

TeSys™ T LTM R Modbus/TCP

Contrôleur de gestion de moteur

Guide de démarrage rapide

1639576FR-01
04/2024



Mentions légales

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

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

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce document sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

Ce document et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce document ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

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

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

Ce document peut contenir des termes standardisés du secteur qui peuvent être jugés inappropriés par nos clients.

Table des matières

A propos de ce manuel	7
Guide de démarrage rapide	8
Vue d'ensemble de l'exemple d'application	8
Présentation du système de gestion de moteur TeSys T	10
Installation	13
Configuration	18
Paramètres du courant pleine charge (FLC - Full Load Current)	22
Diagnostic	24
Utilisation avec unité de contrôle opérateur TeSys T LTM CU	26
Communication réseau sur Modbus/TCP	30

Consignes de sécurité

Lisez attentivement ces instructions et examinez l'équipement pour vous familiariser avec lui avant de tenter de l'installer, de l'utiliser, de le réparer ou d'en assurer la maintenance. Les messages spéciaux suivants peuvent apparaître dans le présent guide ou sur l'appareil pour avertir l'utilisateur de dangers potentiels ou pour attirer l'attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



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



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d'un danger 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 un danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

AVIS

AVIS concerne des questions non liées à des blessures corporelles.

NOTE: Fournit des renseignements complémentaires pour clarifier ou simplifier une procédure.

Remarque importante

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

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

L'équipement électrique doit être transporté, entreposé, installé et utilisé uniquement dans l'environnement pour lequel il a été conçu.

Avis relatif à la proposition 65



AVERTISSEMENT :Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques, y compris du plomb et des composés à base de plomb, identifiés par l'État de Californie comme pouvant causer le cancer et des malformations congénitales ou autres troubles de l'appareil reproducteur. Pour plus d'informations, consultez le site www.P65Warnings.ca.gov.

A propos de ce manuel

Objectif du document

Le guide de démarrage rapide utilise un exemple d'application pour décrire les différentes étapes afin d'installer rapidement, de configurer et d'utiliser le TeSys™ T.

Ce document ne se substitue pas aux documents suivants :

- Manuel utilisateur du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTM R Modbus/TCP
- Notice de montage : TeSys T LTM R
- Notice de montage : TeSys T LTM E

Documents à consulter

Titre de documentation	Référence
Manuel utilisateur du contrôleur de gestion de moteur TeSys T LTM R Modbus/TCP	1639505
Notice de montage : TeSys T LTM R••	AAV7709901
Notice de montage : TeSys T LTM E••	AAV7950501
Manuel utilisateur de l'unité de contrôle opérateur TeSys T LTM CU	1639581
Notice de montage : TeSys T LTM CU	1639582

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web : www.se.com/ww/en/download/.

Guide de démarrage rapide

Vue d'ensemble de l'exemple d'application

Introduction

Le guide de démarrage rapide illustre chaque étape du processus d'installation, de configuration et d'utilisation du TeSys T à l'aide d'un exemple d'application.

Dans l'exemple d'application, le contrôleur LTM R sert à protéger et à contrôler un moteur et sa charge d'entraînement, soit une pompe.

Cet exemple d'application a pour objectif de :

- vous montrer comment configurer le contrôleur LTM R en quelques étapes simples ;
- permet de développer votre propre configuration en modifiant ce même exemple ;
- sert de point de départ au développement de configurations plus complexes, en ajoutant des fonctionnalités supplémentaires, comme le contrôle IHM ou Réseau.

Fonctions effectuées

Lorsque le contrôleur LTM R est configuré pour protéger et contrôler le moteur et la pompe, il assure les fonctions suivantes :

- protection contre les surcharges thermiques ;
- protection du capteur de température du moteur ;
- protection de la tension/contre les sous-tensions ;
- protection externe du déclenchement par courant à la terre ;
- configuration système initiale pendant la mise en service à l'aide d'un PC et du logiciel PowerSuite.

Conditions de fonctionnement

Les conditions de fonctionnement de l'exemple d'application sont les suivantes :

- puissance du moteur : 4 kW
- tension composée : 400 V CA
- courant : 9 A
- tension du circuit de commande : 230 V CA
- commande 3 fils
- classe de déclenchement du moteur 10
- bouton de démarrage
- bouton d'arrêt
- bouton de réarmement situé sur la porte du boîtier
- voyant de déclenchement
- voyant d'alarme
- démarreur à un sens de marche, fonctionnant à la tension maximale (démarrage direct)

- Tension de 24 VCC à l'intérieur du centre de commande du moteur ou du poste de commande pour une utilisation future avec les entrées du module d'extension LTM E

Conditions du réseau

Les conditions réseau de l'exemple sont les suivantes :

- protocole : Modbus/TCP
- adresse : 1

Composants utilisés

L'exemple d'application utilise les composants suivants :

Élément	Description du composant	Référence
1	Contrôleur de gestion de moteur 100-240 VCA LTM R Modbus/TCP (1,35...27 A pleine charge)	LTMR27EFM
2	Module d'extension 24 VCC LTM E	LTMEV40BD
3	Câble de raccordement RJ45 LTM R vers LTM E	LTMCC004
4	Kit de câbles PowerSuite	VW3A8106
5	Logiciel PowerSuite sur CD-ROM, version ≥ 2.5	PowerSuite
6	Capteur de courant à la terre externe	TA30
7	Capteur de température du moteur PTC binaire externe	Fourni par l'utilisateur

Présentation du système de gestion de moteur TeSys T

Vue système

Le système de gestion de moteur TeSys T offre des fonctions de protection, de contrôle et de surveillance pour les moteurs à induction CA monophasés et triphasés.

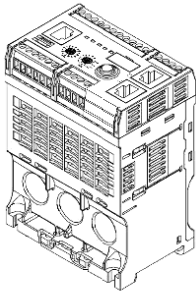
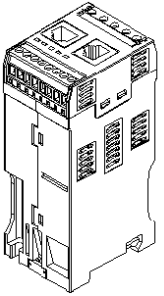
Le système propose également des fonctions de diagnostic et de statistiques, ainsi que des déclenchements et des alarmes configurables afin de mieux anticiper la maintenance des composants. Il fournit enfin des données permettant d'améliorer en permanence le système dans son ensemble.

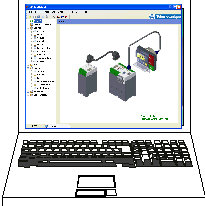
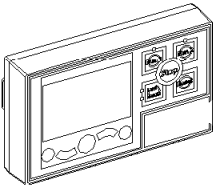
Les 2 principaux composants matériels du système sont :

- Le contrôleur LTM R
- Le module d'extension LTM E

Présentation du système

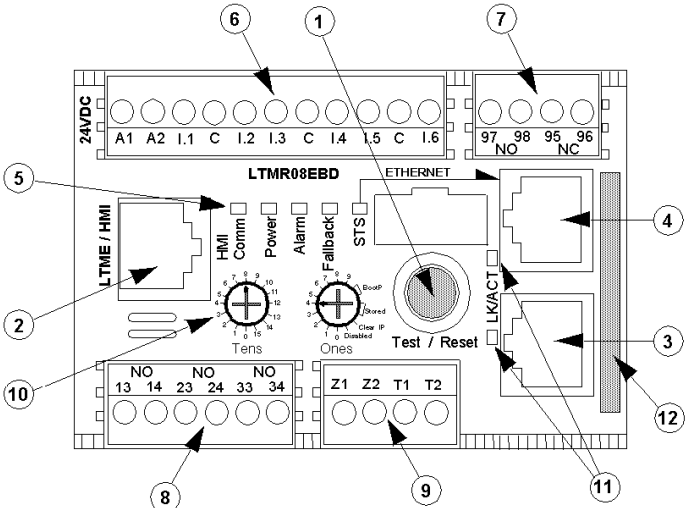
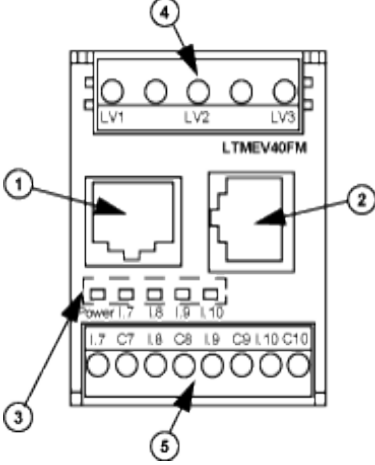
Les tableaux suivants décrivent les principaux composants du système de gestion de moteur TeSys T.

