

TeSys™ T LTMR DeviceNet

Motormanagement-Controller

Kurzanleitung

1639575DE-1
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, Spezifikateur 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.....	9
Überblick über das Applikationsbeispiel.....	9
Allgemeine Beschreibung des TeSys T-Motormanagementsystems	10
Installation	12
Konfiguration.....	18
FLC-Einstellungen (Full Load Current = Volllaststrom).....	23
Diagnose	24
Verwendung mit TeSys T LTMCU-Bedieneinheit	25
Netzwerkcommunication im DeviceNet™	29

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.

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 DeviceNet-Motormanagement-Controller, Benutzerhandbuch
- TeSys T LTM R-Kurzanleitung
- TeSys T LTM E-Kurzanleitung

Gültigkeitshinweis

Schneider Electric übernimmt keine Haftung für ggf. in diesem Dokument enthaltene erkannte Fehler. Verbesserungs- und Änderungsvorschläge sowie Hinweise auf angetroffene erkannte Fehler werden jederzeit gern entgegengenommen.

Dieses Dokument darf ohne entsprechende vorhergehende, ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch Schneider Electric weder in Teilen noch als Ganzes in keiner Form und auf keine Weise, weder anhand elektronischer noch mechanischer Hilfsmittel, reproduziert oder fotokopiert werden.

Die in dieser Dokumentation enthaltenen Daten und Illustrationen sind nicht verbindlich. Schneider Electric behält sich das Recht vor, seine Produkte in Übereinstimmung mit dem Grundsatz der fortwährenden Produktentwicklung zu ändern. Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden und dürfen nicht als Zusicherung von Schneider Electric ausgelegt werden.

Zugehörige Dokumente

Dokumenttitel		Referenznummer
TeSys T LTM R DeviceNet-Motormanagement-Controller-Benutzerhandbuch	Dieses Benutzerhandbuch enthält eine Beschreibung der kompletten TeSys T-Produktreihe und der Hauptfunktionen des TeSys T LTMR-Motormanagement-Controllers.	1639504EN
TeSys T LTM R**-Kurzanleitung	In diesem Dokument werden die Montage und der Anschluss des TeSys T LTMR-Motormanagement-Controllers beschrieben.	AAV7709901
TeSys T LTM E**-Kurzanleitung	In diesem Dokument werden die Montage und der Anschluss des TeSys T LTME-Erweiterungsmoduls beschrieben.	AAV7950501
TeSys T LTMCU-Bedieneinheit, Benutzerhandbuch	In diesem Handbuch werden die Installation, Konfiguration und Verwendung der TeSys T LTMCU-Bedieneinheit beschrieben.	1639581EN

Sie können diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen von unserer Website unter 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 Erdschlussstrom-Auslösung
- Erstkonfiguration des Systems bei Inbetriebnahme mithilfe des PCs und der SoMove-Software

Betriebsbedingungen

Für das Applikationsbeispiel gelten folgende Betriebsbedingungen:

- Motorleistung: 4 kW
- Leiterspannung: 400 VAC
- Strom: 9 A
- Steuerkreisspannung: 230 VAC
- 3-Draht-Steuerung
- Motor – Auslöseklasse 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 Motorsteuerzentrum oder der Steuerstation für die zukünftige Verwendung mit LTM E-Erweiterungsmodul-Eingängen

Netzwerkbedingungen

Die Netzwerkbedingungen für dieses Beispiel lauten wie folgt:

- Protokoll: DeviceNet
- Adresse: 1
- Baudrate: Autobaud

Der LTM R-Controller wird über SoMove konfiguriert, nicht über das Netzwerk (die Konfiguration über den Netzwerk-Port ist deaktiviert).

Die in diesem Dokument beschriebene Netzwerk-Software-Einrichtung verwendet die Konfigurationssoftware RNetWorx für die Netzwerkkonfiguration und Studio 5000 für die SPS-Konfiguration.

Verwendete Komponenten

In dem Applikationsbeispiel werden folgende Komponenten verwendet:

Element	Beschreibung der Komponente	Referenznummer
1	LTM R-100-240-VAC-DeviceNet-Motormanagement-Controller (1,35–27 A FLC)	LTMR27DFM
2	LTM E 100-240-VAC-Erweiterungsmodul	LTMEV40FM
3	LTM R/LTM E-RJ45-Verbindungskabel	LTMCC004
4	USB/RS485-Konverter	TCSMCNAM3M002P
5	SoMove-Softwareversion ≥ 2.3	SoMove
6	TeSys DTM-Bibliothek v2.8 für TeSys T und TeSys U	DTM Files
7	Auslösung externer Erdschlussstrom – Stromwandler	TA30
8	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.

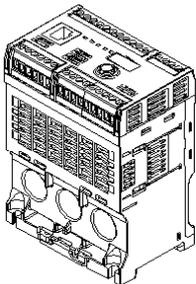
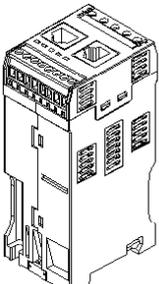
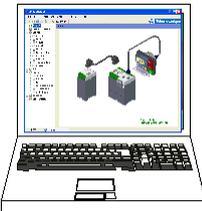
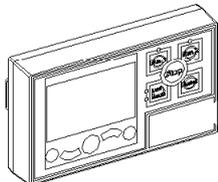
Das System bietet Diagnose- und Statistikfunktionen sowie konfigurierbare Alarmer und Auslösungen. Somit ist eine Wartung der Komponenten besser planbar und eine kontinuierliche Verbesserung des gesamten Systems anhand der erfassten Daten möglich.

Die 2 wichtigsten Hardwarekomponenten des Systems sind:

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

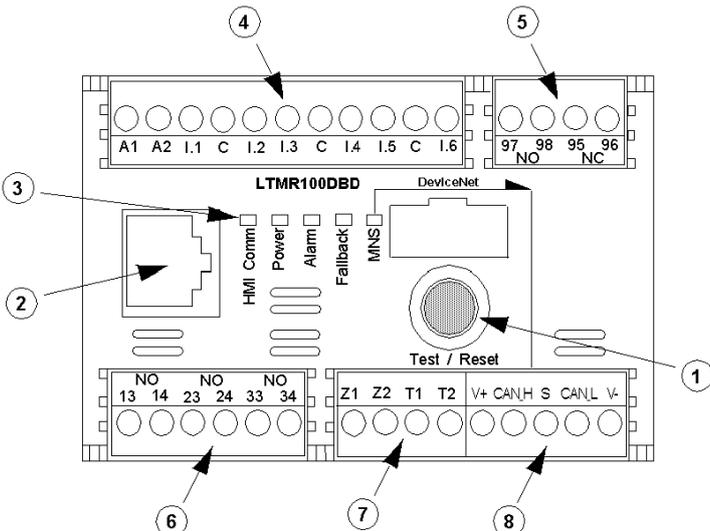
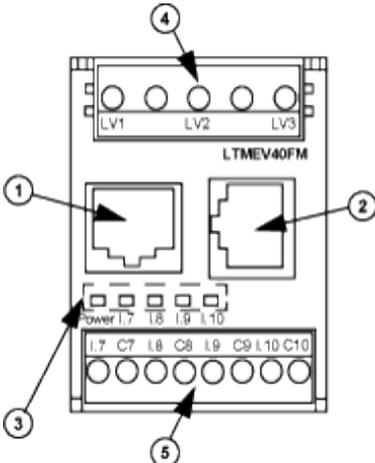
Allgemeine Beschreibung des Systems

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

LTM R-Controller	Funktionsbeschreibung	Referenznummer
	<ul style="list-style-type: none"> • Stromerfassung 0,4–100 A • einphasige oder dreiphasige Stromeingänge • 6 digitale Logikeingänge • 4 Relaisausgänge: 3 SPST, 1 DPST • Anschlüsse für einen Erdschlusssensor • Anschluss für einen Motortemperaturfühler • Netzwerkanschluss • Anschluss für ein HMI-Gerät oder Erweiterungsmodul • Funktionen für Stromschutz, -messung und -überwachung • Motorsteuerfunktionen • Betriebsanzeige • LED-Anzeigen für Auslösungen und Alarme • Anzeigen für Netzwerkkommunikation und Alarme • LED-Anzeige für HMI-Kommunikation • Test- und Reset-Funktion 	LTMR08DBD (24 VDC, 0,4–8 A FLC)
		LTMR27DBD (24 VDC, 1,35–27 A FLC)
		LTMR100DBD (24 VDC, 5–100 A FLC)
		LTMR08DFM (100–240 VAC, 0,4–8 A FLC)
		LTMR27DFM (100–240 VAC, 1,35–27 A FLC)
		LTMR100DFM (100–240 VAC, 5–100 A FLC)
LTM E- Erweiterungsmodul 	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungserfassung 110 bis 690 VAC • 3-Phasen-Spannungseingänge • 4 zusätzliche digitale Logikeingänge • Zusätzliche Funktionen für Spannungsschutz, -messung und -überwachung • LED-Betriebsanzeige • LED-Anzeigen für den Status der Logikeingänge <p>Zusätzliche, für ein optionales Erweiterungsmodul erforderliche Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungskabel vom LTM R-Controller zum LTM E 	<p>LTMEV40BD (24-VDC-Logikeingänge)</p> <p>LTMEV40FM (100–240-VAC-Logikeingänge)</p>
Software SoMove 	<ul style="list-style-type: none"> • Konfiguration des Systems über Menüeinträge • Anzeige von Parametern, erkannten Alarmen und Auslösungen • Steuerung des Motors <p>Zusätzliche, für die SoMove-Software erforderliche Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein PC • separate Stromquelle • LTM R/LTM E/PC-Kommunikationskabel 	<p>SoMove ≥ 2,3</p> <p>TCSMCNAM3M002P (USB/RS485-Konverter)</p>
LTMCU-Bedieneinheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Konfiguration des Systems über Menüeinträge • Anzeige von Parametern, erkannten Alarmen und Auslösungen • Steuerung des Motors <p>Zusätzliche, für ein optionales HMI-Gerät erforderliche Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LTM R/LTM E/HMI-Kommunikationskabel • HMI/PC-Kommunikationskabel 	<p>LTMCU</p> <p>LTM9CU30 (HMI-Kommunikationskabel)</p> <p>TCSMCNAM3M002P (USB/RS485-Konverter)</p> <p>LTM9KCU Kit für tragbare LTMCU</p>

