

# TeSys™ T LTM R Modbus/TCP

Motormanagement-Controller

## Kurzanleitung

1639576DE-01  
04/2024



# Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezifikator oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Dokument und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „Wie besehen“ zu konsultieren.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

**Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der sachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.**

Dieses Dokument enthält standardisierte Fachbegriffe, die u. U. nicht mit der von unseren Kunden verwendeten Terminologie übereinstimmen.

# Inhaltsverzeichnis

Über das Handbuch .....	7
Kurzanleitung .....	8
Überblick über das Applikationsbeispiel .....	8
Allgemeine Beschreibung des TeSys T-Motormanagementsystems .....	10
Installation .....	13
Konfiguration .....	18
FLC-Einstellungen (Full Load Current = Vollaststrom) .....	22
Diagnose .....	24
Verwendung mit TeSys T LTM CU-Bedieneinheit .....	26
Netzwerkkommunikation im Modbus/TCP .....	30

# Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es installieren, bedienen, reparieren oder warten. In diesem Benutzerhandbuch oder auf dem Gerät können sich folgende Hinweise befinden, die vor Gefahren warnen oder die Aufmerksamkeit auf Informationen lenken, die ein Verfahren erklären oder vereinfachen.



Der Zusatz eines Symbols zu den Sicherheitshinweisen „Gefahr“ oder „Warnung“ deutet auf eine elektrische Gefahr hin, die zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf die Gefahr eines Personenschadens aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfolge zu vermeiden.

## ⚠⚠ GEFAHR

**GEFAHR** weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen **führt**.

## ⚠ WARNUNG

**WARNUNG** weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen **führen kann**.

## ⚠ ACHTUNG

**ACHTUNG** weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen **führen kann**.

## HINWEIS

**HINWEIS** wird verwendet, um Verfahren zu beschreiben, die sich nicht auf eine Verletzungsgefahr beziehen.

**HINWEIS:** Bietet zusätzliche Informationen zur Klärung oder Vereinfachung eines Verfahrens.

## Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Montage, der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Elektrische Geräte dürfen nur in der Umgebung transportiert, gelagert, installiert und betrieben werden, für die sie konzipiert sind

## Proposition 65-Hinweis



**WARNUNG:** Dieses Produkt kann Sie Chemikalien aussetzen, darunter Blei und Bleiverbindungen, die im Bundesstaat Kalifornien als krebserregend sowie als Ursache für Geburtsfehler oder sonstige reproduktive Schäden eingestuft werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).



# Über das Handbuch

## Geltungsbereich des Dokuments

In der Kurzanleitung werden anhand eines Applikationsbeispiels die verschiedenen Schritte für eine schnelle Installation, Konfiguration und Verwendung von TeSys™ T beschrieben.

Dieses Dokument ist nicht als Ersatz für die folgenden Dokumente gedacht:

- TeSys T LTM R Modbus/TCP-Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch
- TeSys T LTM R-Kurzanleitung
- TeSys T LTM E-Kurzanleitung

## Zugehörige Dokumente

Dokumenttitel	Referenznummer
TeSys T LTM R Modbus/TCP-Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch	1639505
TeSys T LTM R--Kurzanleitung	AAV7709901
TeSys T LTM E--Kurzanleitung	AAV7950501
TeSys T LTM CU-Bedieneinheit, Benutzerhandbuch	1639581
TeSys T LTM CU-Kurzanleitung	1639582

Sie können diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen von unserer Website unter [www.se.com/ww/en/download/](http://www.se.com/ww/en/download/) herunterladen.

# Kurzanleitung

## Überblick über das Applikationsbeispiel

### Einführung

In der Kurzanleitung werden anhand eines Applikationsbeispiels die einzelnen Schritte zur Installation, Konfiguration und Verwendung von TeSys T veranschaulicht.

Im Applikationsbeispiel dient der LTM R-Controller zum Schutz und zur Steuerung eines Motors und seiner angetriebenen Last, in diesem Fall einer Pumpe.

Dieses Applikationsbeispiel soll:

- Ihnen zeigen, wie sich der LTM R-Controller in wenigen Schritten konfigurieren lässt,
- als Beispiel dienen, das Sie modifizieren und als Basis für Ihre eigene Konfiguration verwenden können,
- als Ausgangspunkt für die Entwicklung komplexerer Konfigurationen mit zusätzlichen Funktionen wie HMI- oder Netzwerksteuerung dienen.

### Ausgeführte Funktionen

Wenn der LTM R-Controller zum Schutz und zur Steuerung von Motor und Pumpe konfiguriert wurde, führt er die folgenden Funktionen aus:

- Thermischer Überlastschutz
- Schutz des Motortemperaturfühlers
- Spannungsschutz/Unterspannung
- Schutz vor externer Erdschlusstrom-Auslösung
- Erstkonfiguration des Systems bei Inbetriebnahme mithilfe des PCs und der PowerSuite-Software

### Betriebsbedingungen

Für das Applikationsbeispiel gelten folgende Betriebsbedingungen:

- Motorleistung: 4 kW
- Leiterspannung: 400 VAC
- Strom: 9 A
- Steuerkreisspannung: 230 VAC
- 3-Draht-Steuerung
- Motor – Auslösekasse 10
- Start-Taster
- Stopp-Taster
- Reset-Taster an der Gehäusetür
- Auslöseleuchte
- Alarmleuchte
- Starter mit einer Drehrichtung unter voller Spannung (direkt über den Netzstarter)

- 24 VDC-Spannungsversorgung im Motorsteuerungszentrum oder der Steuerstation für die zukünftige Verwendung mit LTM E-Erweiterungsmodul-Eingängen

## Netzwerkbedingungen

Die Netzwerkbedingungen für dieses Beispiel lauten wie folgt:

- Protokoll: Modbus/TCP
- Adresse: 1

## Verwendete Komponenten

In dem Applikationsbeispiel werden folgende Komponenten verwendet:

Element	Beschreibung der Komponente	Referenznummer
1	LTM R-100-240-VAC-Modbus/TCP-Motormanagement-Controller (1,35–27 A FLC)	LTMR27EFM
2	LTM E-24-VDC-Erweiterungsmodul	LTMEV40BD
3	LTM R/LTM E-RJ45-Verbindungskabel	LTMCC004
4	PowerSuite-Kabelsatz	VW3A8106
5	PowerSuite-Software auf CD-ROM, Version ≥ 2.5	PowerSuite
6	Externer Erdschlussstromsensor	TA30
7	Externer Motortemperaturfühler (PTC binär)	Vom Kunden bereitgestellt

# Allgemeine Beschreibung des TeSys T-Motormanagementsystems

## Systemüberblick

Das TeSys T-Motormanagementsystem bietet Schutz-, Steuerungs- und Überwachungsfunktionen für einphasige und 3-phasige Wechselstrom-Induktionsmotoren.

Das System bietet Diagnose- und Statistikfunktionen sowie konfigurierbare Alarme und Auslösungen. Somit ist eine Wartung der Komponenten besser planbar und eine kontinuierliche Verbesserung des gesamten Systems anhand der erfassten Daten möglich.

Die 2 wichtigsten Hardwarekomponenten des Systems sind:

- der LTM R-Controller und
- das LTM E-Erweiterungsmodul

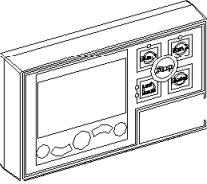
## Allgemeine Beschreibung des Systems

In den folgenden Tabellen werden die Hauptkomponenten des TeSys T-Motormanagementsystems beschrieben.

LTM R-Controller	Funktionsbeschreibung	Referenznummer
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromerfassung 0,4–100 A</li> <li>• einphasige oder dreiphasige Stromeingänge</li> <li>• 6 digitale Logikeingänge</li> <li>• 4 Relaisausgänge: 3 SPST, 1 DPST</li> <li>• Anschlüsse für einen Erdschlussensor</li> <li>• Anschluss für einen Motortemperaturfühler</li> <li>• Netzwerkanschluss</li> <li>• Anschluss für ein HMI-Gerät oder Erweiterungsmodul</li> <li>• Funktionen für Stromschutz, -messung und -überwachung</li> <li>• Motorsteuerfunktionen</li> <li>• Betriebsanzeige</li> <li>• LED-Anzeigen für Auslösungen und Alarme</li> <li>• Anzeigen für Netzwerkkommunikation und Alarme</li> <li>• LED-Anzeige für HMI-Kommunikation</li> <li>• Test- und Reset-Funktion</li> </ul>	LTMR08EBD (24 VDC, 0,4–8 A FLC) LTMR27EBD (24 VDC, 1,35–27 A FLC) LTMR100EBD (24 VDC, 5–100 A FLC) LTMR08EFM (100–240 VAC, 0,4–8 A FLC) LTMR27EFM (100–240 VAC, 1,35–27 A FLC) LTMR100EFM (100–240 VAC, 5–100 A FLC)