Contrôleur LTM R	Description fonctionnelle	Référence
	• détection de l'intensité : de 0,4 à 100 A • entrées monophasées ou triphasées • 6 entrées TOR logiques • 4 sorties relais : 3 unipolaires unidirectionnelles, 1 bipolaire unidirectionnelle • connexions pour capteur de courant de fuite à la terre • connexion pour capteur de température du moteur • connexion réseau • connexion pour IHM ou module d'extension • fonctions de protection, de mesure et de surveillance de l'intensité • fonctions de contrôle du moteur • voyant d'alimentation • voyants de déclenchement et d'alarme • voyants de communication réseau et d'alarme • voyant de communication avec l'IHM • fonction de test et de réinitialisation	LTMR08EBD (24 VCC, 0,4...8 A pleine charge)
		LTMR27EBD (24 VCC, 1,35...27 A pleine charge)
		LTMR100EBD (24 VCC, 5...100 A pleine charge)
		LTMR08EFM (100...240 VCA, 0,4...8 A pleine charge)
		LTMR27EFM (100...240 VCA, 1,35...27 A pleine charge)
		LTMR100EFM (100...240 VCA, 5...100 A pleine charge)
Module d'extension LTM E	Description fonctionnelle	Référence
	• détection de la tension : de 110 à 690 V CA • Entrées de tension triphasées • 4 entrées TOR logiques supplémentaires • fonctions de protection, de mesure et de surveillance de la tension supplémentaires • voyant d'alimentation • voyants d'état des entrées logiques Composants supplémentaires requis pour un module d'extension optionnel : • Câble de raccordement contrôleur LTM R vers LTM E	LTMEV40BD (entrées logiques 24 VCC)
		LTMEV40FM (entrées logiques 100...240 VCA)

Logiciel PowerSuite	Description fonctionnelle	Référence
	- configuration du système grâce à des entrées de menu - affichage des paramètres, des alarmes et des déclenchements - commande du moteur Composants supplémentaires requis pour le logiciel PowerSuite : - PC - source d'alimentation séparée - câble de communication entre LTM R/LTM E et PC	PowerSuite ≥ v 2.5
		VW3A8106 (kit de câble PowerSuite)
Unité de contrôle opérateur LTM CU	Description fonctionnelle	Référence
	- configuration du système grâce à des entrées de menu - affichage des paramètres, des alarmes et des déclenchements - commande du moteur Composants supplémentaires requis pour une IHM optionnelle : - câble de communication entre LTM R/LTM E et l'IHM - câble de communication entre l'IHM et le PC	LTM CU
		VW3A1104R.0
		(câble de communication avec l'IHM)
		VW3A8106
		(kit de câble PowerSuite)
		LTM9KCU
		Kit pour LTM CU portable

Description des LTM R et LTM E

Les schémas suivants présentent les fonctions du contrôleur LTM R et du module d'extension LTM E :

Contrôleur LTM R	Module d'extension LTM E
 1 Bouton Test / Reset 2 Port LTM E / IHM avec connecteur RJ45 connectant le contrôleur LTM R à une IHM, un PC ou un module d'extension LTM E 3 Port Ethernet 1 avec connecteur RJ45 reliant le contrôleur LTM R à un réseau Modbus/TCP 4 Port Ethernet 2 avec connecteur RJ45 reliant le contrôleur LTM R à un réseau Modbus/TCP 5 Voyants d'état du LTM R 6 Bornier enfichable : alimentation de contrôle, entrées logiques et communes 7 Bornier enfichable : relais de sortie bipolaire unidirectionnel 8 Bornier enfichable : relais de sortie 9 Bornier enfichable : entrée de déclenchement par courant à la terre et entrée du capteur de température 10 Commutateurs rotatifs (Tens et Ones) pour l'adressage IP 11 Liaison du port Ethernet et voyants d'activité 12 Adresse MAC	 1 Port avec connecteur RJ45 pour le raccordement à une IHM ou à un PC 2 Port avec connecteur RJ45 pour le raccordement au contrôleur LTM R 3 Voyants d'état 4 Bornier enfichable : entrées de tension 5 Bornier enfichable : entrées logiques et communes

Installation

Présentation

La procédure suivante décrit comment installer et configurer physiquement le système TeSys T selon les conditions de fonctionnement de l'exemple d'application. La procédure est identique pour les autres configurations.

La procédure d'installation est présentée dans sa totalité dans les notices de montage fournies avec le contrôleur LTM R et le module d'extension LTM E. Elle est également détaillée dans le chapitre Installation du manuel utilisateur.

⚠ DANGER

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

Mettez l'équipement hors tension avant toute opération.

Portez des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et respectez les procédures de sécurité.

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

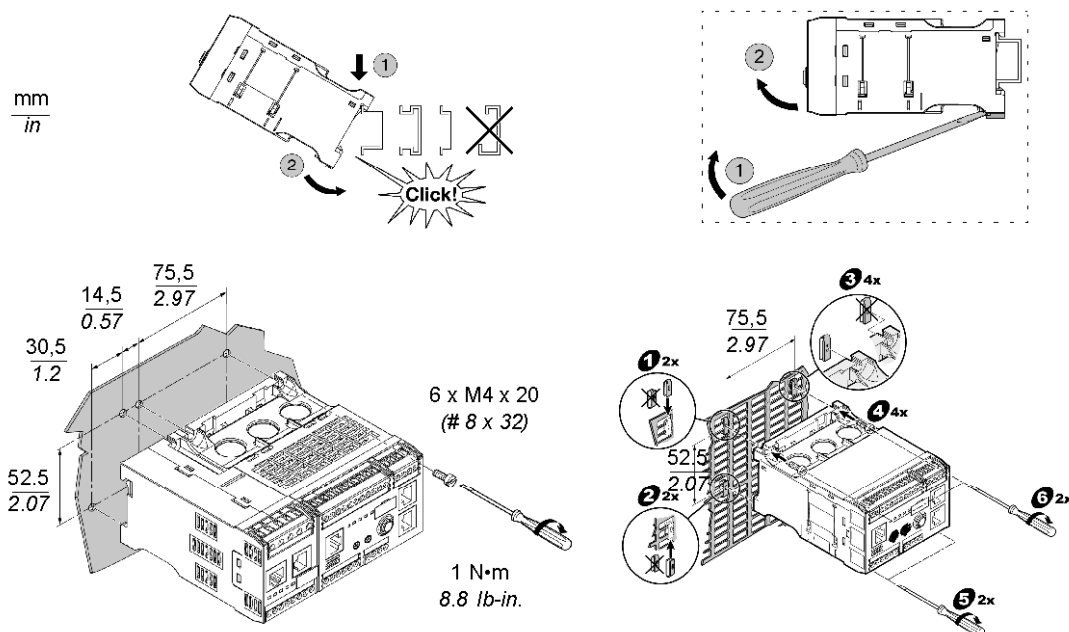
Les schémas suivants présentent les dimensions du contrôleur LTM R et du module d'extension LTM E :

LTM R	LTM E
mm in 3xØ18 3xØ0.71 61 2.4 120 4.72 91 3.58	61 2.4 120 4.72 45 1.77

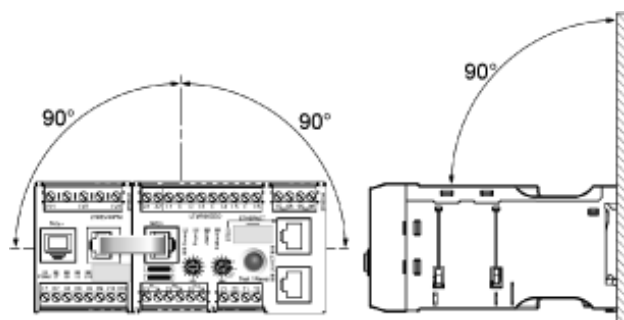
Montage du LTM R et du LTM E

Montez le contrôleur LTM R et le module d'extension LTM E en respectant l'espace requis et la position de fonctionnement.