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</p> <p>2 HMI-Port mit RJ45-Anschluss zum Anschluss des LTM R-Controllers an ein HMI, einen PC oder ein LTM E-Erweiterungsmodul</p> <p>3 Status-LEDs</p> <p>4 Steckklemme: Steuerspannung und intern gespeiste Logikeingänge und gemeinsame Leitungen</p> <p>5 Steckklemme: DPST-Ausgangsrelais (Double Pole/Single Throw)</p> <p>6 Steckklemmen-Ausgangsrelais</p> <p>7 Steckklemme: Erdschluss-Auslöseeingang und Temperaturfühlereingang</p> <p>8 Steckklemme: SPS-Netzwerk</p>	 <p>1 Port mit RJ45-Anschluss für HMI oder PC</p> <p>2 Port mit RJ45-Anschluss zum LTM R-Controller</p> <p>3 Status-LEDs</p> <p>4 Steckklemme: Spannungseingänge</p> <p>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.

⚠ GEFAHR

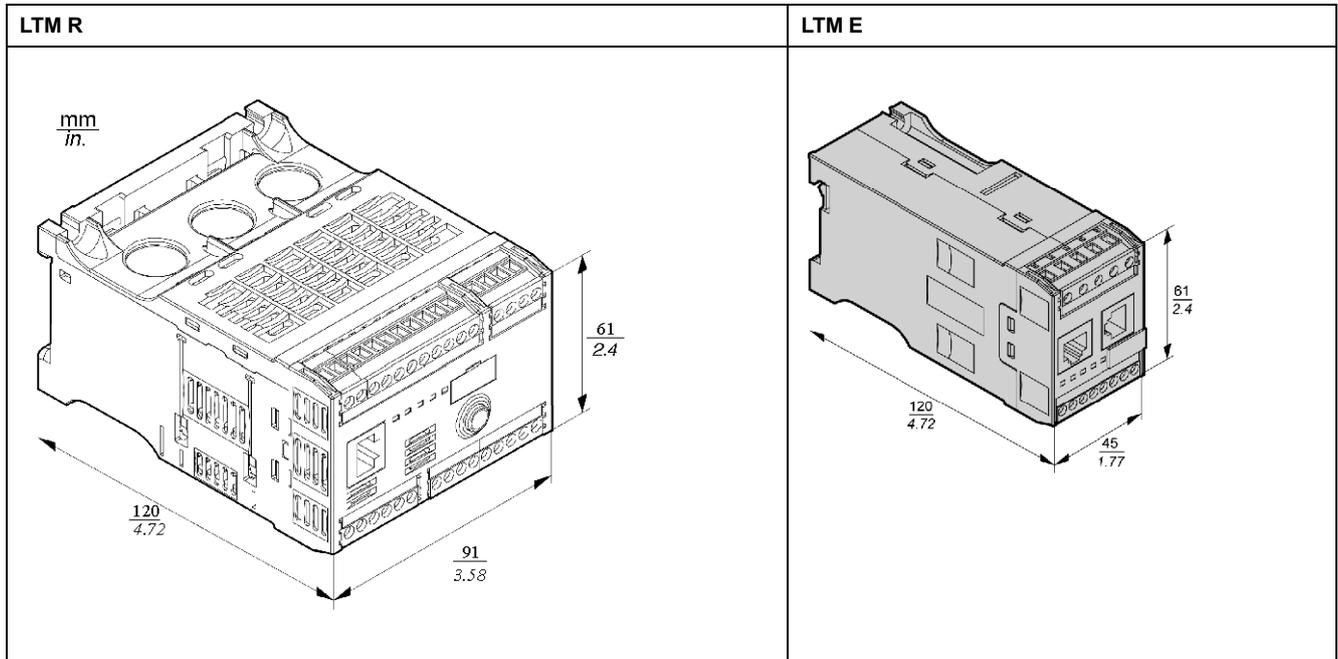
GEFAHR EINES STROMSCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

Schalten Sie vor Arbeiten am Gerät die gesamte Spannungsversorgung ab.

Tragen Sie eine angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Verfahren im Umgang mit Elektrogeräten.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

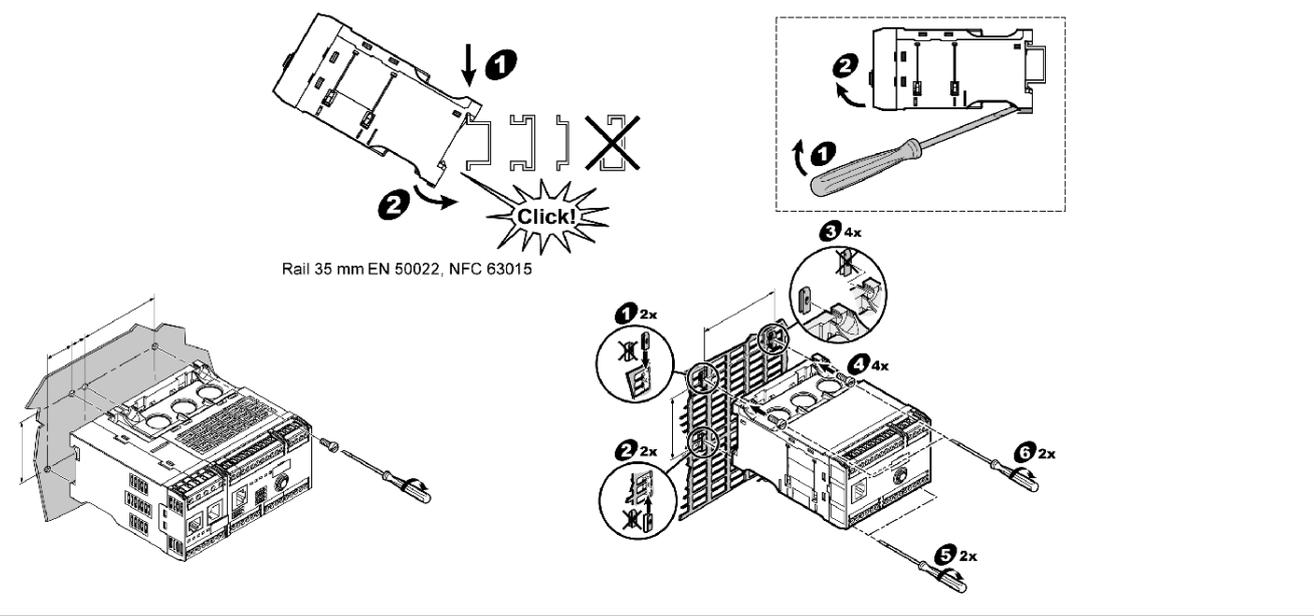
In den nachstehenden Abbildungen sind die physischen Abmessungen des LTM R-Controllers und des LTM E-Erweiterungsmoduls angegeben:



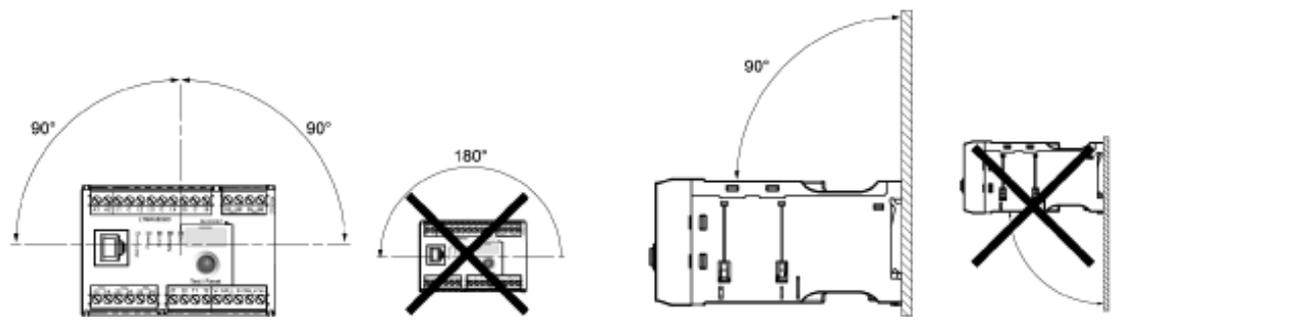
LTM R und LTM E montieren

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 Betriebspositionen:

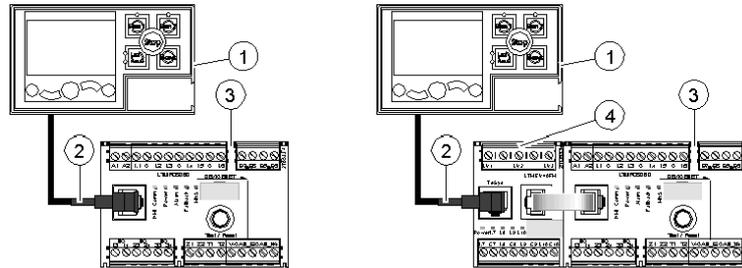


LTM R mit LTM E verbinden

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

Anschluss an ein TeSys T LTMCU-HMI-Gerät (optional)