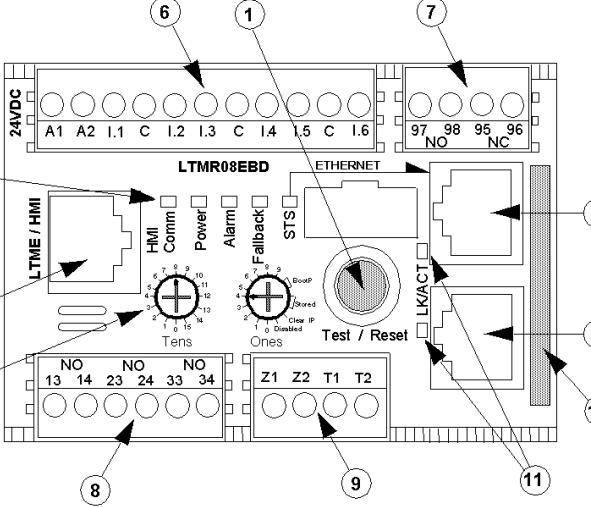
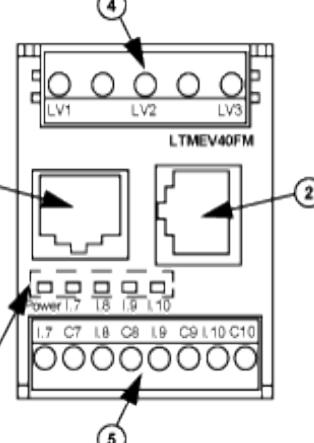
LTM E-Erweiterungsmodul	Funktionsbeschreibung	Referenznummer
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungserfassung 110 bis 690 VAC</li> <li>• 3-Phasen-Spannungseingänge</li> <li>• 4 zusätzliche digitale Logikeingänge</li> <li>• Zusätzliche Funktionen für Stromschutz, -messung und -überwachung</li> <li>• LED-Betriebsanzeige</li> <li>• LED-Anzeigen für den Status der Logikeingänge</li> </ul> <p>Zusätzliche, für ein optionales Erweiterungsmodul erforderliche Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindungskabel vom LTM R-Controller zum LTM E</li> </ul>	LTMEV40BD (24-VDC-Logikeingänge) LTMEV40FM (100–240-VAC-Logikeingänge)

Software PowerSuite	Funktionsbeschreibung	Referenznummer
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfiguration des Systems über Menüeinträge</li> <li>• Anzeige von Parametern, Alarmen und Auslösungen</li> <li>• Steuerung des Motors</li> </ul> <p>Zusätzliche, für PowerSuite erforderliche Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein PC</li> <li>• separate Stromquelle</li> <li>• LTM R/LTM E/PC-Kommunikationskabel</li> </ul>	PowerSuite ≥ V 2.5 VW3A8106 (PowerSuite-Kabelsatz)

LTM CU-Bedieneinheit	Funktionsbeschreibung	Referenznummer
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfiguration des Systems über Menüeinträge</li> <li>• Anzeige von Parametern, Alarmen und Auslösungen</li> <li>• Steuerung des Motors</li> </ul> <p>Zusätzliche, für ein optionales HMI-Gerät erforderliche Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LTM R/LTM E/HMI-Kommunikationskabel</li> <li>• HMI/PC-Kommunikationskabel</li> </ul>	LTM CU VW3A1104R.0 (HMI-Kommunikationskabel) VW3A8106 (PowerSuite-Kabelsatz)
		LTM9KCU
		Kit für tragbare LTM CU

## Beschreibung von LTM R und LTM E

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Ausstattungsmerkmale des LTM R-Controllers und des LTM E-Erweiterungsmoduls dargestellt:

LTM R-Controller	LTM E-Erweiterungsmodul
 <p>1 Test/Reset-Taste    2 LTM E/HMI-Port mit RJ45-Anschluss zum Anschluss des LTM R-Controllers an ein HMI, einen PC oder ein LTM E-Erweiterungsmodul    3 Ethernet-Portnummer 1 mit RJ45-Anschluss zum Anschluss des LTM R-Controllers an ein Modbus/TCP-Netzwerk    4 Ethernet-Portnummer 2 mit RJ45-Anschluss zum Anschluss des LTM R-Controllers an ein Modbus/TCP-Netzwerk    5 LTM R-LEDs zur Statusanzeige    6 Steckklemme: Steuerspannung, Logikeingänge und gemeinsame Leitungen    7 Steckklemme: DPST-Ausgangsrelais (Double Pole/Single Throw)    8 Steckklemme: Ausgangsrelais    9 Steckklemme: Erdschlussstrom-Auslösungseingang und Temperaturfühlereingang    10 Drehschalter (Zehner und Einer) für IP-Adressierung    11 LEDs für Verbindung und Aktivität der Ethernet-Ports    12 MAC-Adresse</p>	 <p>1 Port mit RJ45-Anschluss für HMI oder PC    2 Port mit RJ45-Anschluss für LTM R-Controller    3 LEDs zur Statusanzeige    4 Steckklemme: Spannungseingänge    5 Steckklemme: Logikeingänge und gemeinsame Leitung</p>

# Installation

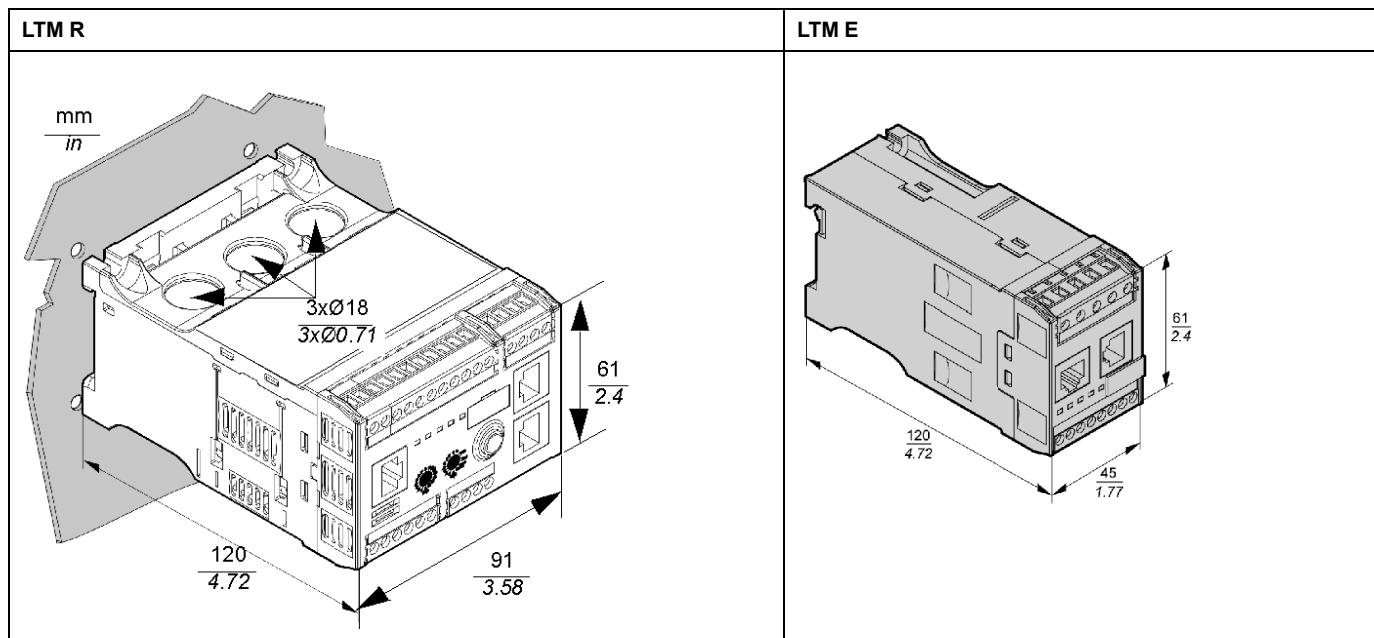
## Überblick

Im folgenden Verfahren werden – gemäß den im Applikationsbeispiel verwendeten Einsatzbedingungen – die Installation und physische Konfiguration des TeSys T-Systems beschrieben. Dasselbe Verfahren wird auch für andere Konfigurationen verwendet.

Das vollständige Installationsverfahren ist in den Kurzanleitungen beschrieben, die sich im Lieferumfang des LTM R-Controllers und des LTM E-Erweiterungsmoduls befinden. Außerdem finden Sie eine detaillierte Beschreibung im Kapitel „Installation“ des Benutzerhandbuchs.



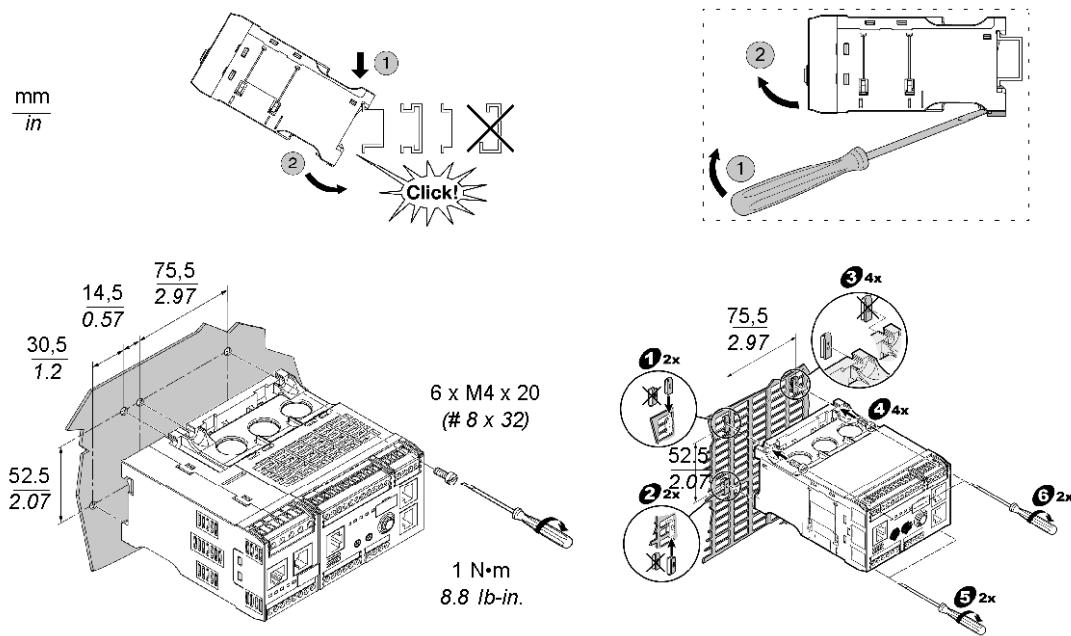
In den nachstehenden Abbildungen sind die physischen Abmessungen des LTM R-Controllers und des LTM E-Erweiterungsmoduls angegeben:



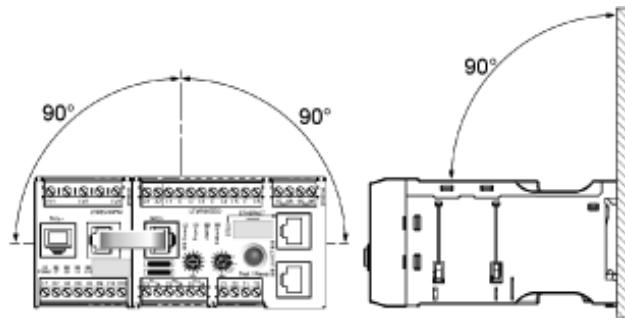
## LTM R und LTM E montieren

Montieren Sie den LTM R-Controller und das LTM E-Erweiterungsmodul. Achten Sie hierbei auf die Freiräume und die Betriebsposition.

Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Montage von LTM R und LTM E auf einer DIN-Schiene, einer festen Montageplatte oder einer Telequick-Platte:



Diese Abbildung zeigt die möglichen Betriebspunktionen:

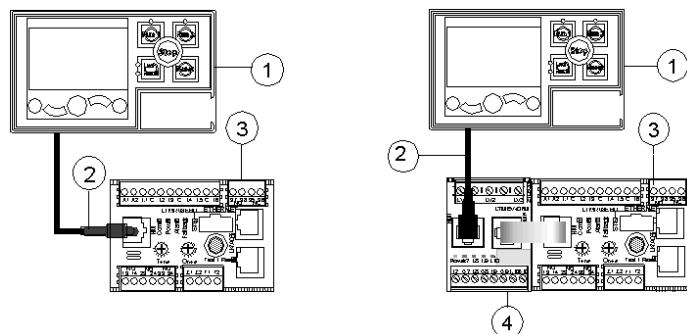


## LTM R mit LTM E verbinden

Schließen Sie den LTM R-Controller über das RJ45-Kabel an das LTM E-Erweiterungsmodul an.

## Anschluss an ein TeSys T LTM CU-HMI-Gerät (optional)

Die nachstehenden Abbildungen zeigen den Anschluss des TeSys T LTM CU-HMI-Geräts an den LTM R-Controller mit bzw. ohne LTM E-Erweiterungsmodul:



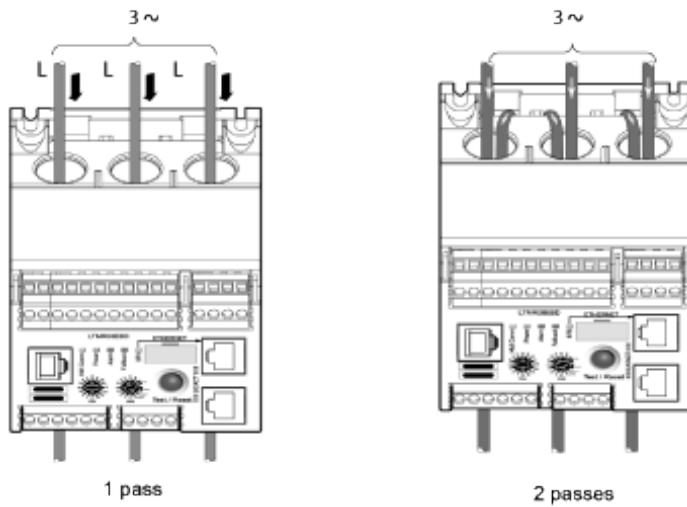
- 1** LTM CU-Bedieneinheit
- 2** RJ45-Kabel (VW3 A1 104R30, in diesem Beispiel)
- 3** LTM R-Controller
- 4** LTM E-Erweiterungsmodul

## Verdrahtung der Stromwandler

Verkabeln Sie die Stromwandler gemäß den Einsatzbedingungen:

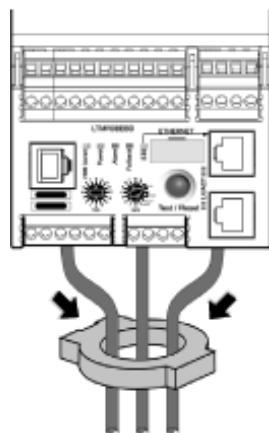
- Gerätetreibereich → 1,35 – 27 A
- Motornennstrom → 9 A

In diesem Fall ist 1 Durchgang durch die Stromwandler ausreichend, es sind jedoch 2 Durchgänge möglich:



## Erdschlussstromsensor verdrahten

Verdrahten Sie den Erdschlussstromsensor:



## LTM R verdrahten

- Verdrahten Sie die Spannungsversorgung und den E/A.
- Verkabeln Sie die Temperaturfühler.

### HINWEIS

#### GEFAHR EINER BESCHÄDIGUNG DER EINGÄNGE

Schließen Sie die Eingänge des LTM R-Controllers über die 3 Erdungsklemmen (C) an, die über einen internen Filter mit der A1-Steuerspannung verbunden sind.

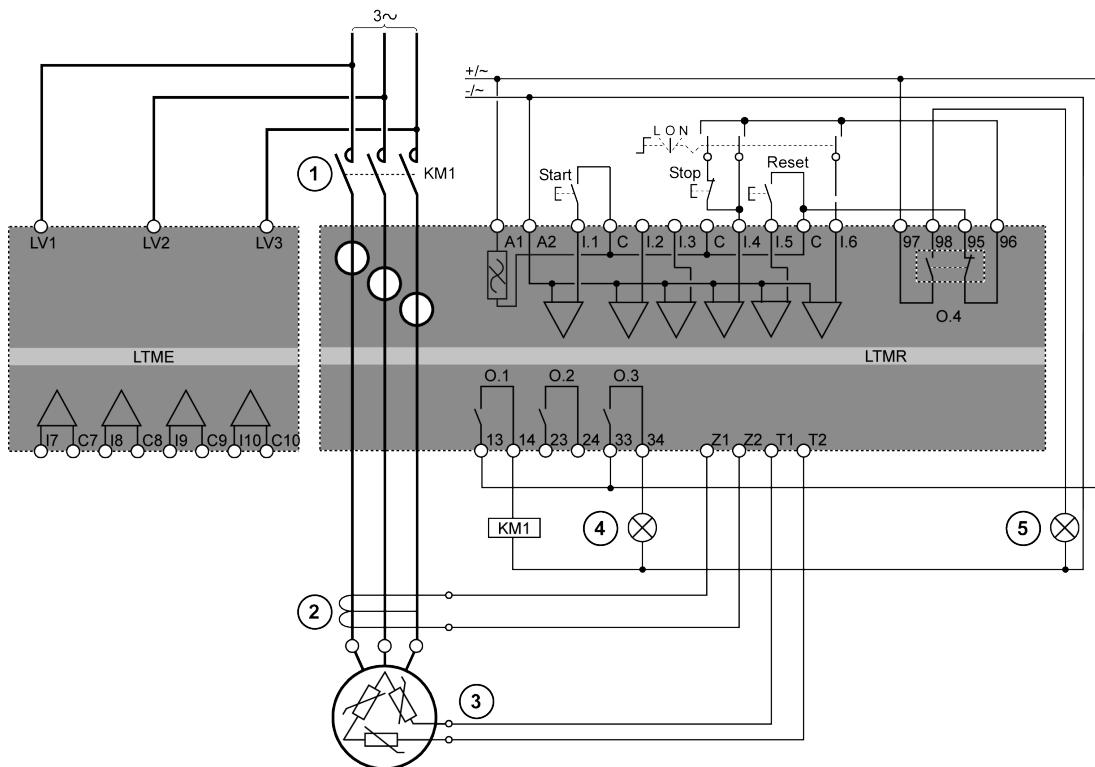
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.**

## LTM E verdrahten

Verdrahten Sie die Spannungswandler und die E/A am LTM E-Erweiterungsmodul.

## Verdrahtung des LTM R-Controllers

Das folgende Anschlusschema zeigt – gemäß dem Applikationsbeispiel – den Hauptstromkreis und die lokale 3-Draht-Steuerung (Impuls) mit wählbarer Netzwerksteuerung.



**1** Schaltschütz

**2** Erdschlussstromsensor

**3** PTC-Binärthermistor

**4** Alarmanzeige

**5** Auslöseanzeige

**L** Lokale Steuerung

**O** Aus

**N** Netzwerksteuerung

# Konfiguration

## Überblick

Nach erfolgter Verdrahtung besteht der nächste Schritt in der Konfiguration der Parameter mithilfe der PowerSuite-Software (siehe das PowerSuite-Kapitel im Benutzerhandbuch).

### ⚠️ WARNUNG

#### NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSER GERÄTEBETRIEB

Für die Anwendung dieses Produkts ist spezielles Fachwissen im Bereich der Entwicklung und Programmierung von Steuerungssystemen erforderlich. Das Produkt darf nur von Personen programmiert und verwendet werden, die über das entsprechende Fachwissen verfügen.

Es sind alle lokalen und nationalen Sicherheitsvorschriften und -richtlinien zu befolgen.