Les schémas ci-dessous indiquent comment monter le contrôleur LTM R et le module d'extension LTM E sur un rail DIN, une plaque de montage pleine ou une plaque Telequick :



Ce schéma présente les positions de fonctionnement possibles :

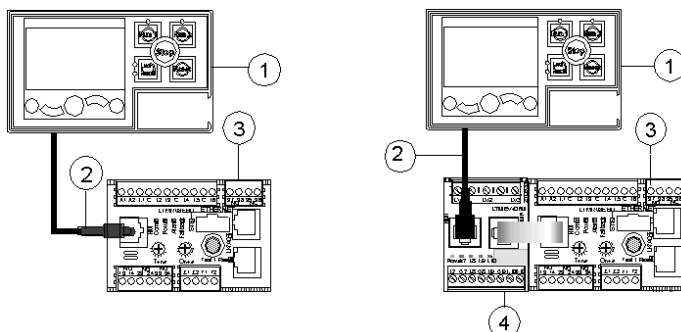


Connexion du LTM R au LTM E

Connectez le contrôleur LTM R et le module d'extension LTM E à l'aide du câble RJ45.

Connexion à une IHM TeSys T LTM CU (facultatif)

Les schémas ci-dessous illustrent l'IHM TeSys T LTM CU raccordée au contrôleur LTM R, avec ou sans le module d'extension LTM E :



1 Unité de contrôle opérateur LTM CU

2 Câble RJ45 (VW3 A1 104R30 dans cet exemple)

3 Contrôleur LTM R

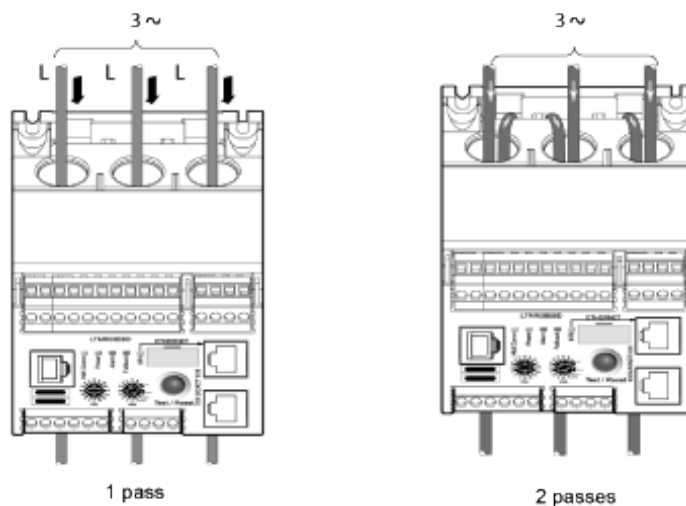
4 Module d'extension LTM E

Câblage des transformateurs de courant

Câblez les transformateurs de courant en fonction des conditions de fonctionnement :

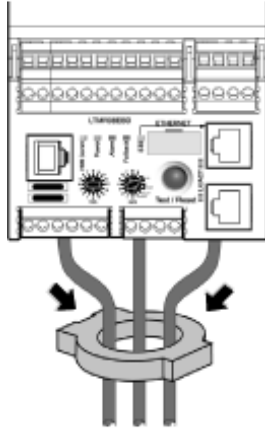
- Plage du produit → 1,35...27 A
- Intensité nominale du moteur → 9 A

Dans ce cas, 1 passage à travers les ouvertures du transformateur de courant suffit, bien que 2 passages soient possibles :



Raccordement du capteur de courant à la terre

Raccordez le capteur de courant à la terre :



Raccordement du LTM R

- Raccordez l'alimentation et les E/S.
- Raccordez les capteurs de température.

AVIS

RISQUE DE DESTRUCTION DES ENTREES

Raccordez les entrées du contrôleur LTM R en utilisant les 3 bornes communes (C) connectées à la tension de contrôle A1 via un filtre interne.

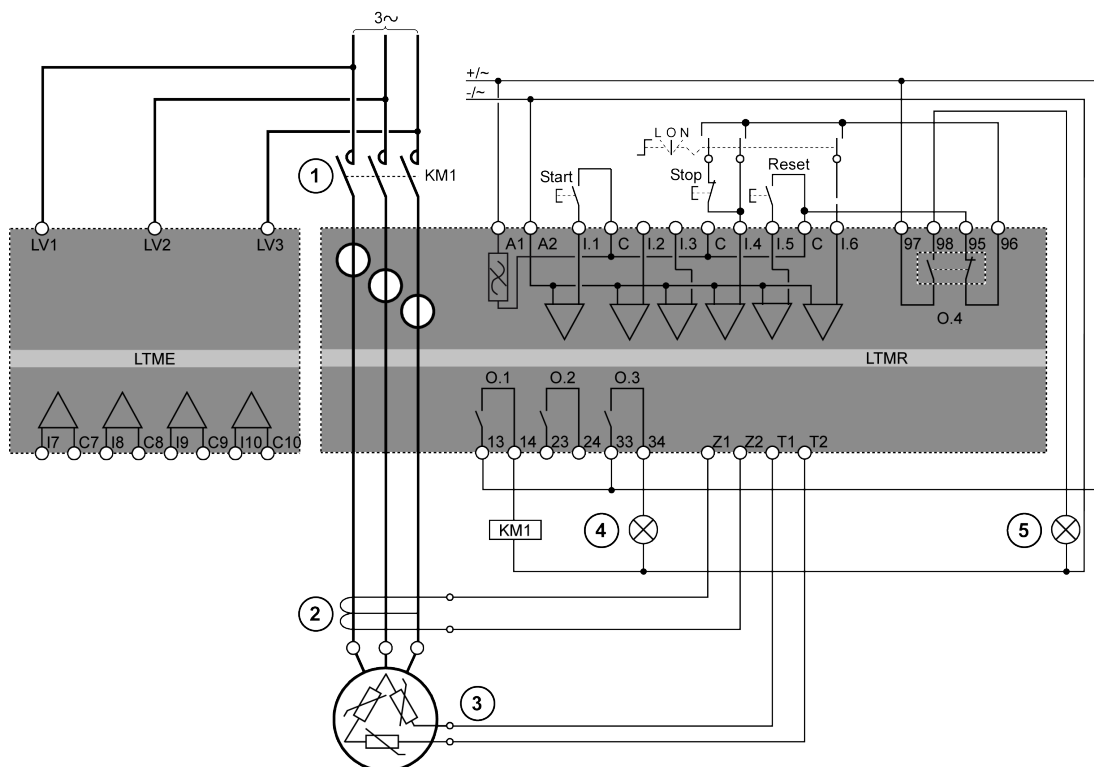
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Raccordement du LTM E

Raccordez les transformateurs de tension et les E/S du module d'extension LTM E.

Câblage du contrôleur LTM R

Le schéma ci-dessous illustre le circuit d'alimentation principal et le contrôle local à 3 fils (par impulsion) avec le mode contrôle réseau sélectionnable, correspondant à l'exemple d'application.



- 1** Contacteur
- 2** Capteur de courant à la terre
- 3** Thermistance PTC binaire
- 4** Indication d'alarme
- 5** Indication de déclenchement
- L** Contrôle local
- O** Éteint
- N** Contrôle réseau

Configuration

Présentation

Une fois les connexions réalisées, configurez les paramètres à l'aide du logiciel PowerSuite (voir le chapitre PowerSuite du manuel utilisateur).

⚠️ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT
L'application de ce produit nécessite des compétences en conception et programmation de systèmes de contrôle. Seules les personnes possédant ces compétences doivent être autorisées à programmer et à utiliser ce produit.

Respectez la réglementation locale et nationale en matière de sécurité.

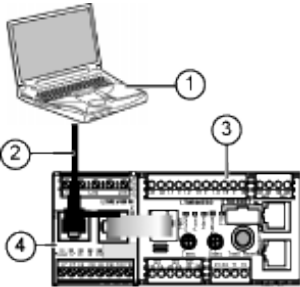
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Installation du logiciel

Étape	Description
1	Insérez le CD d'installation dans le lecteur de CD/DVD de votre PC.
2	Accédez au fichier setup.exe et cliquez dessus. L'assistant d'installation se lance.
3	Suivez les instructions données dans l'assistant d'installation.