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



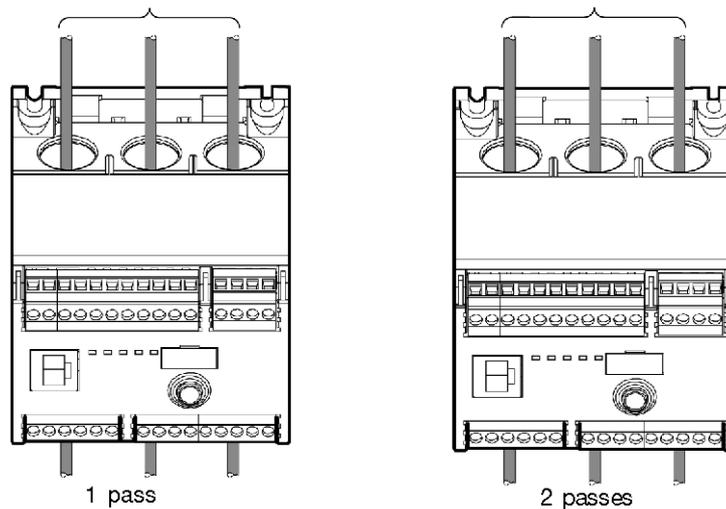
- 1 LTMCU-Bedieneinheit
- 2 RJ45-Kabel (LTM9CU30, in diesem Beispiel)
- 3 LTM R-Controller
- 4 LTM E-Erweiterungsmodul

Verdrahtung der Stromwandler

Verdrahten Sie die Stromwandler gemäß den Einsatzbedingungen:

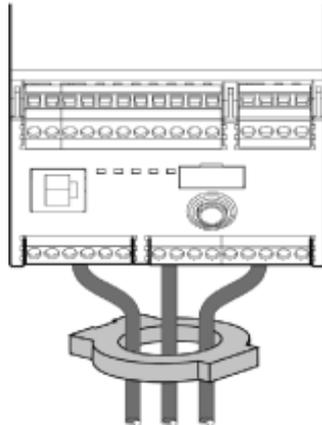
- Gerätebetriebsbereich → 1,35–27 A
- Motornennstrom → 9 A

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



Erdschlussstromsensor verdrahten

Verdrahten Sie den Erdschlussstrom-Auslösewandler:



LTM R verdrahten

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

HINWEIS

GEFAHR DER ZERSTÖRUNG DER LOGIKEINGÄNGE

- 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.
- Schließen Sie die Erdungsklemme (C) nicht an die Steuerspannungseingänge A1 oder A2 an.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Sachschäden zur Folge haben.

LTM E verdrahten

Die 4 Logikeingänge des LTM E-Erweiterungsmoduls (I.7 bis I.10) werden nicht durch die Steuerspannung des LTM R-Controllers gespeist.

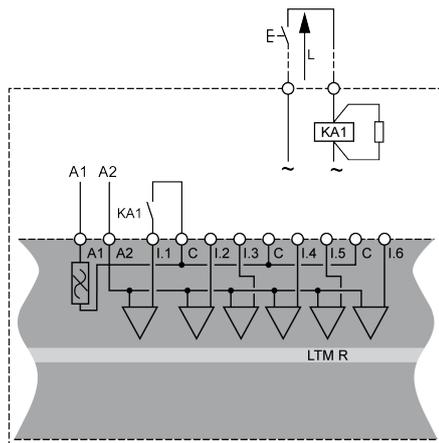
Verdrahten Sie die Spannungswandler und die E/A am LTM E-Erweiterungsmodul.

Verwendung von AC-Zwischenrelais

Die Verwendung eines AC-Zwischenrelais ist nur über kurze Entfernungen zulässig, wenn eine AC-Spannung erforderlich ist.

AC RSB1 Relaisspannung	24 VAC	48 VAC	120 VAC	230/240 VAC
Maximale Entfernung für Drähte in Parallelschaltung ohne metallische Schirmung	3.000 m	1.650 m	170 m	50 m
Maximale Entfernung für Drähte in Parallelschaltung mit metallischer Schirmung	2.620 m	930 m	96 m	30 m

Das folgende Schema enthält ein Beispiel für die Verwendung eines AC-Zwischenrelais:



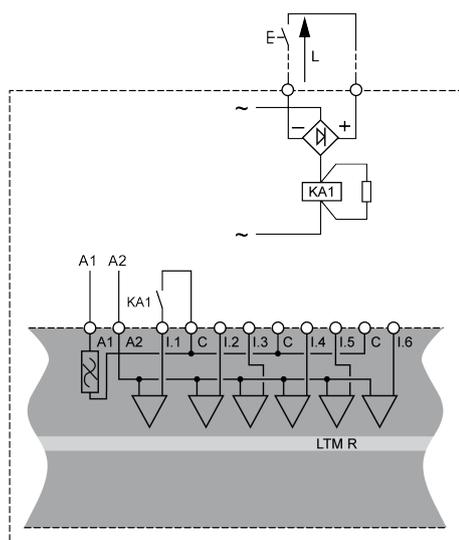
Verwendung von AC-Zwischenrelais mit einem Gleichrichter

Die Verwendung eines AC-Zwischenrelais mit einem Gleichrichter wird für längere Entfernungen empfohlen, wenn eine AC-Spannung erforderlich ist.

Fügen Sie einen Gleichrichter aus 1 A / 1000 V-Dioden hinzu, um ein AC-Zwischenrelais anzusteuern. Dadurch fließt gleichgerichteter AC-Strom durch das Steuerkabel, wenn der Schalter im Gleichstromteil geschlossen ist.

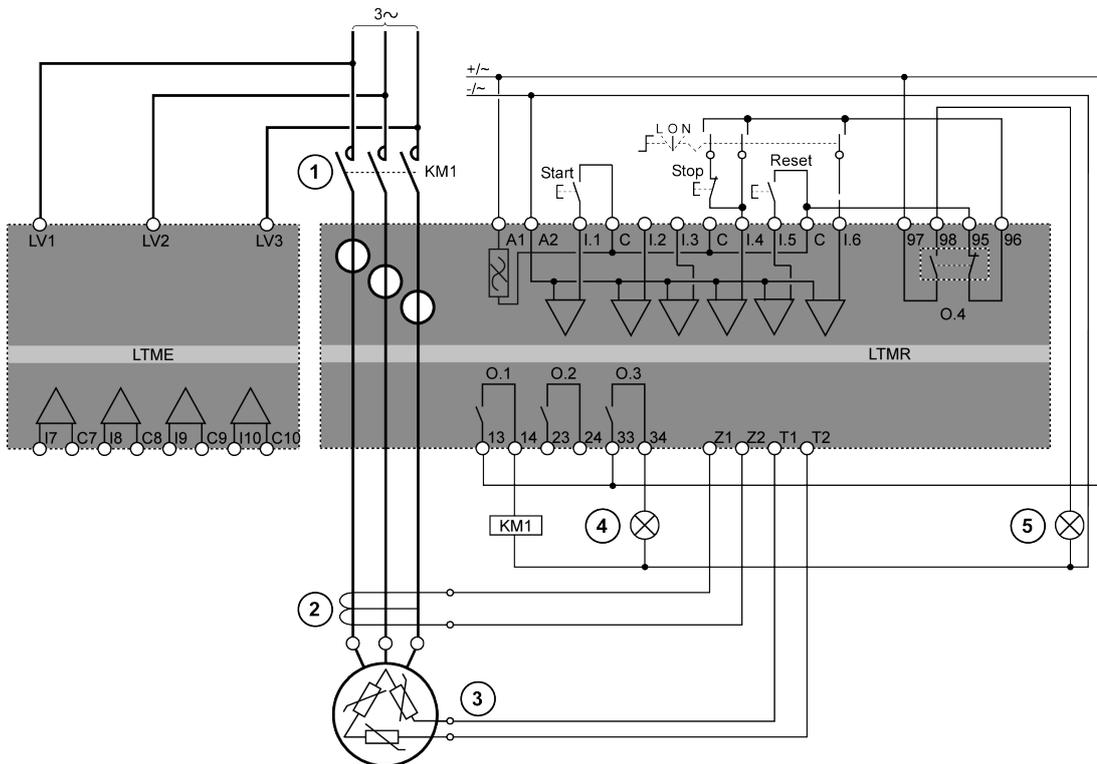
RSB1-AC-Relaisspannung	24 VAC	48 VAC	120 VAC	230/240 VAC
Maximale Entfernung für Drähte in Parallelschaltung ohne metallische Schirmung	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
Maximale Entfernung für Drähte in Parallelschaltung mit metallischer Schirmung	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m

Das folgende Schema enthält ein Beispiel für die Verwendung eines AC-Zwischenrelais mit Gleichrichter:



Verdrahtung des LTM R-Controllers

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



1 Schaltschütz

2 Erdschlussstrom-Auslösewandler

3 PTC-Binärthermistor

4 Anzeige eines erkannten Alarms

5 Anzeige einer erkannten Auslösung

L Lokale Steuerung

O Aus

N Netzwerksteuerung

Konfiguration

Überblick

Nach erfolgter Verdrahtung besteht der nächste Schritt in der Konfiguration der Parameter mithilfe der SoMove-Software (weitere Informationen hierzu finden Sie im SoMove-Kapitel im Benutzerhandbuch).