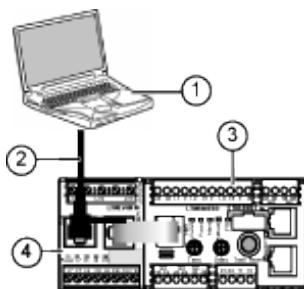
**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.**

## Installation der Software

Schritt	Beschreibung
1	Legen Sie die Installations-CD in das CD/DVD-Laufwerk Ihres PCs ein.
2	Suchen und klicken Sie auf die Datei „setup.exe“. Daraufhin startet der Konfigurationsassistent.
3	Befolgen Sie die Anweisungen im Konfigurationsassistenten.

## Verbindung zur PowerSuite™-Software herstellen

Im Applikationsbeispiel:



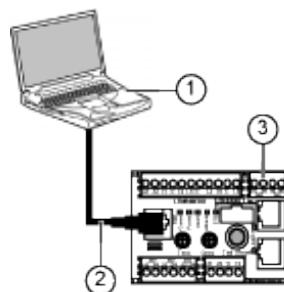
1 PC mit PowerSuite-Software

2 PowerSuite-Kabelsatz VW3 A8 106

3 LTM R-Controller

4 LTM E-Modul

Wenn Sie das Erweiterungsmodul nicht verwenden, wird das HMI-Gerät direkt an den Controller angeschlossen:



1 PC mit PowerSuite-Software

2 PowerSuite-Kabelsatz VW3 A8 106

3 LTM R-Controller

## Einstellen der Parameter

Schritt	Beschreibung
1	Starten Sie die PowerSuite-Software.
2	Wählen und öffnen Sie auf dem Bildschirm „Load Configuration“ (Lastkonfiguration) eine Konfigurationsdatei mit werkseitigen Standardeinstellungen.
3	Öffnen Sie in der Verzeichnisstruktur das Verzeichnis „Device Information“ (Geräteinformationen) und stellen Sie die Betriebsparameter ein.
4	Öffnen Sie in der Verzeichnisstruktur das Verzeichnis „Settings“.
5	Rufen Sie im Unterverzeichnis „Motor and Control“ die Betriebsparameter auf und stellen Sie sie ein.
6	Wiederholen Sie Schritt 5 für alle anderen Unterverzeichnisse von „Settings“.
7	Speichern Sie eine Kopie der vollständigen Konfigurationseinstellungen in einer neuen Konfigurationsdatei.

Parametereinstellungen für das Applikationsbeispiel:

Verzeichnis „Device Information“	Unterverzeichnis	Parameter	Einstellung
Device information (Geräteinformationen)	–	Current range (Strombereich)	1,35-27 A
		Network (Netzwerk)	Modbus/TCP
		Control voltage (Steuerspannung)	100–240 VAC

Verzeichnis „Settings“	Unterverzeichnis	Parameter	Einstellung
Motor and Control Settings (Motor- und Steuerungseinstellungen)	Motor operating mode (Motor-Betriebsmodus)	Nominal voltage (Nennspannung)	400 V
		Nominal power (Nennspannung)	4 kW
		Operating mode (Betriebsmodus)	3-Draht, unabhängig
		Contactor rating (Schaltschütz-Abschaltstrom)	9 A
		Phase (Phase)	3-phasig
	Motor temperature sensor (Motortemperaturfühler)	Sensor type (Fühlertyp)	PTC binär
		Trip enable (Auslösung aktivieren)	Aktivieren
		Trip level (Auslösestufe)	Je nach Motor
		Alarm level (Alarmstufe)	Je nach Motor
	Load CT (Last-Stromwandler)	Load CT ratio (Last-Stromwandler-Verhältnis)	Intern
		Load CT passes (Last-STW-Durchgänge)	1 <sup>(1)</sup>
	Erdschlussstromsensor	Erdschlussstromsensor-Verhältnis	1000 : 1
	Steuermodus	Local control (Lokale Steuerung)	Klemmenauslösung
Thermal Settings (Thermische Einstellungen)	Thermal overload (Thermische Überlast)	Trip type (Auslösetyp)	Invers therm.
		Trip class (Auslöseklaasse)	10
		FLC1 <sup>(1)</sup>	50 % <sup>1</sup> (entspricht 9 A)
		Trip enable (Auslösung aktivieren)	Aktivieren
		Alarm enable (Alarm aktivieren)	Aktivieren
	Current Settings (Stromeinstellungen)	Erdschlussstrommodus	Trip enable (Auslösung aktivieren) Trip level (Auslösestufe) Trip timeout (Auslösetimeout) Alarm enable (Alarm aktivieren) Alarm level (Alarmstufe)
Voltage Settings (Spannungseinstellungen)	Undervoltage (Unterspannung)	Trip enable (Auslösung aktivieren)	Aktivieren
		Trip level (Auslösestufe)	85 %
		Trip timeout (Auslösetimeout)	3 s
		Alarm enable (Alarm aktivieren)	Aktivieren
		Alarm level (Alarmstufe)	90 %

1. Siehe FLC-Einstellungen (Full Load Current = Volllaststrom), Seite 22.

## Übertragung der Konfigurationsdatei

Schritt	Beschreibung
1	Öffnen Sie die Konfigurationsdatei, die Sie übertragen möchten. <ul style="list-style-type: none"><li>• Vergewissern Sie sich, dass sich die Datei im Hauptfenster („Main“) befindet</li></ul>
2	Verbinden Sie Ihren PC mit dem LTM R-Controller. <ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen Sie in der Taskleiste, ob Ihr PC mit dem LTM R-Controller verbunden ist.</li></ul>
3	Übertragen Sie die Konfigurationsdatei: <ul style="list-style-type: none"><li>• Wählen Sie entweder im Untermenü oder in der Symbolleiste <b>Link &gt; File Transfer</b> die Option „PC to Device“ aus.</li><li>• Klicken Sie im Dialogfeld „Upload Configuration“ auf „Continue“. Daraufhin erscheint kurz eine Statusleiste.</li><li>• Überprüfen Sie die erfolgreiche Übertragung anhand der Ergebnisse im Fenster „Output“, das sich automatisch unten im Hauptfenster öffnet.</li></ul> <b>Ergebnis:</b> Das Produkt ist jetzt einsatzbereit.

# FLC-Einstellungen (Full Load Current = Volllaststrom)

## FLC – Grundlagen

**HINWEIS:** Bevor Sie den FLC-Wert einstellen, müssen Sie zunächst den Schaltschütz-Abschaltstrom und das Last Stromwandler - Verhältnis einstellen.

**Last Stromwandler - Verhältnis** = Last Stromwandler - Primärstrom / (Last Stromwandler - Sekundärstrom \* Durchgänge)

**Strom - Max. Sensorstrom** = Strom - Max. Bereich \* Last Stromwandler - Verhältnis

**Strom - Max Bereich** ist von der Bestellreferenz des LTM R-Controllers abhängig. Diese Größe wird in Einheiten von 0,1 A gespeichert und hat einen der folgenden Werte: 8,0 / 27,0 / 100,0 A.

Der **Schaltschütz-Abschaltstrom** wird in Einheiten von 0,1 A gespeichert und kann vom Benutzer auf einen Wert zwischen 1,0 und 1000,0 A eingestellt werden.

**FLCmax** ist als der niedrigere der Werte für die Größen Strom - Max. Bereich und Schaltschütz-Abschaltstrom definiert.

**FLCmin** = Strom. - Max. Sensorstrom / 20 (auf die nächsten 0,01 A gerundet). FLCmin wird intern in Einheiten von 0,01 A gespeichert.

**HINWEIS:** Den Wert für FLC nicht unterhalb des Werts für FLCmin einstellen.

## Umrechnung von Ampere in FLC-Einstellungen

FLC-Werte werden als Prozentsatz von FLCmax gespeichert.

**FLC** (in %) = FLC (in A) / FLCmax

**HINWEIS:** FLC-Werte müssen als Prozentsatz von FLCmax ausgedrückt werden (Auflösung von 1 %). Bei Eingabe eines unzulässigen Werts runden der LTM R auf den nächsten zulässigen Wert. Bei einer Einheit mit 0,4 - 8 A beispielsweise beträgt die Schrittweite zwischen den FLC-Werten 0,08 A. Versuchen Sie, einen FLC-Wert von 0,43 A einzustellen, runden der LTM R auf 0,4 A.