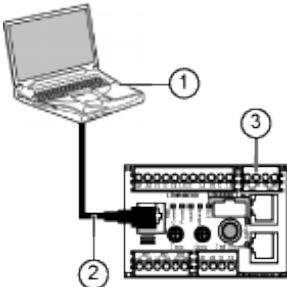
Connexion au logiciel PowerSuite™

Exemple d'application :



1 PC exécutant le logiciel PowerSuite
2 Kit de branchement PowerSuite (VW3 A8 106)
3 Contrôleur LTM R
4 Module d'extension LTM E

Si vous n'utilisez pas le module d'extension, branchez l'IHM directement sur le contrôleur :



1 PC exécutant le logiciel PowerSuite
2 Kit de branchement PowerSuite (VW3 A8 106)
3 Contrôleur LTM R

Définition des paramètres

Étape	Description
1	Démarrez le logiciel PowerSuite.
2	Sur l'écran Load Configuration [Charger configuration], sélectionnez le fichier de configuration et ouvrez-le avec les réglages usine par défaut.
3	Développez la branche Device Information [Informations sur l'équipement] de l'arborescence et définissez les paramètres de fonctionnement.
4	Ouvrez la branche Settings [Paramètres] du contrôle de l'arborescence.
5	Localisez et définissez les réglages des paramètres de fonctionnement dans la sous-branche Motor and Control [Moteur et contrôle].
6	Répétez l'étape 5 pour toutes les autres sous-branches.
7	Enregistrez une copie des paramètres de configuration définis dans un nouveau fichier de configuration.

Définition des paramètres de l'exemple d'application :

Branche Device Information	Sous-branche	Paramètre	Réglages
Device information [Informations sur l'équipement]	—	Current range [Gamme de courant]	1,35-27 A
		Network [Réseau]	Modbus/TCP
		Control voltage [Tension de commande]	100-240 VCA

Branche Settings	Sous-branche	Paramètre	Réglages
Motor and Control Settings [Réglages moteur et contrôle]	Motor operating mode [Mode de fonctionnement du moteur]	Nominal voltage [Tension nominale]	400 V
		Nominal power [Puissance nominale]	4 kW
		Operating mode [Mode de fonctionnement]	Indépendant 3 fils
		Contact rating [Courant de coupure du contacteur]	9 A
		Phase	3 phase
	Motor temperature sensor [Capteur de température moteur]	Sensor type [Type de capteur]	PTC binaire
		Trip enable [Activation déclenchement]	Activer
		Trip level [Seuil déclenchement]	Selon le moteur
		Alarm level [Seuil alarme]	Selon le moteur
	Load CT [TC charge]	Load CT ratio [Rapport TC charge]	Interne
		Load CT passes [Passages TC charge]	1 ⁽¹⁾
	Ground current sensor [Capteur de courant à la terre]	Ground current sensor ratio [Rapport du capteur de courant à la terre]	1000:1
	Control mode	Local control [Contrôle local]	Terminal trip [Déclenchement bornier]
Thermal Settings [Réglages thermiques]	Thermal overload [Surcharge thermique]	Trip type [Type déclenchement]	Inversion thermique
		Trip class [Classe déclenchement]	10
		FLC1 ⁽¹⁾	50 % ¹ (équivalent à 9 A)
		Trip enable [Activation déclenchement]	Activer
		Alarm enable [Activation alarme]	Activer
Current Settings [Réglages courant]	Ground current mode [Mode courant à la terre]	Trip enable [Activation déclenchement]	Activer
		Trip level [Seuil déclenchement]	1 A
		Trip timeout [Temporisation déclenchement]	0,5 s
		Alarm enable [Activation alarme]	Activer
		Alarm level [Seuil alarme]	200 mA

1. Reportez-vous à la section Paramètres du courant pleine charge (FLC - Full Load Current), page 22.

Branche Settings	Sous-branche	Paramètre	Réglages
Voltage Settings [Réglages tension]	Undervoltage [Sous-tension]	Trip enable [Activation déclenchement]	Activer
		Trip level [Seuil déclenchement]	85 %
		Trip timeout [Temporisation déclenchement]	3 s
		Alarm enable [Activation alarme]	Activer
		Alarm level [Seuil alarme]	90 %

Transfert du fichier de configuration

Étape	Description
1	Ouvrez le fichier de configuration à transférer. Assurez-vous que le fichier apparaît dans la fenêtre principale.
2	Connectez votre PC au contrôleur LTM R. Vérifiez dans la barre des tâches si votre PC est connecté au contrôleur LTM R.
3	Transférez le fichier de configuration : - Sélectionnez PC to Device, soit dans le sous-menu Link > File Transfer, soit à partir de la barre des icônes. - Dans la boîte de dialogue Upload Configuration, cliquez sur Continue. Une barre de progression apparaît brièvement. - Pour avoir confirmation de la réussite du transfert, vérifiez les résultats dans la fenêtre Output qui s'ouvre automatiquement en bas de la fenêtre principale. Résultat: Le produit est maintenant prêt à être utilisé.

Paramètres du courant pleine charge (FLC - Full Load Current)

Notions fondamentales relatives au FLC

NOTE: Avant de régler le FLC, vous devez d'abord définir le courant de coupure du contacteur et le rapport du transformateur de courant (TC) de charge.

TC charge - rapport = TC charge - primaire / (TC charge - secondaire * Passages)

Courant - maximum du capteur = Courant - plage maximum * TC charge - rapport

La plage de courant maximum est indiquée sur la référence commerciale du contrôleur LTM R. Elle est stockée en valeurs allant jusqu'au dixième d'ampère et propose les valeurs suivantes : 8,0 ; 27,0 ou 100,0 A.

Le **courant de coupure du contacteur** est stocké en valeurs allant jusqu'au dixième d'ampère. Il est défini entre 1,0 et 1000,0 A par l'utilisateur.

FLCmax correspond à la valeur la plus basse entre Courant - maximum du capteur et Contacteur - courant de coupure.

FLCmin = Courant maximal du capteur / 20 (arrondi à 0,01 A). Le courant pleine charge minimum (FLCmin) est stocké en interne en valeurs allant jusqu'au centième d'ampère.

NOTE: Ne définissez pas de valeur FLC inférieure à la valeur FLCmin.

Conversion d'ampères en paramètres FLC

Les valeurs FLC sont stockées sous la forme d'un pourcentage de FLCmax

FLC (en %) = FLC (en A) / FLCmax

NOTE: Les valeurs FLC doivent être exprimées en pourcentage de la valeur FLCmax (résolution de 1 %). Si vous entrez une valeur non autorisée, le contrôleur LTM R l'arrondit à la valeur autorisée la plus proche. Par exemple, sur une unité de 0,4 à 8 A, la valeur entre les FLC est de 0,08 A. Si vous essayez de définir une valeur FLC de 0,43 A, le contrôleur LTM R l'arrondira à 0,4 A.

Exemple (sans TC externe)

Données :

- FLC (en A) = 9 A
- Courant - plage maximum = 27,0 A
- TC charge - primaire = 1
- TC charge - secondaire = 1
- Passages = 1 ou 2
- Contacteur - courant de coupure = 18,0 A

Paramètres calculés sur la base d'un passage :

- TC charge - rapport = TC charge - primaire / (TC charge - secondaire * Passages) = 1 / (1 * 1) = 1,0
- Courant - maximum du capteur = Courant - plage maximum * TC charge - rapport = 27,0 * 1,0 = 27,0 A

- $FLC_{max} = \min. (\text{Courant - maximum du capteur, Contacteur - courant de coupure}) = \min. (27,0 ; 18,0) = 18,0 \text{ A}$
- $FLC_{min} = \text{Courant - maximum du capteur} / 20 = 27,0 / 20 = 1,35 \text{ A}$
- $FLC (\text{en } \%) = FLC (\text{en A}) / FLC_{max} = 9,0 / 18,0 = 50 \%$

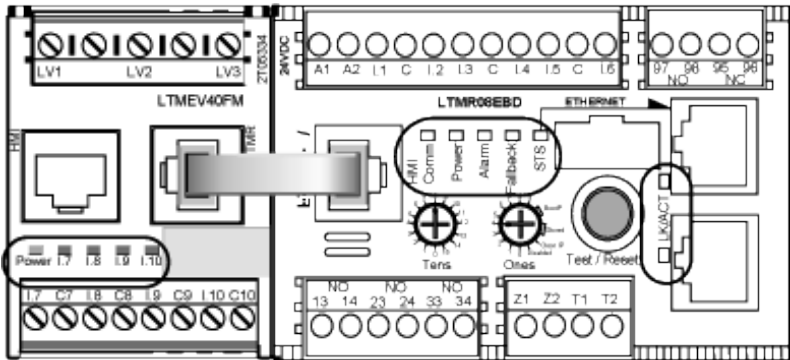
Paramètres calculés sur la base de 2 passages :

- $TC \text{ charge - rapport} = 1 / (1 * 2) = 0,5$
- $\text{Courant - maximum du capteur} = 27,0 * 0,5 = 13,5 \text{ A}$
- $FLC_{max} = \min (13,5, 18,0) = 13,5 \text{ A}$
- $FLC_{min} = \text{Courant - maximum du capteur} / 20 = 13,5 / 20 = 0,67 \text{ A}$
- $FLC (\text{en } \%) = FLC (\text{en A}) / FLC_{max} = 9,0 / 13,5 = 66 \%$