▲ WARNUNG

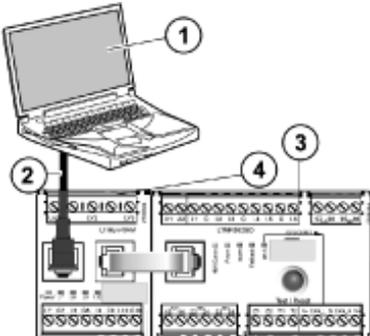
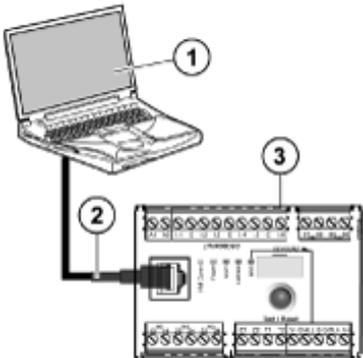
NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSER GERÄTEBETRIEB

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.

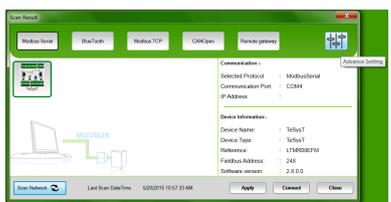
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

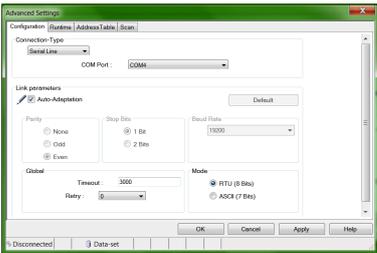
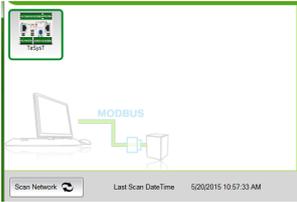
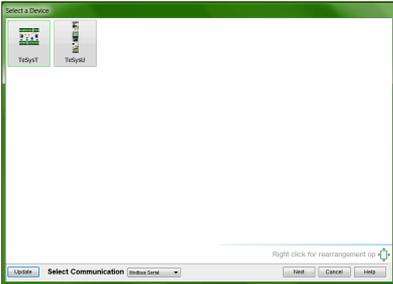
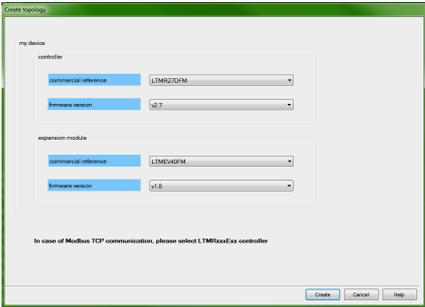
Verbindung zur SoMove™-Software herstellen

<p>Im Applikationsbeispiel:</p>  <p>1 PC mit SoMove-Software 2 USB/RS485-Konverter TCSMCNAM3M002P 3 LTM R-Controller 4 LTM E-Erweiterungsmodul</p>	<p>Wenn Sie das Erweiterungsmodul nicht verwenden, wird das HMI-Gerät direkt an den Controller angeschlossen:</p>  <p>1 PC mit SoMove-Software 2 USB/RS485-Konverter TCSMCNAM3M002P 3 LTM R-Controller</p>
--	---

Einstellen der Parameter

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Starten Sie die SoMove -Software.	—
2	Wählen Sie links auf dem Hauptbildschirm die Schaltfläche Verbindungen bearbeiten aus.	Das Dialogfeld Scan-Ergebnis wird geöffnet.
3	Wählen Sie im Fenster rechts oben die Schaltfläche Erweiterte Einstellungen aus.	Das Dialogfeld Erweiterte Einstellungen wird geöffnet.



Schritt	Aktion	Ergebnis
4	<p>Nehmen Sie im Dialogfeld Erweiterte Einstellungen die folgenden Einstellungen vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungstyp: Serielle Leitung • COM-Port: Diese Option muss auf den COM-Port eingestellt werden, an dem der USB/RS485-Konverter angeschlossen ist. <p>HINWEIS: Sie können diese Einstellung in Windows unter Systemsteuerung > Geräte-Manager überprüfen, indem Sie die Port-Ansicht erweitern. Der USB/RS485-Konverter ist mit der Bezeichnung TSX C USB 485 (COM##) versehen. <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungsparameter: Das Kontrollkästchen Automatische Anpassung muss aktiviert sein. </p>	
5	Bestätigen Sie die ausgewählte Einstellung und klicken Sie auf OK .	Das Dialogfeld Scan-Ergebnis erscheint.
6	<p>Wählen Sie im Dialogfeld Scan-Ergebnis die Schaltfläche Netzwerk scannen aus.</p> <p>HINWEIS: Die SoMove-Software sucht nach jedem TeSys T, der über das USB/RS485-Konverterkabel angeschlossen ist.</p>	<p>Das TeSys T-Gerät wird an einer freien Stelle über der Schaltfläche Netzwerk scannen angezeigt.</p> 
7	Sobald das TeSys T-Gerät angezeigt wird, klicken Sie auf Übernehmen .	Der Hauptbildschirm erscheint.
8	Wählen Sie die Schaltfläche Ein Projekt offline erstellen aus.	Das Dialogfeld Gerät auswählen wird geöffnet.
9	<p>Wählen Sie im Dialogfeld Gerät auswählen die folgenden Optionen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wählen Sie das TeSys T-Symbol aus. • Kommunikation auswählen: Modbus Seriell 	
10	Bestätigen Sie die ausgewählten Einstellungen und klicken Sie auf Weiter .	Das Dialogfeld Topologie erstellen wird geöffnet.
11	<p>Wählen Sie im Dialogfeld Topologie erstellen den Controller, die Controller-Firmwareversion, das Erweiterungsmodul und die Erweiterungsmodul-Firmwareversion aus. In diesem Beispiel wurden die folgenden Einstellungen ausgewählt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controller – Bestellreferenz: LTMR27DFM • Controller – Firmwareversion: v2.7 • Erweiterungsmodul – Bestellreferenz: LTMEV40FM • Erweiterungsmodul – Firmwareversion: v1.8 	
12	Bestätigen Sie die ausgewählte Einstellung und klicken Sie auf Erstellen .	Die Zielseite des SoMove-Projekts wird geöffnet.
13	Wählen Sie die Registerkarte Parameterliste aus, um das TeSys T-Gerät einzurichten. Die Parameter der Beispielapplikation werden gemäß der Liste der Parametereinstellungen, Seite 21 eingerichtet.	–
14	Wählen Sie Datei > Speichern aus, um die Konfigurationsdatei zu speichern.	Das Dialogfeld Speichern unter wird angezeigt.
15	Geben Sie einen relevanten Namen ein und klicken Sie auf Speichern .	–

Liste der Parametereinstellungen

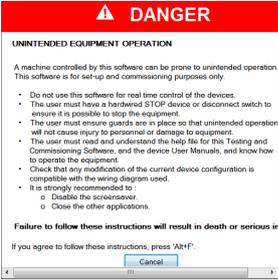
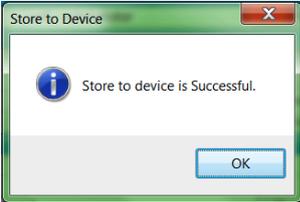
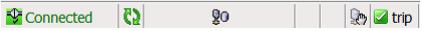
Parametereinstellungen für das Applikationsbeispiel:

Verzeichnis „Device Information“	Unterverzeichnis	Parameter	Einstellung
Device information (Geräteinformationen)	–	Current range (Strombereich)	1,35-27 A
		Network (Netzwerk)	DeviceNet
		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 (Nennleistung)	4 kW
		Operating mode (Betriebsmodus)	3-Draht, unabhängig
		Contact rating (Schaltstrom)	9 A
		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 ⁽¹⁾
	Erdschlussstromsensor	Erdschlussstromsensor-Verhältnis	1000 : 1
	Steuermodus	Local control (Lokale Steuerung)	Klemmenauslösung
	Thermal Settings (Thermische Einstellungen)	Thermal overload (Thermische Überlast)	Trip type (Auslösetyp)
Trip class (Auslöseklasse)			10
FLC1 ⁽¹⁾			50 %⁽¹⁾ (entspricht 9 A)
Trip enable (Auslösung aktivieren)			Aktivieren
Alarm enable (Alarm aktivieren)			Aktivieren
Current Settings (Stromeinstellungen)	Erdschlussstrommodus	Trip enable (Auslösung aktivieren)	Aktivieren
		Trip level (Auslösestufe)	1 A
		Trip timeout (Auslösetimeout)	0,5 s
		Alarm enable (Alarm aktivieren)	Aktivieren
		Alarm level (Alarmstufe)	200 mA

Verzeichnis „Settings“	Unterverzeichnis	Parameter	Einstellung
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 23

Übertragung der Konfigurationsdatei

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Wählen Sie Datei > Projekt öffnen aus und navigieren Sie dann zum gewünschten Speicherort und wählen Sie die Konfigurationsdatei aus.	–
2	Sobald die Projektdatei geladen ist, wählen Sie Kommunikation > Verbinden aus.	Das Dialogfeld Verbinden wird geöffnet. 
3	Wählen Sie In Gerät speichern und verbinden aus.	Die SoMove-Software stellt eine Verbindung zum TeSys T her und das Dialogfeld Gefahr wird angezeigt. 
4	Lesen Sie den Alarmtext auf dem Bildschirm Gefahr und befolgen Sie die Anweisungen zum Akzeptieren.	Die SoMove-Software lädt die aktuellen Einstellungen vom TeSys T herunter und zeigt die Zielseite an.
5	Die SoMove-Software lädt die Konfigurationsdatei herunter und zeigt das Dialogfeld In Gerät speichern an, wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist.	
6	Wählen Sie OK aus, um das Gerät online zu schalten.	SoMove bestätigt, dass eine Verbindung besteht, und links unten auf der Zielseite erscheint eine entsprechende Anzeige. 
7	Das Produkt ist jetzt einsatzbereit.	–

FLC-Einstellungen (Full Load Current = Volllaststrom)

FLC – Grundlagen

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

- **Last-Stromwandler-Verhältnis** = Last-Stromwandler-Primärstrom / (Last-Stromwandler-Sekundärstrom * Durchgänge)
- **Max. Sensorstrom** = Max. Strombereich * Last-Stromwandler-Verhältnis
- **Max. Strombereich** wird von der LTM R-Controller-Bestellreferenz bestimmt. 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 „Max. Strombereich“ und „Schaltschütz-Abschaltstrom“ definiert.
- **FLCmin** = Max. Sensorstrom / 20 (auf die nächsten 0,01 A gerundet). FLCmin wird intern in Einheiten von 0,01 A gespeichert.