## Beispiel (keine externen Laststromwandler)

Daten:

- FLC (in A) = 9 A
- Strom - Max. Bereich = 27,0 A
- Last Stromwandler – Primärstrom = 1
- Last Stromwandler – Sekundärstrom = 1
- Durchgänge = 1 oder 2
- Schaltschütz-Abschaltstrom = 18,0 A

Berechnete Parameter mit einem Durchgang:

- Last Stromwandler - Verhältnis = Last Stromwandler - Primärstrom / (Last Stromwandler - Sekundärstrom \* Durchgänge) = 1 / (1 \* 1) = 1,0
- Strom - Max. Sensorstrom = Strom - Max. Bereich \* Last Stromwandler - Verhältnis = 27,0 \* 1,0 = 27,0 A
- FLCmax = min (Strom - Max. Sensorstrom, Schaltschütz-Abschaltstrom) = min (27,0 / 18,0) = 18,0 A

- $FLC_{min} = \text{Strom} - \text{Max. Sensorstrom} / 20 = 27,0 / 20 = 1,35 \text{ A}$
- $FLC (\text{in \%}) = FLC (\text{in A}) / FLC_{max} = 9,0 / 18,0 = 50\%$

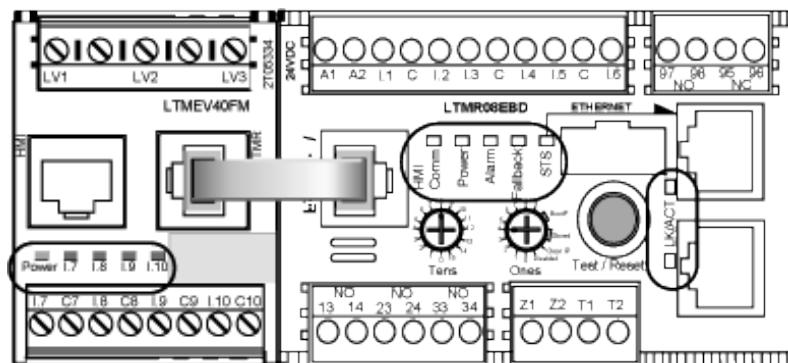
Berechnete Parameter mit 2 Durchgängen:

- Last Stromwandler - Sekundärstrom  $1 / (1 * 2) = 0,5$
- Strom - Max. Sensorstrom  $= 27,0 * 0,5 = 13,5 \text{ A}$
- $FLC_{max} = \min (13,5, 18,0) = 13,5 \text{ A}$
- $FLC_{min} = \text{Strom} - \text{Max. Sensorstrom} / 20 = 13,5 / 20 = 0,67 \text{ A}$
- $FLC (\text{in \%}) = FLC (\text{in A}) / FLC_{max} = 9,0 / 13,5 = 66 \%$

# Diagnose

## LTM R- und LTM E-LEDs

Da für das Applikationsbeispiel der LTM R und der LTM E verwendet werden, sollten Sie die LEDs an beiden Geräten prüfen:



## LEDs

Die 7 LEDs an der Vorderseite des LTM R-Controllers dienen wie folgt zu seiner Zustandsüberwachung:

LTM R-LED	Farbe	Beschreibung	Anzeige
HMI Comm	Gelb	Kommunikationsaktivität zwischen LTM R-Controller und LTM E-Erweiterungsmodul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein = Kommunikation</li> <li>Aus = keine Kommunikation</li> </ul>
Power	Grün	LTM R-Controller-Spannungsversorgungs- oder interne Auslösebedingung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grünes Dauerlicht = Eingeschaltet, keine internen Auslösungen und Motor aus</li> <li>Grünes schnelles Blinken = Eingeschaltet, keine internen Auslösungen und Motor ein</li> <li>Aus = Ausgeschaltet oder interne Auslösungen vorhanden</li> </ul>
Alarm	Rot	Schutzauslösung bzw. -alarm oder interne Auslösebedingung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotes Dauerlicht = Interne oder Schutzauslösung</li> <li>Rotes schnelles Blinken (2 x pro Sekunde) = Alarm</li> <li>Blinkt rot (5 x pro Sekunde) = Lastabwurf oder schneller Zyklus</li> <li>Aus = Keine Auslösungen, keine Alarne und kein Lastabwurf oder schneller Zyklus (bei eingeschalteter Spannungsversorgung)</li> </ul>
Fallback	Rot	Kommunikationsverbindung zwischen LTM R-Controller und Netzwerkmodul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rot = im Fallback-Modus</li> <li>Aus = nicht im Fallback-Modus (keine Spannungsversorgung)</li> </ul>
STS	Grün	Diese LEDs zeigen zusammen die Netzwerkkommunikation an: Verbindung, Geschwindigkeit und Aktivität	Wenn die grüne STS-LED und die grüne LK/ACT-LED Dauerlicht zeigen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindung hergestellt</li> <li>Geschwindigkeit = 100 Mbit/s</li> </ul>
LK/ACT	Grün		Wenn die grüne STS-LED Dauerlicht zeigt und die grüne LK/ACT-LED erloschen ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindung hergestellt</li> <li>Geschwindigkeit = 10 Mbit/s</li> </ul>
			Wenn die grüne STS-LED Dauerlicht zeigt und die grüne LK/ACT-LED blinkt: Aktivität

Die 5 LEDs an der Vorderseite des LTM E-Erweiterungsmoduls dienen seiner Zustandsüberwachung:

<b>LTM E-LED</b>	<b>Farbe</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Anzeige</b>
Power	Grün oder Rot	Modul-Spannungsversorgung oder interne Auslösung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grünes Dauerlicht = Eingeschaltet und keine internen Auslösungen</li><li>• Rotes Dauerlicht = Eingeschaltet mit internen Auslösungen</li><li>• Aus = Spannungsversorgung ausgeschaltet</li></ul>
Digitaleingänge I.7, I.8, I.9 und I.10	Gelb	Status des Eingangs	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ein = Eingang aktiviert</li><li>• Aus = Eingang nicht aktiviert</li></ul>

# Verwendung mit TeSys T LTM CU-Bedieneinheit

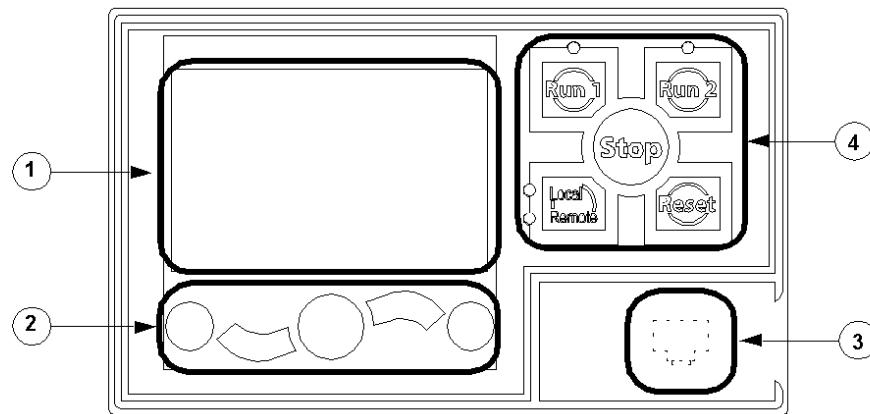
## Verfügbare Funktionen

Nach dem Anschluss an den LTM R kann die LTM CU für folgende Aufgaben eingesetzt werden:

- Konfiguration von Parametern für den LTM R-Controller
- Anzeige von Informationen zu Konfiguration und Betrieb des LTM R-Controllers
- Überwachen von Auslösungen und Alarmen, die vom Controller ausgegeben werden
- lokale Steuerung des Motors über die lokale Steuerungsschnittstelle.

## LTM CU-Vorderseite

Nachstehend ist die LTM CU-Vorderseite abgebildet:



1 LCD-Anzeige

2 Kontextsensitive Navigationstasten

3 RJ45-Port an der Vorderseite für PC-Anschluss (abgedeckt)

4 Lokale Steuerungsschnittstelle mit 5 Funktionstasten und 4 LEDs

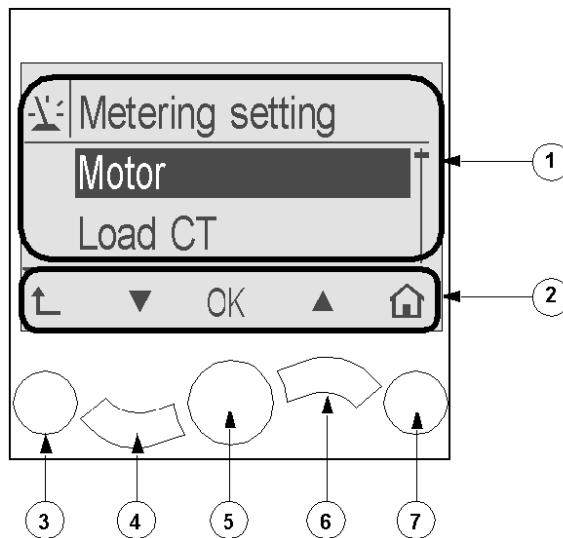
## Navigationstasten

Die LTM CU-Navigationstasten sind kontextabhängig, d. h. ihre jeweilige Funktion ist von den zugehörigen Symbolen auf der LCD-Anzeige abhängig. Je nach Anzeige ändern sich die Symbole und damit auch die Funktionen der Navigationstasten.

Mithilfe der Navigationstasten können Sie:

- Menüs und Untermenüs aufrufen,
- innerhalb einer Werteliste scrollen,
- in einer Werteliste eine Einstellung auswählen,
- eine Werteliste ohne Auswahl schließen.
- zum Hauptmenü (erste Ebene) zurückkehren,
- in der Quick View-Anzeige zwischen manueller und automatischer Darstellung wechseln.