Diagnostic

Voyants LTM R et LTM E

Comme l'exemple d'application utilise le contrôleur LTM R et le module d'extension LTM E, vous devez vérifier les voyants sur les deux systèmes :



Voyants

Utilisez les 7 voyants situés sur la face avant du contrôleur LTM R pour surveiller son état, comme indiqué ci-dessous :

Voyant LTM R	Couleur	Renseigne sur	Signification
HMI Comm	Jaune	L'activité de communication entre le contrôleur LTM R et le module d'extension LTM E	- Allumé = communication activée - Éteint = aucune communication
Power	Vert	Alimentation ou condition de déclenchement interne du contrôleur LTM R	- Vert continu = alimentation active, absence de déclenchement interne et moteur coupé - Vert clignotant = alimentation active, absence de déclenchement interne et moteur démarré - Éteint = alimentation coupée ou présence de déclenchements internes
Alarm	Rouge	Alarme ou déclenchement de protection ou condition de déclenchement interne	- Rouge continu = déclenchement interne ou de protection - Rouge clignotant (2 fois par seconde) = alarme - Rouge clignotant (5 fois par seconde) = délestage ou cycle rapide - Éteint = aucun déclenchement, alarme, délestage ou cycle rapide (lorsque l'alimentation est active)
Fallback	Rouge	Communication entre le contrôleur LTM R et le module réseau	- Rouge continu = en état de repli - Éteint = pas en état de repli (alimentation coupée)
STS	Vert	Ces voyants indiquent l'état de la communication réseau : connexion, vitesse et activité	Si les voyants verts STS et LK/ACT sont allumés en continu :
LK/ACT	Vert		- la connexion est établie - Vitesse = 100 Mbit/s
			Si le voyant vert STS est allumé en continu et que le voyant vert LK/ACT est éteint en continu :
			- la connexion est établie - Vitesse = 10 Mbit/s
			Si le voyant vert STS est allumé et continu et que le voyant vert LK/ACT clignote : il y a une activité

Les 5 voyants situés sur la face avant du module d'extension LTM E permettent de surveiller son état :

Voyant LTM E	Couleur	Renseigne sur	Signification
Power	Vert ou rouge	Déclenchement interne ou défaut d'alimentation du module	• Vert continu = alimentation active, absence de déclenchement interne • Rouge continu = alimentation active, présence de déclenchements internes • Eteint = alimentation coupée
Entrées logiques I.7, I.8 I.9 et I.10	Jaune	Etat de l'entrée	• Allumé = entrée activée • Eteint = entrée désactivée

Utilisation avec unité de contrôle opérateur TeSys T LTM CU

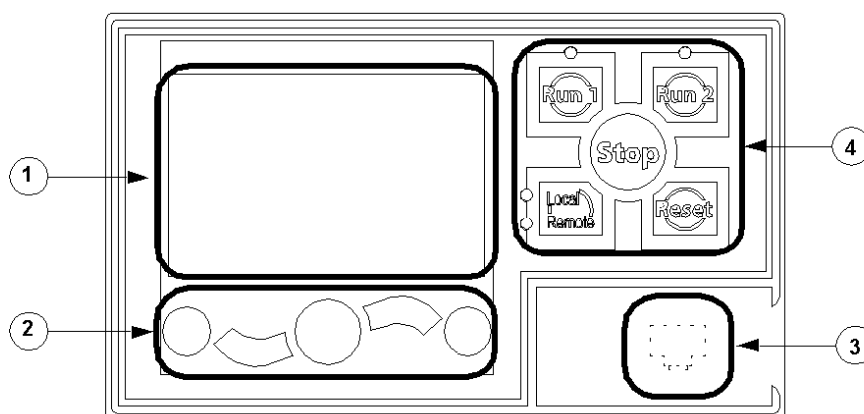
Fonctions disponibles

Une fois connecté au LTM R, le LTM CU peut être utilisé pour :

- configurer les paramètres du contrôleur LTM R ;
- afficher des informations sur la configuration et le fonctionnement du contrôleur LTM R ;
- surveiller les alarmes et les déclenchement générés par le contrôleur ;
- commander le moteur localement via l'interface de commande locale.

Face avant du LTM CU

La face avant du LTM CU est illustrée ci-dessous :



1 Affichage LCD

2 Touches de navigation contextuelles

3 Port RJ45 (recouvert) de la face avant pour connexion avec un PC

4 Interface de commande locale, avec les 5 touches de commande et les 4 voyants

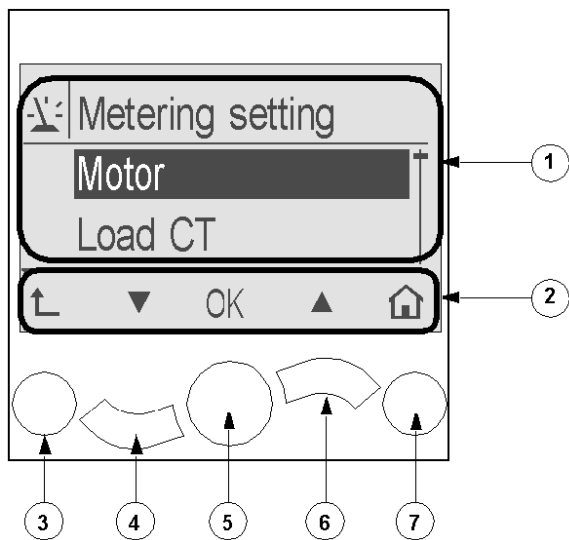
Touches de navigation

Les touches de navigation de l'unité LTM CU sont contextuelles, c'est-à-dire que leur fonction dépend des icônes associées et affichées sur l'écran LCD. Ces icônes varient selon l'affichage et, par conséquent, la fonction des touches de navigation aussi.

Les touches de navigation permettent de :

- parcourir les menus et les sous-menus ;
- faire défiler une liste de valeurs ;
- sélectionner une valeur dans une liste ;
- quitter une liste de valeurs sans effectuer de sélection ;
- retourner au menu principal (premier niveau) ;
- basculer entre les modes Manuel et Automatique en affichage Quick View.

L'illustration ci-dessous donne un exemple des différentes fonctions de chaque touche de navigation associées à une icône sur l'écran LCD :



- 1 Zone d'informations sur l'écran LCD
- 2 Zone réservée aux icônes de navigation contextuelles sur l'écran LCD
- 3 Accès au menu supérieur suivant
- 4 Accès à l'option suivante du menu
- 5 Sélection d'une option
- 6 Accès à l'option précédente du menu
- 7 Retour au menu principal

Ecrans LCD

L'unité LTM CU présente 3 écrans LCD :

Écran LCD	Fonctionnalités
Menu	• Affichage et modification des paramètres requis pour la configuration du contrôleur LTM R (mesure, protection, contrôle et services) • Affichage des données de diagnostic et des historiques
Le mode Vue générale	• Affichage en temps réel des valeurs des paramètres présélectionnés avec défilement automatique ou manuel
Déclenchements et alarmes	• Affichage de l'alarme ou du déclenchement détecté le plus récent

Icônes de navigation contextuelles

Le tableau suivant décrit les icônes utilisées avec les touches de navigation de l'unité LTM CU :

Icône	Description	Icône	Description
	Permet d'accéder au menu principal à partir d'un sous-menu ou de l'affichage Quick View		Permet d'accéder au menu principal à partir d'un sous-menu ou de l'affichage Quick View
	Permet de faire défiler l'écran vers le bas		Permet d'accéder au mode de défilement manuel (lorsque l'affichage Quick View est en mode de défilement automatique)
	Permet de faire défiler l'affichage vers le haut		Permet d'accéder au mode de défilement automatique (lorsque l'affichage Quick View est en mode de défilement manuel)
	Permet de valider un paramètre ou une valeur et d'accéder à un sous-menu lorsqu'un menu est sélectionné		Permet d'augmenter une valeur (en affichage de menu)
	Permet d'accéder au menu supérieur suivant		Permet de diminuer une valeur (en affichage de menu)
	Lorsqu'une option de menu est protégée par un mot de passe, cette icône permet d'accéder à l'affichage de saisie du mot de passe.		