HINWEIS: Stellen Sie den Wert für FLC nicht unterhalb des Werts für FLCmin ein.

Umrechnung von Ampere in FLC-Einstellungen

FLC-Werte werden als Prozentsatz von FLCmax gespeichert.

$$\text{FLC (in \%)} = \text{FLC (in A)} / \text{FLCmax}$$

HINWEIS: FLC-Werte müssen als Prozentsatz von FLCmax ausgedrückt werden (Auflösung von 1 %). Bei Eingabe eines unzulässigen Werts rundet ihn der LTM R auf den nächsten zulässigen Wert. Bei einer Einheit mit z. B. 0,4-8 A beträgt der Schritt zwischen FLCs 0,08 A. Wenn Sie versuchen, einen FLC-Wert von 0,43 A einzustellen, rundet ihn der LTM R auf 0,4 A ab.

Beispiel (keine externen Stromwandler)

Daten:

- FLC (in A) = 9 A
- Max. Strombereich = 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) = $1 / (1 * 1) = 1,0$
- Max. Sensorstrom = Max. Strombereich * Last-Stromwandler-Verhältnis = $27,0 * 1,0 = 27,0 \text{ A}$
- FLCmax = min (Strom – Max. Sensorstrom, Schaltschütz-Abschaltstrom) = $\min(27,0, 18,0) = 18,0 \text{ A}$
- FLCmin = Strom – Max. Sensor / 20 = $27,0 / 20 = 1,35 \text{ A}$
- FLC (in %) = FLC (in A) / FLCmax = $9,0 / 18,0 = 50 \%$

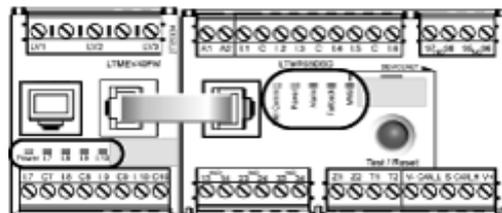
Berechnete Parameter mit 2 Durchgängen:

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

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

LTM R-LEDs	Farbe	Beschreibung	Anzeige
HMI Comm	Gelb	Kommunikationsaktivität zwischen LTM R-Controller und LTM E-Erweiterungsmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Blinkt gelb = Kommunikation • Aus = keine Kommunikation
Power	Grün	LTM R-Controller-Spannungsversorgungs- oder interne Auslösebedingung	<ul style="list-style-type: none"> • Grünes Dauerlicht = Eingeschaltet, keine internen Auslösungen und Motor aus • Grünes schnelles Blinken = Eingeschaltet, keine internen Auslösungen und Motor ein • Aus = Ausgeschaltet oder interne Auslösungen vorhanden
Alarm	Rot	Schutzauslösung bzw. -alarm oder interne Auslösebedingung	<ul style="list-style-type: none"> • Rotes Dauerlicht = Interne oder Schutzauslösung • Rotes schnelles Blinken (2 x pro Sekunde) = Alarm • Blinkt rot (5 x pro Sekunde) = Lastabwurf oder schneller Zyklus • Aus = Keine Auslösungen, keine Alarmer und kein Lastabwurf oder schneller Zyklus (bei eingeschalteter Spannungsversorgung)
Fallback	Rot	Kommunikationsverbindung zwischen LTM R-Controller und Netzwerkmodul	<ul style="list-style-type: none"> • Rot = im Fallback-Modus • Aus = nicht im Fallback-Modus (keine Spannungsversorgung)
MNS	Gelb	Kommunikationsaktivität auf dem Netzwerkbus	<ul style="list-style-type: none"> • Gelbes schnelles Blinken (0,2 s ein/1,0 s aus) = Netzwerkbus-Kommunikation • Aus = keine Netzwerkbus-Kommunikation

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

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

Verwendung mit TeSys T LTMCU-Bedieneinheit

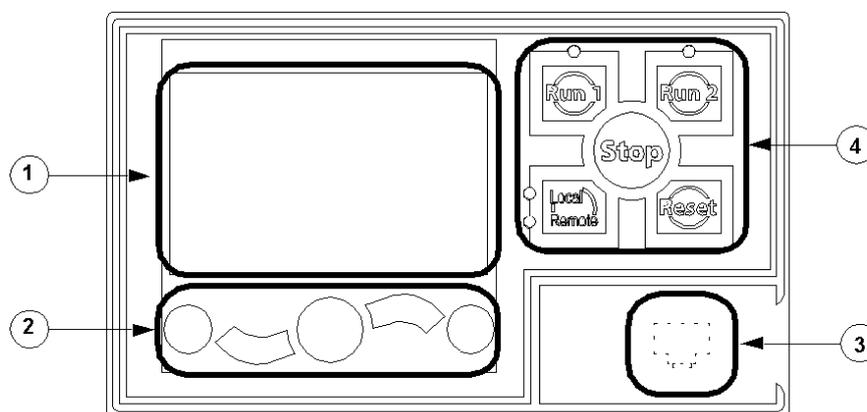
Verfügbare Funktionen

Nach dem Anschluss an den LTM R kann die LTMCU 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 LTMCU-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

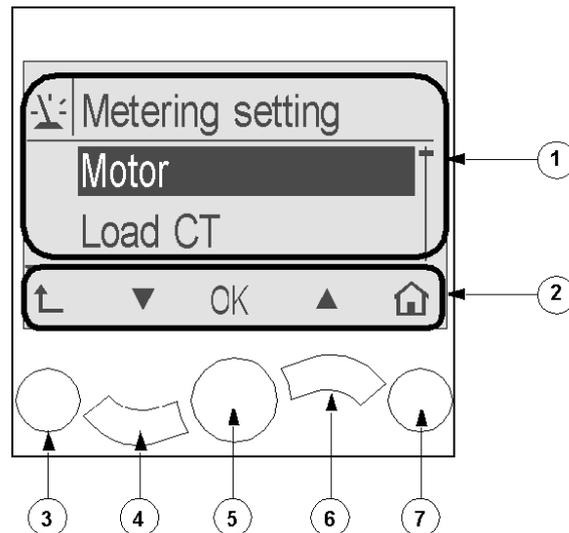
Navigationstasten

Die LTMCU-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 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 LTMCU verfügt über 3 verschiedene LCD-Anzeigen:

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

Kontextsensitive Navigationssymbole

In der folgenden Tabelle werden die Symbole beschrieben, die mit den kontextsensitiven Navigationstasten auf der LTMCU 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 ausgewählt ist.		Dient zur Erhöhung eines Einstellwerts im Menümodus.
	Aufrufen der nächsthöheren 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

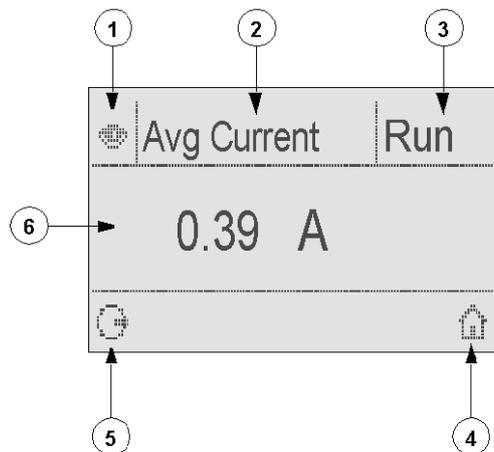
Die folgende Tabelle beschreibt die Symbole im Informationsbereich der LCD-Anzeige. Sie geben u. a. das gewählte Menü bzw. den gewählten Parameter an:

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 erkannt wurde
	Menü mit Steuerungseinstellungen		Informationen
	Wartungsmenü		Kontrollkästchen aktiviert
	Sprachwahlmenü		Kontrollkästchen nicht aktiviert

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	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:

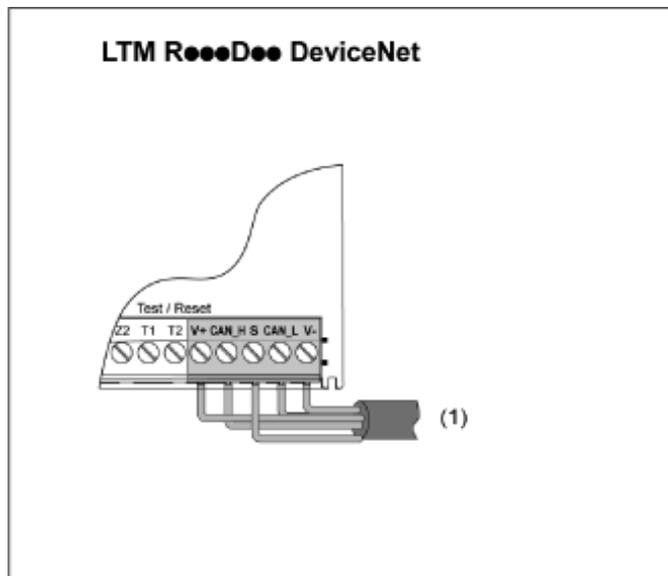


- 1 Quick View-Anzeigesymbol
- 2 Name der aktuell angezeigten Einstellung
- 3 Motorstatus
- 4 Direkttaste für Hauptmenü
- 5 Symbol für manuellen Bildlaufmodus; durch Drücken der entsprechenden kontextsensitiven Navigationstaste erfolgt der Wechsel in den manuellen Bildlaufmodus.
- 6 Wert der aktuell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

Netzwerkcommunication im DeviceNet™

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) Dünnes Kabel

Einstellen der Parameter

Stellen Sie für das Applikationsbeispiel folgende Parameter mithilfe der SoMove™-Software ein:

Verzeichnis „Settings“ (Einstellungen)	Unterverzeichnis	Parameter	Einstellung
Device information (Geräteinformationen)	–	Network (Netzwerk)	DeviceNet™
Communication (Kommunikation)	Network port (Netzwerk-Port)	Address (Adresse)	1
		Baudrate	Autobaud
		Konfiguration über Netzwerk-Port	Deaktiviert

Für die Baudrate kann nur dann die Option „Autobaud“ eingestellt werden, wenn mindestens 1 Sekundärgerät mit einer spezifischen Baudrate konfiguriert wurde.