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel für die drei verschiedenen Funktionen der Navigationstasten, die jeweils mit dem im LCD-Display angezeigten Symbol verknüpft sind:



**1** Informationsbereich der LCD-Anzeige

**2** Bereich mit kontextsensitiven Symbolen der LCD-Anzeige

**3** Nach oben zur nächsthöheren Menüebene

**4** Nach unten zum nächsten Menüpunkt

**5** Auswahl einer Menüoption

**6** Nach oben zur vorherigen Menüoption

**7** Rückkehr zum Hauptmenü

## LCD-Anzeigen

Die LTM CU verfügt über 3 verschiedene LCD-Anzeigen:

LCD-Anzeige	Funktionalität
Menü	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige und Bearbeitung der Konfigurationseinstellungen, die für die Konfiguration des LTM R erforderlich sind (Mess-, Schutz-, Steuerungs- und Wartungseinstellungen)</li> <li>Anzeige von Diagnose- und Historie-Daten</li> </ul>
Quick View	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige von Echtzeit-Messwerten vorausgewählter Parameter durch automatisches oder manuelles Blättern</li> </ul>
Auslösungen und Alarne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige der zuletzt erkannten Auslösung oder des zuletzt erkannten Alarms</li> </ul>

## Kontextsensitive Navigationssymbole

In der folgenden Tabelle werden die Symbole beschrieben, die mit den kontextsensitiven Navigationstasten auf der LTM CU verknüpft sind:

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Ermöglicht den Zugriff auf das Hauptmenü von einem Untermenü oder von Quick View aus.		Ermöglicht den Zugriff auf Quick View vom Hauptmenü oder von einem Untermenü aus.
	Nach unten blättern		Ermöglicht den Zugriff auf manuelles Blättern (wenn Quick View auf automatisches Blättern eingestellt ist).
	Nach oben blättern		Ermöglicht den Zugriff auf automatisches Blättern (wenn Quick View auf manuelles Blättern eingestellt ist).
	Validiert eine Einstellung oder einen Wert und ermöglicht den Zugriff auf ein Untermenü, wenn ein Menü gewählt ist.		Dient zur Erhöhung eines Einstellwerts im Menümodus.
	Aufrufen der nächst höheren Menüebene		Dient zur Verringerung eines Einstellwerts im Menümodus.
	Wenn eine Menüoption durch ein Kennwort geschützt ist, bietet dieses Symbol Zugriff auf den Bildschirm für die Kennworteingabe.		

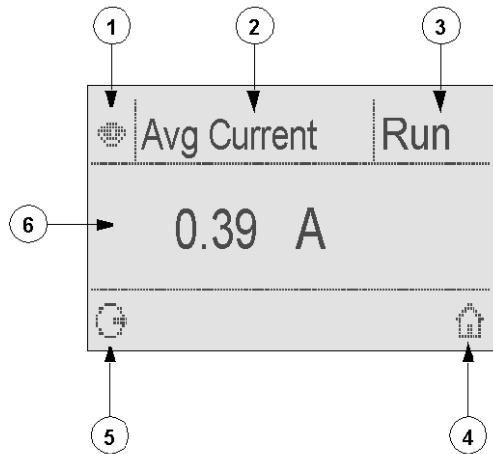
## Informationssymbole

Die folgende Tabelle beschreibt die Symbole im Informationsbereich der LCD-Anzeige. Sie geben u. a. das gewählte Menü bzw. den gewählten Parameter an:

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Hauptmenü		Zeigt an, dass Quick View die aktuelle Anzeige ist
	Menü mit Messeinstellungen		Zeigt an, dass ein Alarm aufgetreten ist
	Menü mit Schutzeinstellungen		Zeigt an, dass ein Fehler aufgetreten ist
	Menü mit Steuerungseinstellungen		Informationen
	Wartungsmenü		Kontrollkästchen aktiviert
	Sprachwahlmenü		Kontrollkästchen nicht aktiviert
	Optionsschaltfläche gewählt		Option wurde gewählt (zur Aufnahme in die Quick View-Anzeige)
	Optionsschaltfläche nicht gewählt		LTM R im Konfigurationsmodus

## Beispiel für eine HMI-Anzeige

Nachfolgend ist ein Beispiel für eine HMI-LCD-Anzeige dargestellt, die einen mittleren Strom von 0,39 A im lokalen Steuerungsmodus im Betrieb anzeigt:

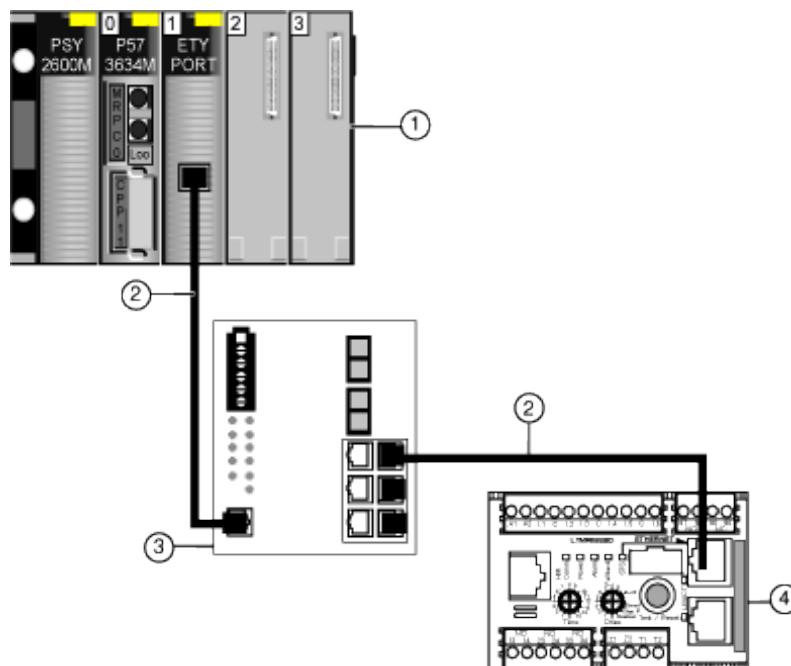


- 1** Quick View-Anzeigesymbol
- 2** Name der aktuell angezeigten Einstellung
- 3** Motorstatus
- 4** Hauptmenü-Taste
- 5** Symbol für manuellen Bildlaufmodus; durch Drücken der entsprechenden kontextsensitiven Navigationstaste wird in den manuellen Bildlaufmodus gewechselt.
- 6** Wert der aktuell angezeigten Einstellung

# Netzwerkkommunikation im Modbus/TCP

## Verdrahtung des Kommunikations-Ports

Dieses Verfahren wird in den Kurzanleitungen, die im Lieferumfang des LTM R und des LTM E enthalten sind, sowie im Kapitel „Installation“ des Benutzerhandbuchs beschrieben:



1 Premium-SPS mit einem Ethernet-Koppler

2 Gerades oder gekreuztes, geschirmtes paarig verdrilltes Verbindungskabel (490NT•000•••)

3 ConneXium-Schalter

4 TeSys T LTM R Modbus/TCP-Controller

## Im Applikationsbeispiel verwendete Parameter

Für das Applikationsbeispiel werden folgende Parameter verwendet:

LTM R Modbus/TCP-Controller	
IP-Adresse	Durchgeführt über DHCP
Gerätename	TeSysT001
Verhalten bei Kommunikationsausfall	Auslösung und Motorstopp nach 5 Sekunden
Konfigurationsmodus	Über Netzwerk
Schneller Gerätetausch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiviert</li> <li>Mit Aktivierung des automatischen Backups alle 2 Minuten</li> </ul>
SPS-Ethernet-Koppler	
Primäre IP-Adresse	192.168.2.3
Subnetz-Maske	255.255.255.0
Gateway-Adresse	192.168.2.200

SPS-Ethernet-Koppler	
Adressenserver	Verwendung von DHCP zur Verknüpfung von: <ul style="list-style-type: none"><li>• Gerätename TeSysT001</li><li>• IP-Adresse 192.168.2.100</li></ul>
I/O-Scanning	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eingänge: Register 2502 bis 2505 (= 455 bis 458)</li><li>• Ausgänge: Register 2507 (= 704)</li></ul>

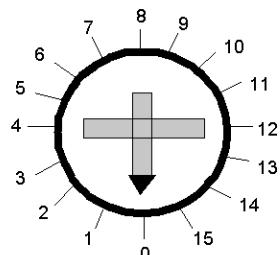
## Einrichten der LTM R-Kommunikation

Richten Sie die LTM R-Kommunikation schrittweise mit den Drehschaltern und PowerSuite ein:

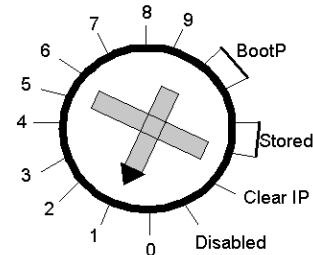
Schritt	Beschreibung	Werkzeug
1	Konfigurieren Sie den Gerätenamen	Mit Drehschaltern
2	Konfigurieren Sie die Parameter für Kommunikationsverlust	Mit PowerSuite
3	Wählen Sie den Konfigurationsmodus aus und konfigurieren Sie die FDR-Funktion	
4	Laden Sie die Konfiguration vom PC auf den LTM R-Controller herunter	
5	Schalten Sie den LTM R-Controller aus und wieder ein, um die neuen Kommunikationsparameter zu übernehmen	

## Konfiguration des Gerätenamens

Um den TeSysT001-Gerätenamen zu konfigurieren, stellen Sie die Drehschalter an der LTM R-Vorderseite wie folgt ein:



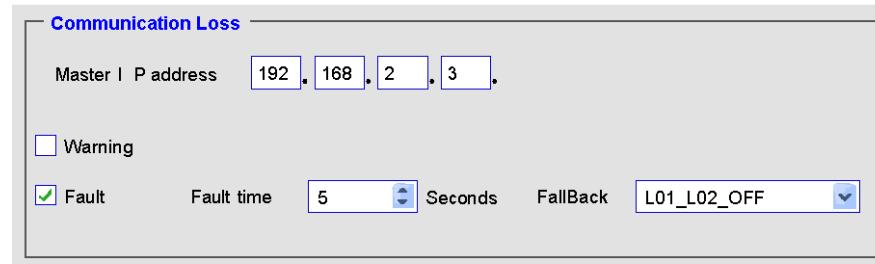
Tens



Ones

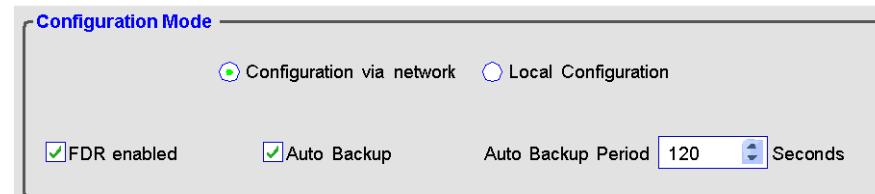
## Konfiguration für Kommunikationsverlust