Icônes informatives

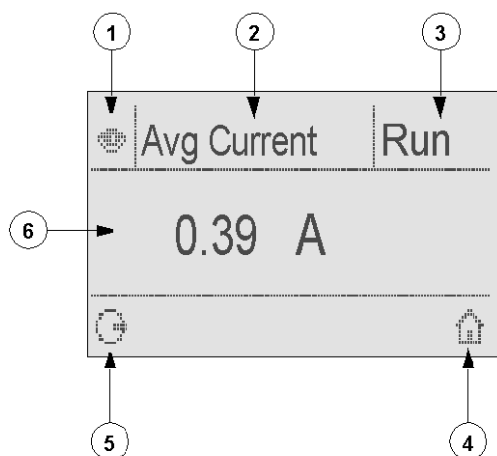
Le tableau suivant décrit les icônes informatives qui apparaissent dans la zone d'informations de l'écran LCD. Elles indiquent, entre autres, le menu ou le paramètre sélectionné :

Icône	Description	Icône	Description
	Menu principal		Indique que l'écran actuel est en mode Quick View
	Menu des paramètres de mesure		Indique qu'une alarme s'est déclenchée
	Menu des paramètres de protection		Indique qu'une erreur a été détectée
	Menu des paramètres de contrôle		Informations
	Menu d'entretien		Case cochée
	Menu de sélection de langue		Case désélectionnée

Icône	Description	Icône	Description
	Case d'option sélectionnée		Option sélectionnée (pour être incluse dans l'affichage Quick View)
	Case d'option désélectionnée		LTM R en mode de configuration

Exemple d'affichage de l'IHM

Voici un exemple d'affichage de l'IHM indiquant un courant moyen de 0,39 A sur le canal de contrôle Local, en mode de fonctionnement :



1 Icône de l'affichage Quick View

2 Nom du paramètre actuellement affiché

3 État du moteur

4 Raccourci vers le menu principal

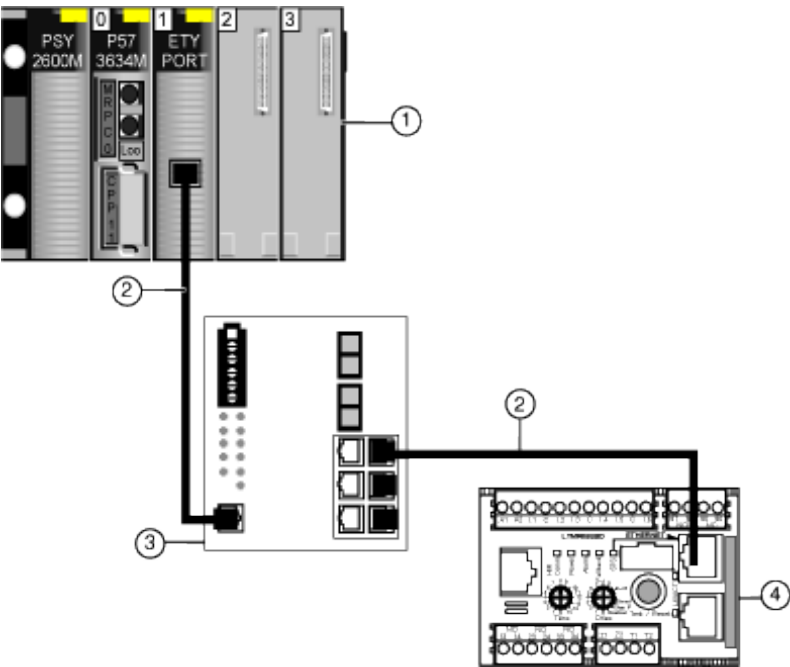
5 Icône du mode de défilement manuel (Si vous appuyez sur la touche de navigation contextuelle associée, vous passez en mode de défilement manuel.)

6 Valeur du paramètre actuellement affiché

Communication réseau sur Modbus/TCP

Câblage du port de communication

Cette procédure est indiquée dans les notices de montage fournies avec le LTM R et le LTM E. Elle est également décrite dans le chapitre « Installation » du manuel utilisateur :



- 1 Automate Premium avec coupleur Ethernet
- 2 Câble de raccordement droit ou croisé à paire torsadée blindée (490NT•000•••)
- 3 Commutateur ConneXium
- 4 Contrôleur TeSys T LTM R Modbus/TCP

Paramètres utilisés dans l'exemple d'application :

Les paramètres suivants sont utilisés dans cet exemple :

Contrôleur Modbus/TCP LTM R	
Adresse IP	Fournis via DHCP
Nom d'équipement	TeSysT001
Comportement en cas de perte de communication	Déclenchement et arrêt du moteur après 5 secondes
Mode de configuration	Via le réseau
Remplacement rapide d'équipement	• Activé • Sauvegarde automatique activée toutes les 2 minutes
Coupleur Ethernet de l'automate	
Adresse IP primaire	192.168.2.3
Masque de sous-réseau	255.255.255.0
Adresse de la passerelle	192.168.2.200

Coupleur Ethernet de l'automate	
Serveur d'adresses	Utilisation de DHCP pour associer : - Nom d'équipement TeSysT001 - Adresse IP 192.168.2.100
Scrutation des E/S	- Entrées : Registres 2502 à 2505 (= 455 à 458) - Sorties : Registre 2507 (= 704)

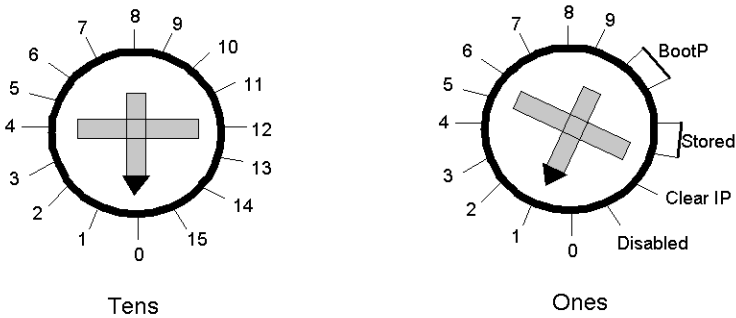
Configuration de la communication LTM R

Configurez la communication du contrôleur LTM R à l'aide des commutateurs rotatifs et du logiciel PowerSuite comme suit :

Étape	Description	Outil
1	Configurez le nom de l'équipement.	Avec les commutateurs rotatifs
2	Définissez les paramètres de perte de communication.	Avec PowerSuite
3	Sélectionnez le mode de configuration et configurez le service FDR.	
4	Téléchargez la configuration depuis le PC vers le contrôleur LTM R.	
5	Redémarrez le contrôleur LTM R afin d'appliquer les nouveaux paramètres de communication.	

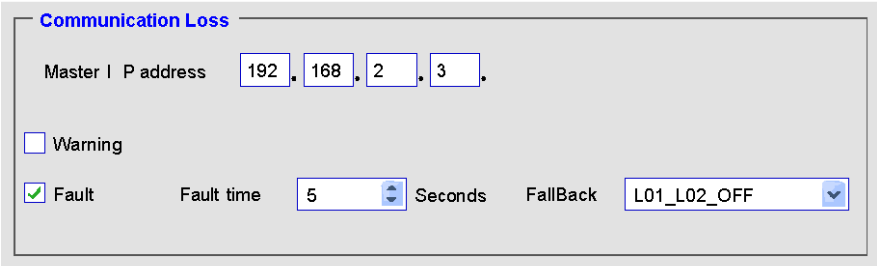
Configuration du nom de l'équipement

Pour configurer le nom d'équipement TeSysT001, réglez les commutateurs rotatifs situés sur la face avant du contrôleur LTM R comme suit :



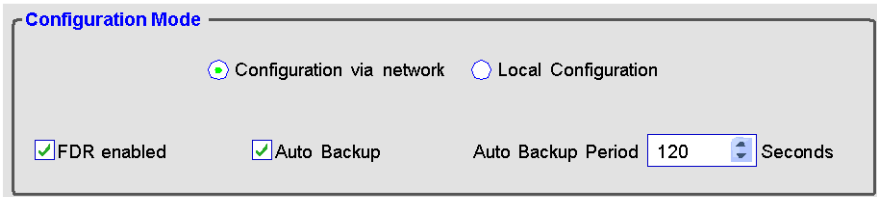
Configuration des paramètres de perte de communication

Dans PowerSuite, définissez les paramètres de perte de communication comme suit :



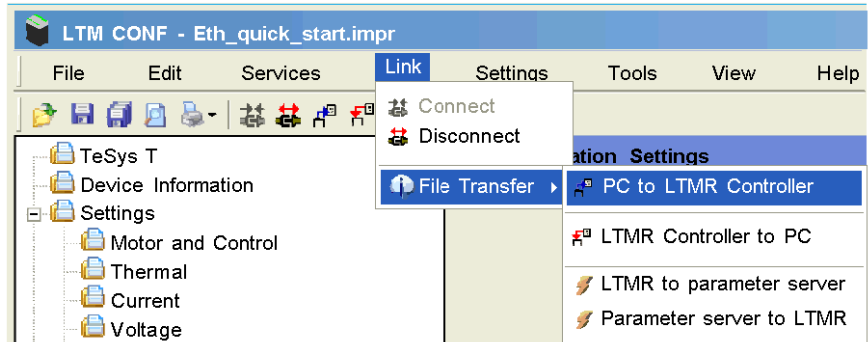
Sélection du mode de configuration et configuration du service FDR

À l'aide de PowerSuite, sélectionnez le mode de configuration et configurez le service Faulty Device Replacement (FDR comme suit :



Téléchargement de la configuration depuis le PC vers le LTM R

Transférez le fichier de configuration du PC vers le contrôleur LTM R comme suit :



Redémarrez le contrôleur LTM R afin d'appliquer les nouveaux paramètres.