Der Parameter „Network Port Comm Loss“ (Netzwerk-Port – Kommunikationsverlust) ist standardmäßig aktiviert. Bei Bedarf können Sie diesen Parameter deaktivieren.

Messaging

Die Verbindungstypen lauten:

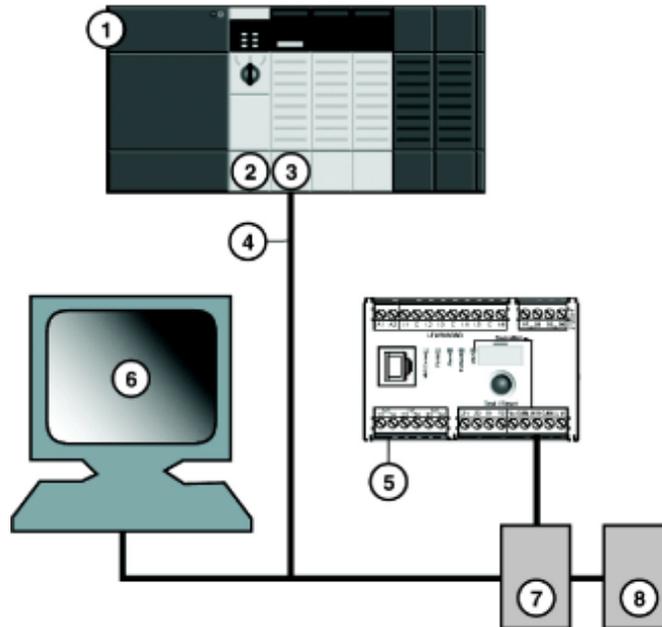
- **E/A-Messaging**

E/A-Telegramme enthalten applikationsspezifische Daten. Diese Daten werden über Single- und Multicast-Verbindungen zwischen dem Producer einer Applikation und dem entsprechenden Consumer ausgetauscht.

- **Explizite Messaging-Verbindungen**

Explizite Messaging-Verbindungen bieten universelle Punkt-zu-Punkt-Kommunikationspfade zwischen zwei bestimmten Geräten. Explizite Meldungen dienen dazu, die Durchführung einer bestimmten Aufgabe anzuweisen und die Ergebnisse der Durchführung zu melden. Verwenden Sie explizite Messaging-Verbindungen, um Netzknoten zu konfigurieren und Fehler zu diagnostizieren.

Kommunikationsarchitektur



- 1 1756-A7 Allen-Bradley ControlLogix-Gehäuse mit 7 Steckplätzen
- 2 1756-PA72 Allen-Bradley ControlLogix-Spannungsversorgung mit 120–240 VAC
- 3 1756-L71 Allen-Bradley ControlLogix-Controller, Version 24
- 4 1756-DNB Allen-Bradley ControlLogix DeviceNet™-Scanner
- 5 LTMR27DFM LTM R-Controller mit Kommunikation über DeviceNet™
- 6 LTMEV40FM-LTM E-Erweiterungsmodul
- 7 Spannungsabgriff
- 8 Spannungsversorgung (24 VDC)

Software-Tools

Referenznummer	Freeware	Beschreibung
9357-DNETL3	–	RSNetWorx für die DeviceNet™-Applikation zur Konfiguration und Überwachung von DeviceNet™-Netzwerken und zur Konfiguration angeschlossener Geräte.
9324-RLD300ENE	–	Konfigurations- und Programmiersoftware RSLogix Designer für die Allen-Bradley Logix5000-Controller-Familie.
–	TeSys T MMC L	TeSys® T-Motormanagement-Controllersystem ohne Erweiterungsmodul – über den HMI-Port konfigurierbar. Mit dieser Variante können Sie Ihre lokale Konfiguration beibehalten.

Referenznummer	Freeware	Beschreibung
–	TeSys T MMC L EV40	TeSys® T-Motormanagement-Controllersystem mit Erweiterungsmodul – über den HMI-Port konfigurierbar. Mit dieser Variante können Sie Ihre lokale Konfiguration beibehalten.
–	TeSys T MMC R	TeSys® T-Motormanagement-Controllersystem ohne Erweiterungsmodul – über das Netzwerk konfigurierbar.
–	TeSys T MMC R EV40	TeSys® T-Motormanagement-Controllersystem mit Erweiterungsmodul – über das Netzwerk konfigurierbar.

Aufbauen des physischen Netzwerks

So bauen Sie ein physisches DeviceNet™-Netzwerk auf:

Schritt	Aktion
1	Bauen Sie das DeviceNet-Scannermodul in den gewünschten Steckplatz in der SPS ein.
2	Überprüfen Sie, ob die gewünschte Netzknotenadresse und Baudrate für DeviceNet in SoMove richtig eingestellt sind.
3	Schließen Sie das DeviceNet™-Netzwerkabel und die Endstecker an, die gemäß den ODVA-Spezifikationen hergestellt wurden.
4	Positionieren Sie das System im Netzwerk, indem Sie die SPS mit dem DeviceNet™-Kabel an den LTM R-Controller anschließen.
5	Schließen Sie den RSNetWorx-PC an den Prozessor an.

Software-Netzwerkkonfigurationen

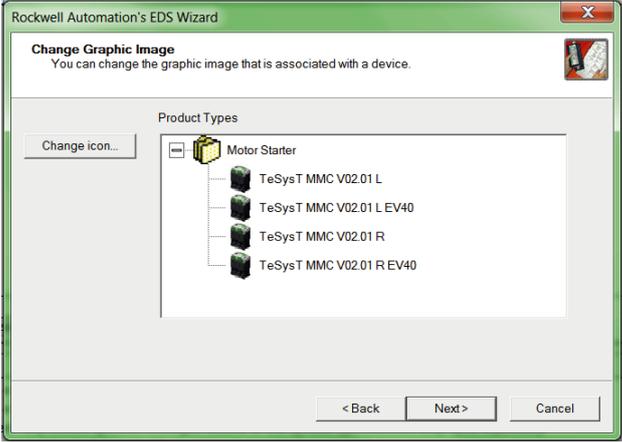
So konfigurieren Sie das DeviceNet™-Netzwerk:

Schritt	Aktion	Anmerkung
1	Registrieren der EDS-Datei(en) des Controllers, Seite 31	Aktion in RSNetWorx.
2	Offline-Konfiguration des Controllers, Seite 32	
3	Scanner-Konfiguration, Seite 35	
4	SPS-Konfiguration in Studio 5000, Seite 37	Aktion in Studio 5000.
5	DeviceNet-Kommunikationstest, Seite 38	

Registrieren der EDS-Datei(en) des Controllers

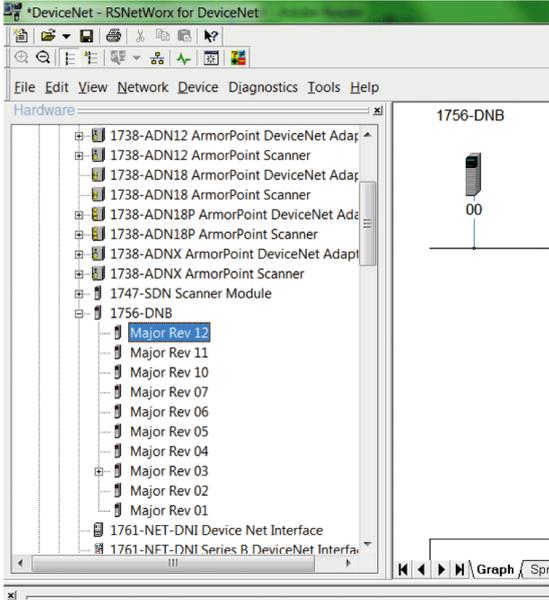
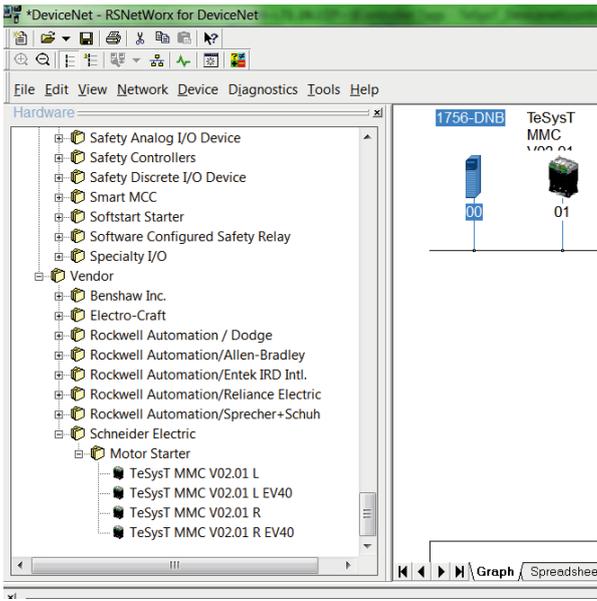
So registrieren Sie die EDS-Datei(en) des Controllers in der EDS-Bibliothek von RSNetWorx:

