niveau 4
	Selon IEC/EN 61000-4-4	kV	Entrées et alimentation : 2-Niveau 3
Tenue aux champs radioélectriques	Selon IEC/EN 61000-4-6	V	10

(1) Sans modification de l'état des contacts dans la direction la plus défavorable.

Relais des bases contrôle et unités de contrôle.

Tenue aux ondes de chocs dissipatifs	Selon IEC/EN 61000-4-5 Tension de commande c 24 V		Mode commun	Mode différentiel
	Relais de sortie	kV	4	2
	Entrées	kV	2	1
	Communication série	kV	2	-

Caractéristiques de l'alimentation contrôle

Tableau des caractéristiques techniques du contrôleur LUTM.

Tension d'alimentation		V	--- 24
Puissance consommée	Selon IEC/EN 60947-1	W	2
Plage de la tension d'alimentation	Selon IEC/EN 60947-1	V	--- 20 à 29
Protection contre les surintensités	fusible 24V		0.5A gG
Tenue aux microcoupures		ms	Compatible alimentation Phaseo
Tenue aux creux de tension	Selon IEC/EN 61000-4-11		70 % de UC mini pendant 500 ms

Caractéristiques des entrées

Tableau des caractéristiques techniques du contrôleur LUTM.

Valeurs nominales d'entrée	Tension	V	24V --- (logique positive)
	Courant	mA	7
Valeurs limites d'entrée	A l'état 1	Tension	V 16
		Courant	mA 6
	A l'état 0	Tension	V 5
		Courant	mA 2
Temps de réponse	Passage à l'état 1	ms	10 +/- 30 %
	Passage à l'état 0	ms	10 +/- 30 %
Conformité IEC 1131-2		A	Type 1
Type d'entrée			Resistive

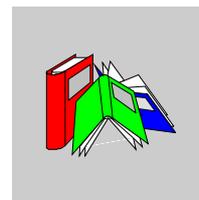
Caractéristiques des sorties TOR

Tableau des caractéristiques techniques du contrôleur LUTM.

Nature		A contacts secs simple coupure	
Charge	Courant alternatif		C 300 (LUTM10BL) B 300 (LUTM20BL)
	Courant continu		24 V/5 A
Puissance admissible en AC-15 (pour 500 000 cycles de manœuvres)	VA		180 (LUTM10BL) 500 (LUTM20BL)
		W	
Protection contre les surintensités des sorties			

- 500 000 cycles de manœuvres sur contacteurs F500,
- Ue AC max : 240V,
- Ue DC max : 30V.

Glossaire



A

A distance via le bus

Fonctionnement en mode "à distance via le bus" :

Commande des contacteurs via le bus de communication, par changement de valeur des registres de commande.

D

Défaut externe

On appelle "Défaut externe" le déclenchement d'un organe de protection du départ-moteur, autre que le contrôleur.

Par exemple : déclenchement du disjoncteur sur court-circuit, déclenchement d'un relais à sondes PTC sur échauffement des enroulements ou des paliers.

Cette information peut être ramenée sur le contrôleur en raccordant les contacts de défaut des appareils concernés sur l'entrée I.6 du contrôleur. Dans ce cas, le déclenchement d'un produit provoquera l'ouverture du contact 95-96 et la fermeture du contact 97-98. Ces contacts rechangeront d'état automatiquement dès que le produit déclenché aura été réarmé.

Défaut interne

On appelle "Défaut interne" tout dysfonctionnement de l'ensemble contrôleur/unité de contrôle/module, en dehors de tout problème applicatif.

Exemples : défaut interne de la base, de l'unité de contrôle ou du module de communication, défaut de communication entre la base et le module.

Défaut unité de contrôle

Relais "Défaut Unité de Contrôle" :

Ce relais comporte 1 contact NC 05-06.

Le relais est alimenté (05-06 ouvert) lorsque l'unité de contrôle déclenche sur surcharge thermique, absence de phase, déséquilibre de phase, défaut à la terre.

NOTE : L'unité de contrôle multifonction déclenche également en cas de : sous-charge, surcouple, démarrage long.

L

Local

Fonctionnement en mode "local" :

Commande des contacteurs par boutons-poussoirs.

T

Tout défaut

Relais "Tout défaut" :

Ce relais comporte 2 contacts : NO 95-96 et NC 97-98.

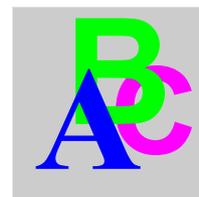
Le contact 95-96 est à mettre en série avec les bobines de contacteurs pour assurer une protection optimale.

Le contact 97-98 est un contact de signalisation.

Le relais est alimenté (95-96 fermé et 97-98 ouvert) si et seulement si :

- le contrôleur est alimenté en 24Vcc,
- l'entrée I.6 " défaut externe " du contrôleur est à 1,
- il n'y a aucun défaut de l'unité de contrôle, de la base ou du module.

Index



A

Acquittement
 défaut applicatif, 35
 défaut interne, 35
Alarme, 36
Assemblage, 17

B

Bases contrôle, 13
Bornier, 18, 19, 20

C

Caractéristiques, 37
Composition d'un contrôleur
 avec communication, 13
 sans communication, 12
Conditions d'utilisation, 11
Conducteur, 21

D

Défaut, 34
Défaut applicatif, 35
Défaut interne, 35
DEL, 14
Diodes électro-luminescentes, 14
Disjoncteur, 16

E

Entrées, 26, 28, 29
Etat des DEL, 33
Etat des relais, 20

F

Fusibles, 16

G

Gestion des défauts, 32

L

LULC•, 15

M

Mise en service, 22

P

Protection contre court-circuit, 16
Puissance, 16

R

Raccordement, 18
Rapport de transformation, 22
Réarmement de défaut, 32
Réglage
 unité de contrôle évolutif, 22
 unité de contrôle multifonction, 23
Reprise, 36

S

Secondaire, 11

T

TI_ratio, 23
Transformateur, 16, 18, 22

U

Unité de contrôle évolutif
 réglage, 22
Unité de contrôle multifonction
 réglage, 23