Configuration de la communication de l'automate

Configurez la communication entre un automate et le contrôleur LTM R comme suit :

Étape	Description
1	Déclarez le réseau Ethernet dans l'automate.
2	Spécifiez l'adresse IP du coupleur Ethernet.
3	Configurez la fonction de serveur d'adresses du coupleur Ethernet.

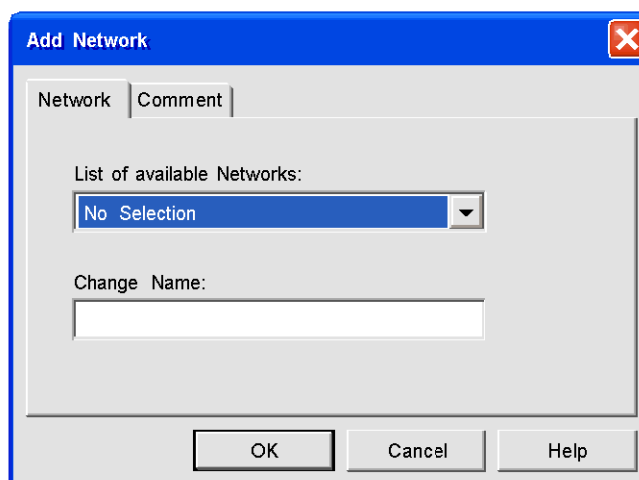
Étape	Description
4	Configurez la fonction de scrutation des E/S.
5	Validez l'ensemble de la configuration.
6	Associez la configuration Ethernet au module Ethernet.
7	Compilez, enregistrez et transférez le projet vers l'automate.
8	Testez la communication via l'écran de débogage.
9	Utilisez une table d'animation afin de vérifier le bon fonctionnement du contrôleur de gestion de moteur.
10	À l'aide de PowerSuite, transférez le fichier de paramètres depuis le contrôleur LTM R vers le serveur de fichiers de paramètres de l'automate.

Cet exemple décrit la configuration de la communication entre un automate Premium qui exécute le logiciel Unity et un contrôleur LTM R.

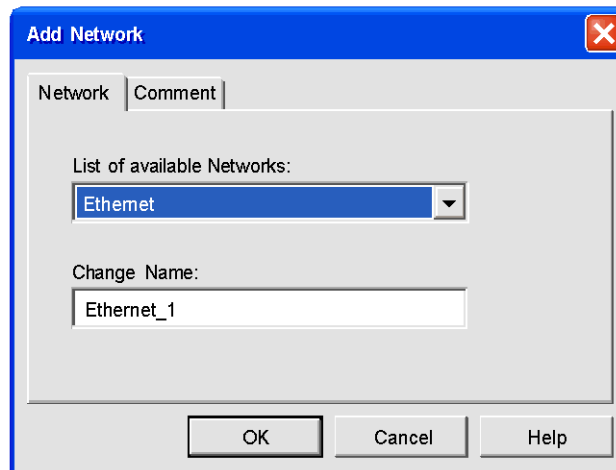
Étape 1

Déclarez le réseau Ethernet dans l'automate.

- Dans la fenêtre Project Browser, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le sous-menu **Communication > Network**, puis sélectionnez New Network. La fenêtre suivante s'affiche :



- Sélectionnez Ethernet dans la liste des réseaux disponibles.
Ethernet_1 correspond au nom de réseau par défaut :

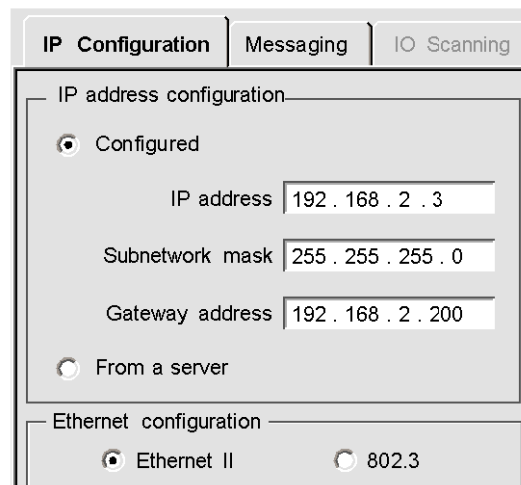


- Cliquez sur OK pour valider votre choix.
Le réseau Ethernet_1 apparaît dans le sous-menu **Communication > Network**.

Étape 2

Configurez l'adresse IP du coupleur Ethernet_1.

- Dans la fenêtre Project Browser, double-cliquez sur le réseau Ethernet_1.
La fenêtre de configuration du coupleur s'affiche.
- Sélectionnez l'onglet IP Configuration et spécifiez l'adresse IP du coupleur comme indiqué :



Étape 3

Configurez la fonction de serveur d'adresses du coupleur Ethernet.

- Validez la fonction de serveur d'adresses dans la section Module Utilities située en haut de la fenêtre de configuration :

Module Utilities

NO IO Scanning

NO Global Data

YES Address Server

- Sélectionnez l'onglet Address Server et configurez le tableau du serveur d'adresses comme indiqué ci-dessous :

IP Configuration Messaging IO Scanning Global Data SNMP Address Server Bandwidth

HTTP modification

☐ Locked in operation Password

Client / Server address table

	Mac address	Name	IP address	Netmask	Gateway
1		TeSysT001	192.168.2.100	255.255.255.0	192.168.2.200
2					
3					

Étape 4

Configurez la fonction de scrutation des E/S.

- Validez la fonction IO Scanning dans la section Module Utilities située en haut de la fenêtre de configuration :

Module Utilities

YES IO Scanning

NO Global Data

YES Address Server

- Sélectionnez l'onglet IO Scanning et configurez la fonction de scrutation des E/S comme indiqué ci-dessous :

IP Configuration Messaging IO Scanning Global Data SNMP Address Server Bandwidth

Master %MW zones

Read Ref. Write Ref.

From 0 to 3 From 10 to 10 ☐ Device Control Block: from to

Scanned peripherals

	IP address	Unit ID	Health Timeout (ms)	Repetitive rate (ms)	RD Master Object	RD Slave Index	RD length	Last value (Input)	WD Master Object	WD Slave Index	WD length
1	192.168.2.200	1	200	50	%MW0	2502	4	Hold last	%MW10	2507	1
2											

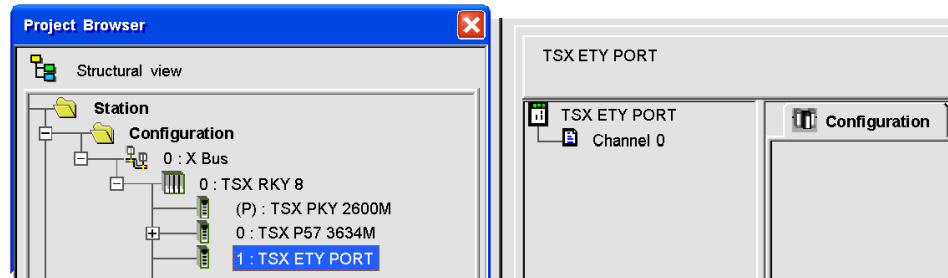
Étape 5

- Validez l'ensemble de la configuration Ethernet via le menu Edit.
- Lorsque la boîte de dialogue Modification Authorization s'affiche, cliquez sur Yes pour confirmer la modification.