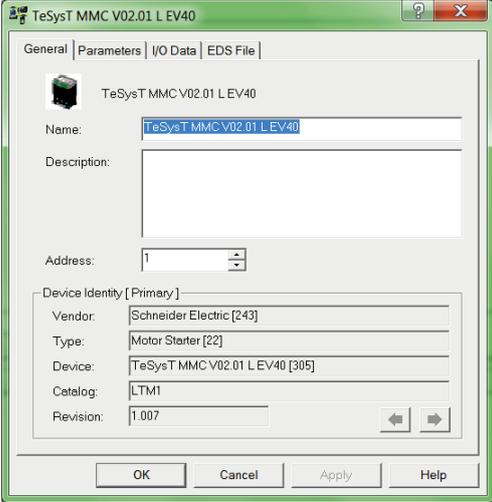
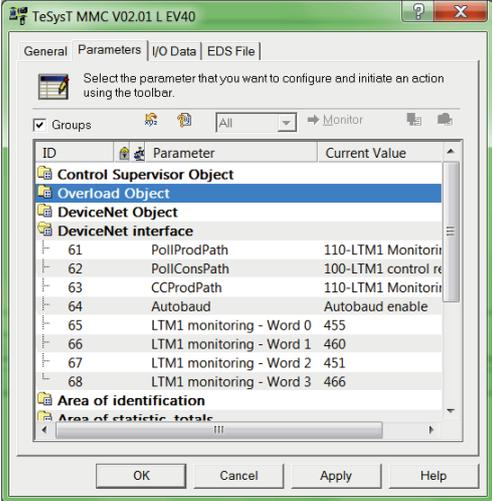
Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Wählen Sie im Menü RSNetWorx Tools den EDS Wizard (EDS-Assistent) aus.	Der Wizard-Begrüßungsbildschirm wird angezeigt.
2	Klicken Sie auf Next .	Der Bildschirm Options wird angezeigt.
3	Wählen Sie Register an EDS file(s) aus und klicken Sie auf Next .	Der Bildschirm Registration wird angezeigt.

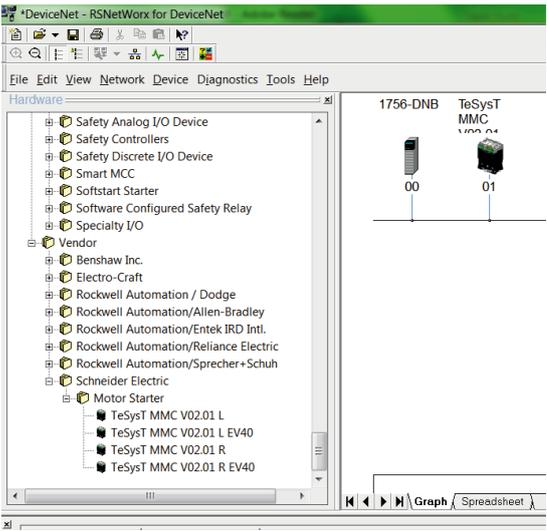
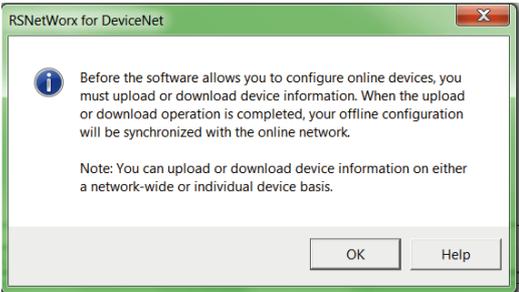
Schritt	Aktion	Ergebnis
4	Wählen Sie Register a directory of EDS files aus und navigieren Sie zur EDS-Datei des Controllers. HINWEIS: Sie müssen die ZIP-Datei mit den EDS-Dateien und den entsprechenden Symbolen bereits in einem gemeinsamen Verzeichnis entpackt haben.	–
5	Klicken Sie auf Next .	Der Bildschirm EDS File Installation Test Results erscheint.
6	Klicken Sie auf Next .	Der Bildschirm Change Graphic Image erscheint. Der Controller muss im Feld Product Types als Motor Starter aufgeführt sein. 
7	Klicken Sie auf Next .	Der Bildschirm Final Task Summary erscheint.
8	Überprüfen Sie, ob der Controller registriert werden soll, und klicken Sie auf Next .	Der Bildschirm zur Fertigstellung erscheint.

Offline-Konfiguration des Controllers

Hinzufügen von Geräten zu Ihrem Netzwerk, wenn das Konfigurations-Tool offline ist:

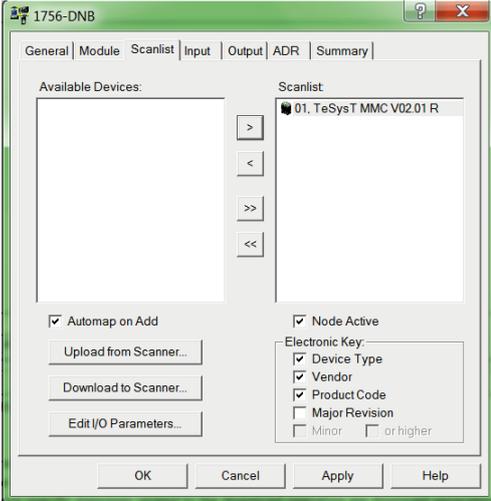
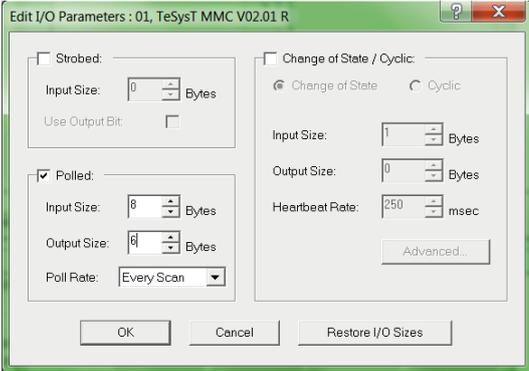
Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Doppelklicken Sie in der Hardware-Liste unter Rockwell Automation/communication adapter auf 1756-DNB Major Rev 12 .	Der Scanner erscheint in der Projektansicht mit der Adresse 0. 
2	Doppelklicken Sie in der Hardware-Liste unter Schneider Automation, Inc.\Motor Starter auf den EDS-Controller mit der Bezeichnung TeSys T MMC V02.01 L EV40 .	Das neue Gerät erscheint in der Projektansicht . Dem Gerät wurde die niedrigste verfügbare MAC ID zugewiesen, selbst wenn diese ID nicht geeignet ist. 
3	Doppelklicken Sie auf die Controller-Grafik.	Das Eigenschaftsfenster des Controllers erscheint.

Schritt	Aktion	Ergebnis																																													
4	<p>Ändern Sie die MAC ID im Adressen-Textfeld, sodass sie der im TeSys T eingestellten Adresse entspricht.</p>	<p>In diesem Beispiel wird durchgehend 1 als MAC ID verwendet.</p> 																																													
5	<p>Klicken Sie auf die Registerkarte Parameters, um die Daten auszuwählen, die Sie austauschen möchten (Instanz).</p> <p>HINWEIS: Markieren Sie das Kontrollkästchen für Gruppen.</p>	<p>Wählen Sie für dieses Beispiel die beiden folgenden Instanzen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Größe der Eingabe-Assembly-Daten (vom Controller erzeugt): 110 – LTM R-Überwachungsregister (mit dynamischer Konfiguration) Instanzlänge = 8 Bytes Wählen Sie das Register 455 (Systemstatus), 460 (Alarmcode), 451 (Auslösungscode), 466 (Strommittelwert – Verhältnis [%FLC]) aus. • Größe der Ausgabe-Assembly-Daten (vom Controller empfangen): 100 – LTM R-Steuerungsregister Instanzlänge = 6 Bytes  <table border="1" data-bbox="678 1198 1109 1489"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Parameter</th> <th>Current Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Control Supervisor Object</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Overload Object</td> </tr> <tr> <td colspan="3">DeviceNet Object</td> </tr> <tr> <td colspan="3">DeviceNet interface</td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>PollProdPath</td> <td>110-LTM1 Monitoring</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>PollConsPath</td> <td>100-LTM1 control re</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>CCProdPath</td> <td>110-LTM1 Monitoring</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>Autobaud</td> <td>Autobaud enable</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>LTM1 monitoring - Word 0</td> <td>455</td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>LTM1 monitoring - Word 1</td> <td>460</td> </tr> <tr> <td>67</td> <td>LTM1 monitoring - Word 2</td> <td>451</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>LTM1 monitoring - Word 3</td> <td>466</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Area of identification</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Area of statistic totals</td> </tr> </tbody> </table>	ID	Parameter	Current Value	Control Supervisor Object			Overload Object			DeviceNet Object			DeviceNet interface			61	PollProdPath	110-LTM1 Monitoring	62	PollConsPath	100-LTM1 control re	63	CCProdPath	110-LTM1 Monitoring	64	Autobaud	Autobaud enable	65	LTM1 monitoring - Word 0	455	66	LTM1 monitoring - Word 1	460	67	LTM1 monitoring - Word 2	451	68	LTM1 monitoring - Word 3	466	Area of identification			Area of statistic totals		
ID	Parameter	Current Value																																													
Control Supervisor Object																																															
Overload Object																																															
DeviceNet Object																																															
DeviceNet interface																																															
61	PollProdPath	110-LTM1 Monitoring																																													
62	PollConsPath	100-LTM1 control re																																													
63	CCProdPath	110-LTM1 Monitoring																																													
64	Autobaud	Autobaud enable																																													
65	LTM1 monitoring - Word 0	455																																													
66	LTM1 monitoring - Word 1	460																																													
67	LTM1 monitoring - Word 2	451																																													
68	LTM1 monitoring - Word 3	466																																													
Area of identification																																															
Area of statistic totals																																															