Konfigurieren Sie den Kommunikationsverlust in PowerSuite wie folgt:



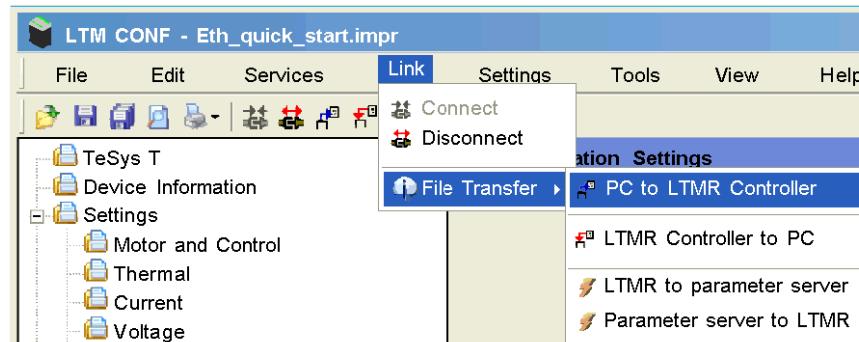
## Konfigurationsmodus auswählen und FDR-Funktion konfigurieren

Wählen Sie mithilfe von PowerSuite den Konfigurationsmodus und die Funktionen für den schnellen Gerätetausch (FDR) wie folgt aus:



## Konfiguration vom PC auf den LTM R herunterladen

Übertragen Sie die Konfigurationsdatei vom PC zum LTM R-Controller wie folgt:



Schalten Sie den LTM R-Controller aus und wieder ein, um die neuen Parameter zu übernehmen.

## Einrichten der SPS-Kommunikation

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kommunikation zwischen einer SPS und dem LTM R-Controller einzurichten:

Schritt	Beschreibung
1	Melden Sie das Ethernet-Netzwerk in der SPS an.
2	Konfigurieren Sie die IP-Adresse des Ethernet-Kopplers.

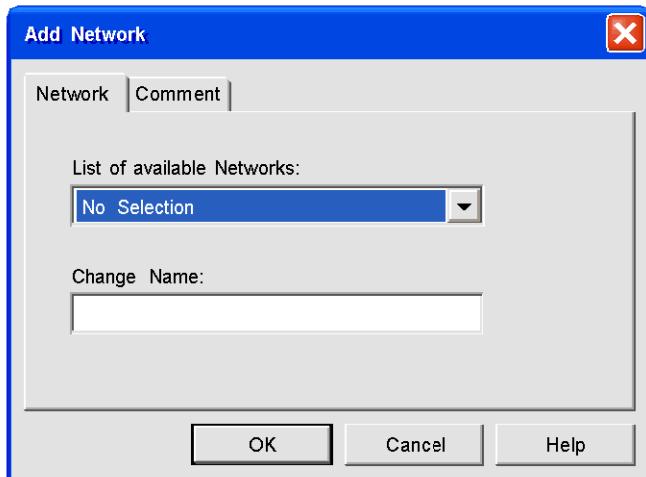
Schritt	Beschreibung
3	Konfigurieren Sie die Adressenserver-Funktion des Ethernet-Kopplers.
4	Konfigurieren Sie die Funktion „I/O Scanning“.
5	Bestätigen Sie die gesamte Konfiguration.
6	Verknüpfen Sie die Ethernet-Konfiguration mit dem Ethernet-Modul.
7	Kompilieren und speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es in die SPS.
8	Testen Sie die Kommunikation mithilfe des „Debug“-Bildschirms.
9	Prüfen Sie anhand einer Animationstabelle die einwandfreie Funktion des Motormanagement-Controllers.
10	Übertragen Sie mithilfe von PowerSuite die Parameterdatei vom LTM R-Controller auf den Parameterdatei-Server der SPS.

Im nachstehenden Beispiel wird die Konfiguration der Kommunikation zwischen einer Premium-SPS mit Unity-Software und einem LTM R-Controller beschrieben.

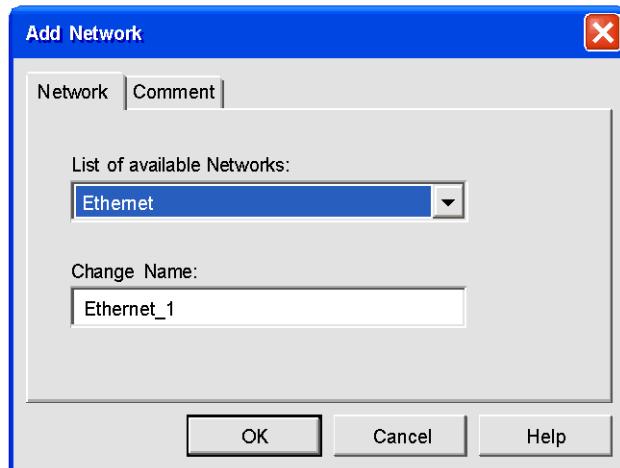
## Schritt 1

Melden Sie das Ethernet-Netzwerk in der SPS an.

- Klicken Sie im Fenster „Project Browser“ mit der rechten Maustaste auf das Untermenü **Communication > Network** und wählen Sie New Network aus. Daraufhin wird das folgende Fenster angezeigt:



- Wählen Sie Ethernet aus der Liste der verfügbaren Netzwerke aus.  
Ethernet\_1 ist der Standard-Netzwerkname:

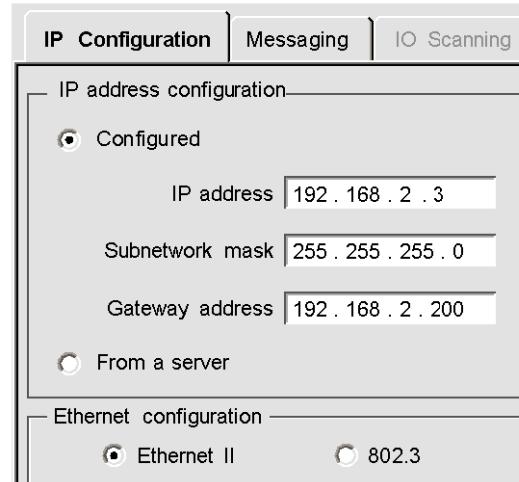


- Klicken Sie auf OK, um Ihre Auswahl zu bestätigen.  
Das Ethernet\_1-Netzwerk wird im Untermenü **Communication > Network** angezeigt.

## Schritt 2

Konfigurieren Sie die IP-Adresse des Ethernet\_1-Kopplers.

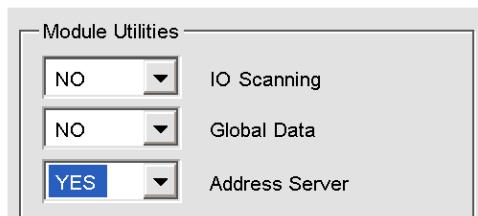
- Doppelklicken Sie im Fenster „Project Browser“ auf das Netzwerk Ethernet\_1.  
Das Fenster zur Konfiguration des Kopplers erscheint.
- Wählen Sie die Registerkarte „IP Configuration“ aus und geben Sie die IP-Adresse des Kopplers wie nachstehend gezeigt ein:



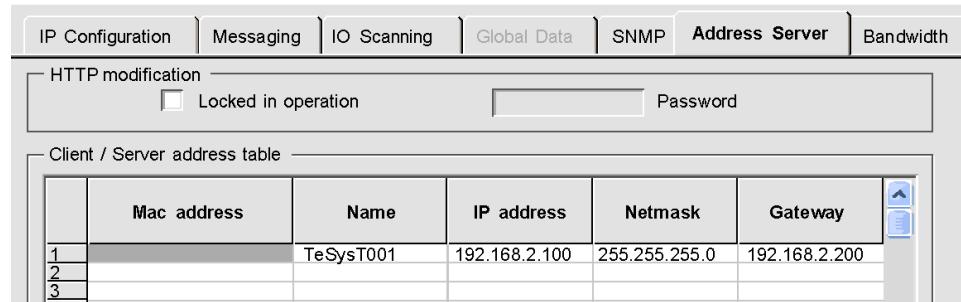
## Schritt 3

Konfigurieren Sie die Adressenserver-Funktion des Ethernet-Kopplers.

- Bestätigen Sie die Adressenserver-Funktion im Bereich „Module Utilities“ oben im Konfigurationsfenster:



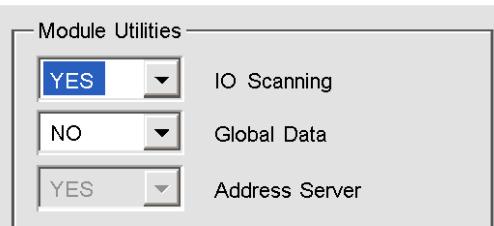
- Wählen Sie die Registerkarte „Address Server“ aus und konfigurieren Sie die Adressenserver-Tabelle wie nachstehend gezeigt:



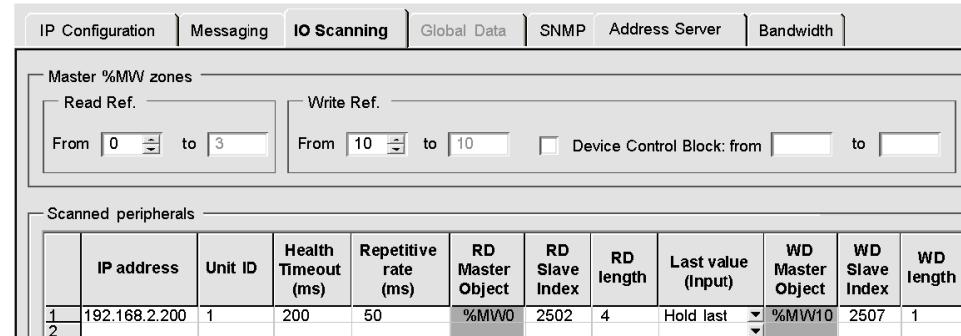
## Schritt 4

Konfigurieren Sie die Funktion „IO Scanning“.