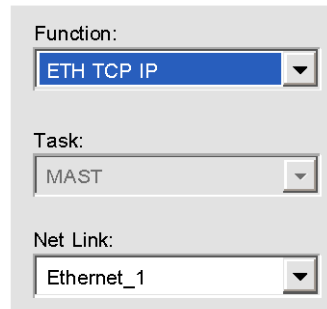
Étape 6

Associez la configuration Ethernet au module Ethernet.

- Dans la fenêtre Project Browser, accédez au menu Configuration et cliquez deux fois sur la référence correspondant au port Ethernet. La fenêtre Configuration apparaît :



- Associez la configuration Ethernet_1 au coupleur via la liste déroulante Net Link :



Étape 7

- Compilez, enregistrez et transférez le projet vers l'automate.
- Connectez le PC à l'automate.

Étape 8

Vérifiez que la communication est correctement établie sur l'écran de configuration :

- Dans la fenêtre Project Browser, accédez au menu Configuration et cliquez deux fois sur la référence correspondant au port Ethernet.

- Sélectionnez l'onglet Debug. La fenêtre Debug contient les sections suivantes :

IO Scanning

- Not configured
- Scanned
- Unscanned
- Faulty or absent

Global data

- Not configured
- SUB variable
- Faulty SUB
- PUB variable
- Faulty PUB

IO Scanning enabled

Global data enabled

Node status summary:

Node	IO Scanning	Global data
1	Scanned	SUB variable
2	Not configured	Not configured
3	Not configured	Not configured
4	Not configured	Not configured
5	Not configured	Not configured
6	Not configured	Not configured
7	Not configured	Not configured
8	Not configured	Not configured
9	Not configured	Not configured
10	Not configured	Not configured
11	Not configured	Not configured
12	Not configured	Not configured
13	Not configured	Not configured
14	Not configured	Not configured
15	Not configured	Not configured
16	Not configured	Not configured
17	Not configured	Not configured
18	Not configured	Not configured
19	Not configured	Not configured
20	Not configured	Not configured
21	Not configured	Not configured
22	Not configured	Not configured
23	Not configured	Not configured
24	Not configured	Not configured
25	Not configured	Not configured
26	Not configured	Not configured
27	Not configured	Not configured
28	Not configured	Not configured
29	Not configured	Not configured
30	Not configured	Not configured
31	Not configured	Not configured
32	Not configured	Not configured
33	Not configured	Not configured
34	Not configured	Not configured
35	Not configured	Not configured
36	Not configured	Not configured
37	Not configured	Not configured
38	Not configured	Not configured
39	Not configured	Not configured
40	Not configured	Not configured
41	Not configured	Not configured
42	Not configured	Not configured
43	Not configured	Not configured
44	Not configured	Not configured
45	Not configured	Not configured
46	Not configured	Not configured
47	Not configured	Not configured
48	Not configured	Not configured
49	Not configured	Not configured

Vérifiez qu'un carré vert apparaît dans la section IO Scanning et qu'il correspond à l'équipement numéro 1.

Étape 9

Utilisez une table d'animation afin de vérifier le bon fonctionnement du contrôleur de gestion de moteur.

- Dans la fenêtre Project Browser, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le sous-menu Animation Tables, puis sélectionnez New Animation Table.
- Dans la fenêtre Properties qui s'affiche, sélectionnez un nom et cliquez sur OK.
- Sélectionnez un à un les mots correspondants à la table IO Scanning :
 - %MW0 à %MW3 pour les variables d'entrée (état LTM R),
 - %MW10 pour la variable de sortie (contrôle LTM R).

La table d'animation vous permet de vérifier l'état général du contrôleur LTM R et de contrôler le moteur :

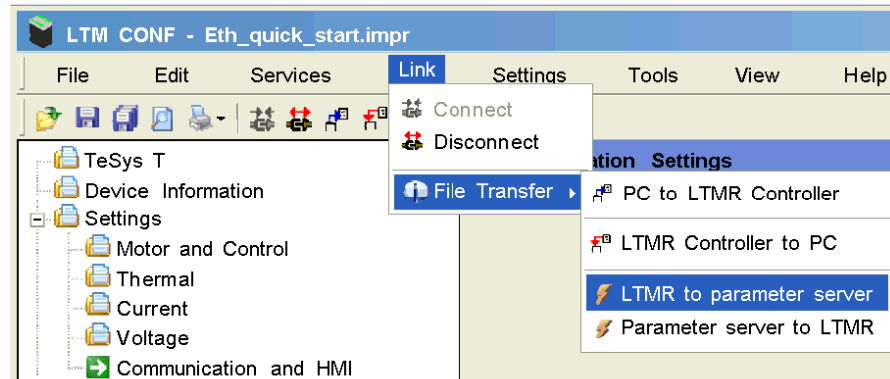
Modification Force Extended Strings			
Name	Value	Type	Address
Mir_Status1_reg455	2#0000_0000_0100_0001	INT	%MW0
Mir_Status2_reg456	2#0000_0001_0000_1000	INT	%MW1
Mir_inp_status_reg457	2#0000_0000_0010_0000	INT	%MW2
Mir_out_status_reg458	2#0000_0000_0000_1000	INT	%MW3
Mir_Command_reg704	2#0000_0000_0000_0000	INT	%MW10

Étape 10

À l'aide de PowerSuite, transférez la configuration depuis le contrôleur LTM R vers le serveur de fichiers de paramètres de l'automate :

- Connectez le PC au contrôleur LTM R.

- Dans le menu **Link > File Transfer**, sélectionnez LTMR to parameter server afin de transférer le fichier de configuration depuis le contrôleur LTM R vers le serveur de fichiers de paramètres de l'automate, comme indiqué ci-dessous :

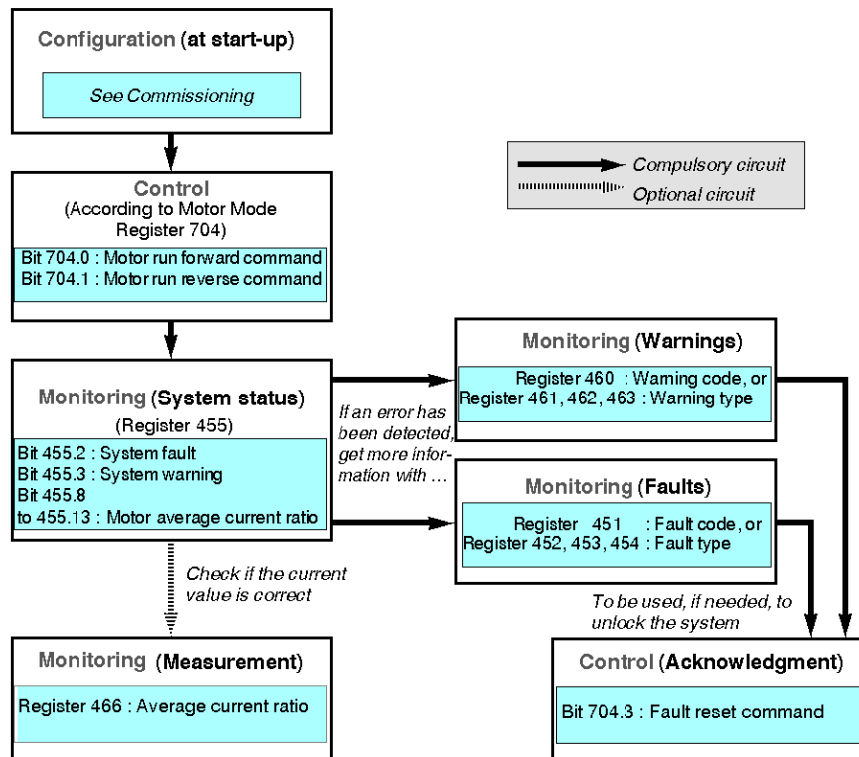


En cas de remplacement d'un équipement défectueux, le fichier est automatiquement téléchargé depuis le serveur de fichiers de paramètres de l'automate vers le nouveau contrôleur LTM R.

Pour en savoir plus, reportez-vous au manuel utilisateur.

Registres pour une gestion simplifiée

Les informations de configuration de base utilisant les registres de surveillance, de contrôle et de configuration sont valables pour toutes les applications :



Schneider Electric
800 Federal Street
Andover, MA 01810
USA

888-778-2733

www.se.com

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

© 2010 – 2024 Schneider Electric. Tous droits réservés.

1639576FR-01