- Bestätigen Sie die Funktion „IO Scanning“ im Bereich „Module Utilities“ oben im Konfigurationsfenster:



- Wählen Sie die Registerkarte „IO Scanning“ aus und konfigurieren Sie die Funktion „IO Scanning“ wie nachstehend gezeigt:



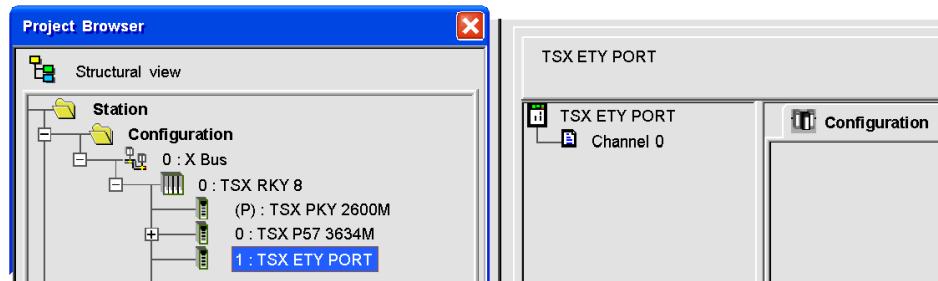
## Schritt 5

- Bestätigen Sie die globale Ethernet-Konfiguration über das Menü „Edit“.
- Wenn das Fenster „Modification Authorization“ angezeigt wird, klicken Sie auf Yes, um die Bearbeitung zu bestätigen.

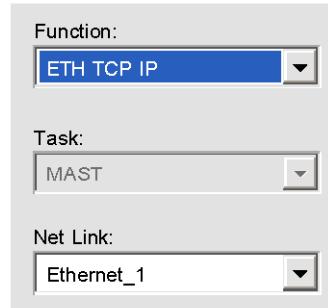
## Schritt 6

Verknüpfen Sie die Ethernet-Konfiguration mit dem Ethernet-Modul.

- Doppelklicken Sie im Menü „Configuration“ des Fensters „Project Browser“ auf die Referenz, die dem Ethernet-Port entspricht. Das Fenster „Configuration“ wird angezeigt:



- Verknüpfen Sie die Ethernet\_1-Konfiguration über die Net Link-Bildlaufiste mit dem Koppler:



## Schritt 7

- Kompilieren und speichern Sie das Projekt und übertragen Sie es in die SPS.
- Schließen Sie den PC an die SPS an.

## Schritt 8

Prüfen Sie mithilfe des Einstellungsbildschirms die Kommunikation:

- Doppelklicken Sie im Menü „Configuration“ des Fensters „Project Browser“ auf die Referenz, die dem Ethernet-Port entspricht.

- Wählen Sie die Registerkarte „Debug“ aus. Das Fenster „Debug“ wird geöffnet. Es enthält die folgenden Bereiche:

The screenshot shows the 'Debug' window with two tables:

**IO Scanning**

	16	32	48	64	1	17	33	49	
Not configured	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Scanned	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17						
Unscanned	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33						
enabled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	49
Faulty or absent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Global data**

	16	32	48	64	1	17	33	49	
Not configured	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
SUB variable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17						
Faulty SUB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	33
PUB variable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Faulty PUB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	49

Überprüfen Sie, ob im Bereich „IO Scanning“ ein grünes Quadrat angezeigt wird, das der Gerätenummer 1 entspricht.

## Schritt 9

Prüfen Sie anhand einer Animationstabelle die einwandfreie Funktion des Motormanagement-Controllers.

- Klicken Sie im Fenster „Project Browser“ mit der rechten Maustaste auf das Untermenü „Animation Tables“ und wählen Sie die Option „New Animation Table“ aus.
- Wenn sich das Fenster „Properties“ öffnet, wählen Sie einen Namen aus und klicken Sie auf OK.
- Wählen Sie nacheinander die der Tabelle „IO Scanning“ entsprechenden Wörter aus:
  - %MW0 bis %MW3 für die Eingangsvariablen (LTM R-Status)
  - %MW10 für die Ausgangsvariable (LTM R-Steuerung)

Mithilfe der Animationstabelle können Sie den globalen Status des LTM R prüfen und den Motor steuern:

The screenshot shows the 'Animation Tables' window with a table:

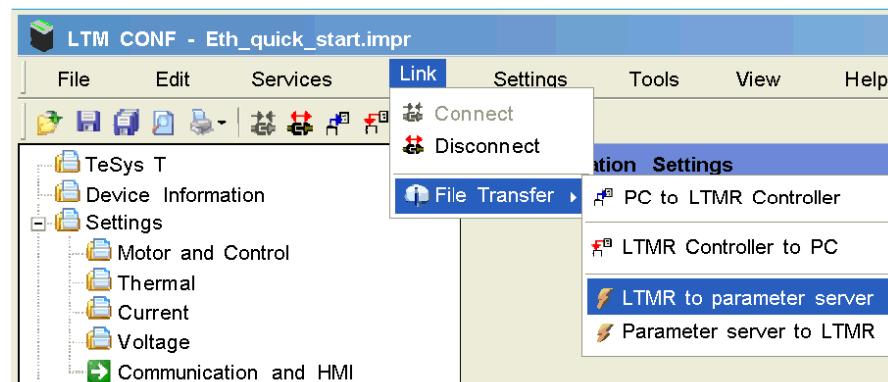
Name	Type	Address
Mir_Status1_reg455	INT	%MW0
Mir_Status2_reg456	INT	%MW1
Mir_inp_status_reg457	INT	%MW2
Mir_out_status_reg458	INT	%MW3
Mir_Command_reg704	INT	%MW10

## Schritt 10

Übertragen Sie mithilfe von PowerSuite die Konfiguration vom LTM R-Controller auf den Parameterdatei-Server der SPS:

- Verbinden Sie den PC mit dem LTM R-Controller.

- Wählen Sie im Menü **Link > File Transfer** die Option „LTMR to parameter server“ aus, um wie nachfolgend gezeigt die Konfigurationsdatei vom LTM R-Controller auf den Parameterdatei-Server der SPS zu übertragen:

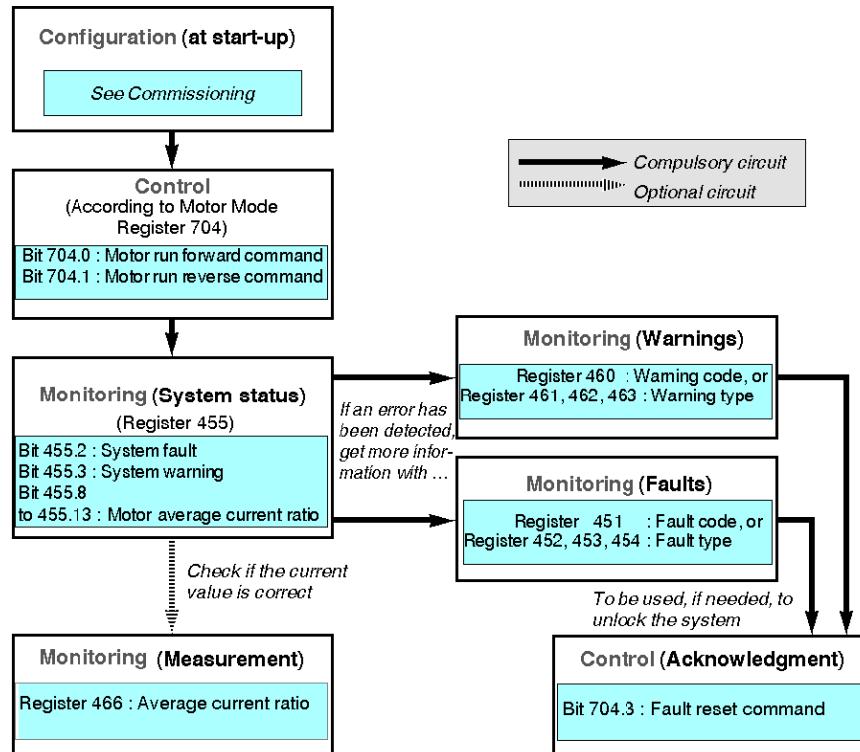


Bei einem schnellen Gerätetausch wird die Datei automatisch vom Parameterdatei-Server der SPS in den neuen LTM R-Controller heruntergeladen.

Weitere Details hierzu finden Sie im Benutzerhandbuch.

## Register für vereinfachten Betrieb

Die grundlegenden Hinweise zur Einrichtung, für die Konfigurations-, Steuerungs- und Überwachungsregister verwendet werden, gelten für alle Applikationen:





**Schneider Electric**  
800 Federal Street  
Andover, MA 01810  
USA

888-778-2733

[www.se.com](http://www.se.com)

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern,  
sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen  
Informationen nachsuchen.