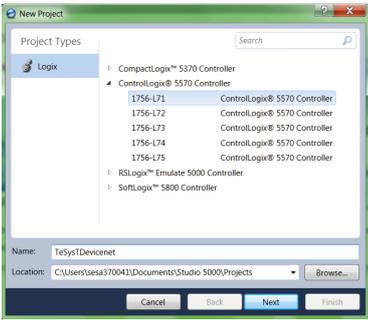
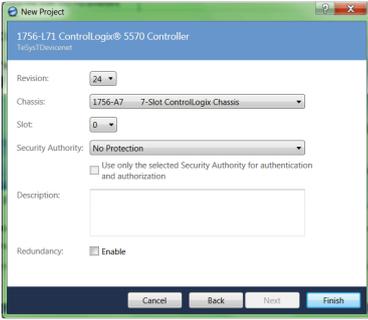
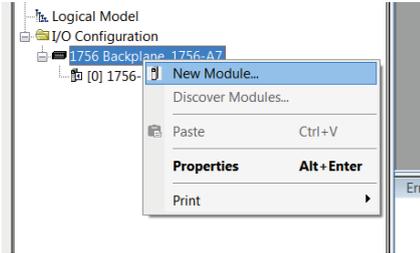
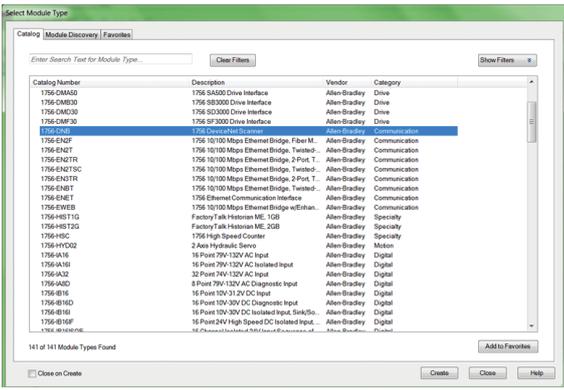
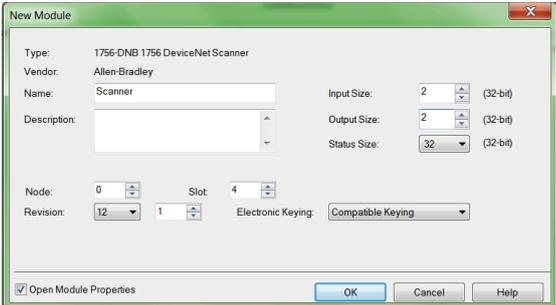
Schritt	Aktion	Ergebnis
6	Klicken Sie auf OK .	
7	Wählen Sie im Menü RSNetWorx Tool die Option Online aus.	Der Bildschirm Browse for Network erscheint.
8	Klicken Sie auf OK .	<p>Auf dem Bildschirm wird eine Meldung angezeigt, dass Sie eine Konfiguration in das Netzwerk hochladen oder davon herunterladen müssen.</p> 
9	Rechtsklicken und wählen Sie Download to device aus.	Die Konfiguration wird auf das Gerät heruntergeladen.

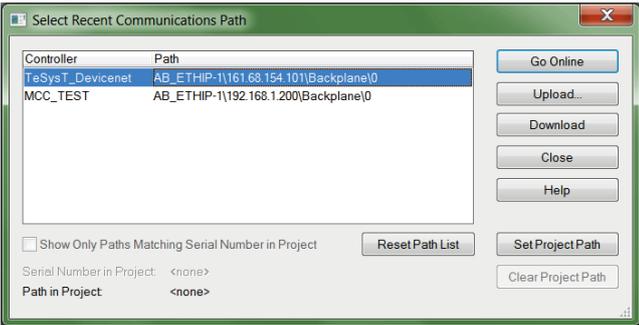
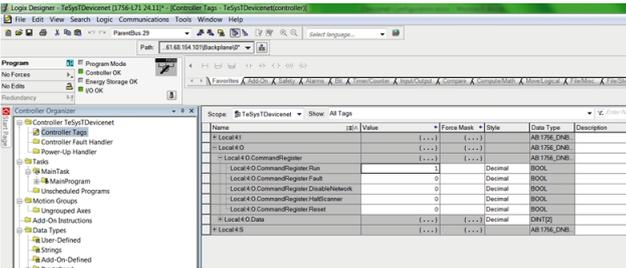
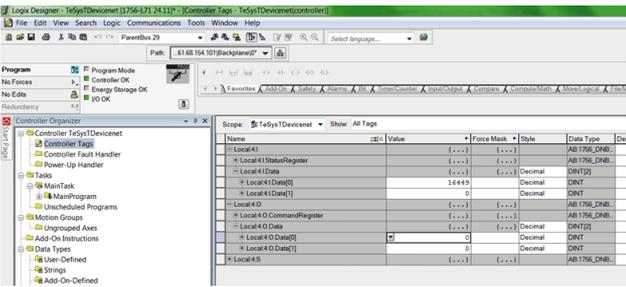
Scanner-Konfiguration

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Doppelklicken Sie in der Projektansicht auf das Scanner-Symbol.	Der Bildschirm für die Scanner-Konfiguration erscheint.
2	Wählen Sie die Registerkarte Scanlist aus.	Der Bildschirm Scanner Configuration Applet erscheint.

Schritt	Aktion	Ergebnis
3	<p>Markieren Sie auf der Registerkarte Scanlist den Controller (bei MAC ID 1) in der Liste Available Devices und klicken Sie auf den rechten Pfeil.</p>	<p>Der Controller erscheint jetzt in der Scanlist.</p> 
4	<p>Markieren Sie den Controller und klicken Sie auf die Schaltfläche Edit I/O Parameters.</p>	<p>Das Fenster Edit I/O Parameters erscheint.</p>
5	<p>Markieren Sie Polled und geben Sie 8 in das Textfeld Input Size und 6 in das Textfeld Output Size ein.</p> <p>Klicken Sie auf OK.</p>	<p>Die Standarddatengrößen sind 1 (Eingabegröße) und 1 (Ausgabegröße).</p> 
6	<p>Klicken Sie auf Download to scanner.</p>	<p>Das Fenster Downloading Scanlist from Scanner erscheint.</p>
7	<p>Klicken Sie auf Download.</p>	<p>Warten Sie, bis der Timer für Downloading to Scanner abgelaufen ist.</p>
8	<p>Klicken Sie auf OK.</p>	<p>Das Fenster mit den Scanner-Eigenschaften wird geschlossen.</p>
9	<p>Klicken Sie auf Offline und wählen Sie den Projektpfad aus.</p> <p>Klicken Sie auf File > Save, um die globale Konfiguration auf dem PC zu speichern.</p>	<p>Die globale Konfiguration kann nur offline gespeichert werden.</p>

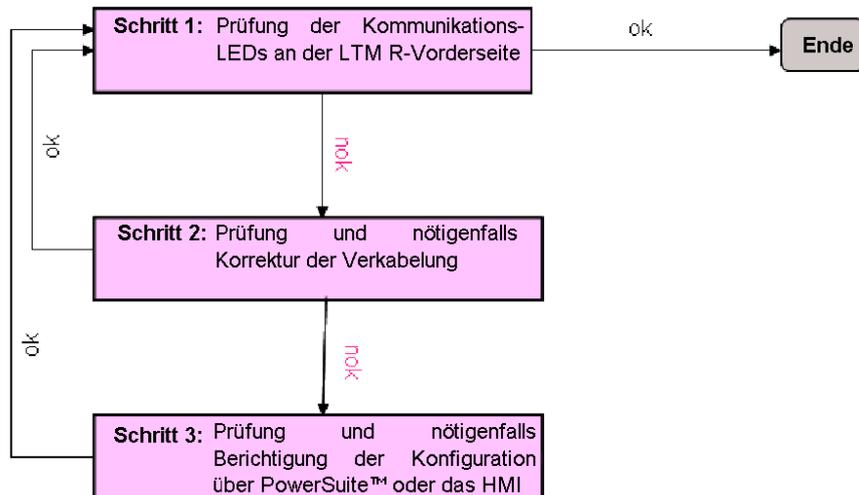
SPS-Konfiguration in Studio 5000

Schritt	Aktion	Ergebnis
1	Wählen Sie in Studio 5000 File > New aus.	—
2	Wählen Sie den Typ des Controllers aus.	
3	Wählen Sie das Gehäuse aus.	
4	Wählen Sie I/O configuration aus. Rechtsklicken und wählen Sie New Module... aus.	
5	Wählen Sie den Scanner aus der Liste 1756-DNB aus.	
6	<p>Die Moduleigenschaften werden daraufhin angezeigt. Wählen Sie die Eingabe-/Ausgabegrößen in Worten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eingabegröße = 8 Bytes → zwei 32-Bit-Wörter Ausgabegröße = 6 Bytes → zwei 32-Bit-Wörter <p>Wählen Sie unter Chassis den Steckplatz (1756-DNB) aus. In unserem Beispiel Steckplatz 4.</p> <p>Klicken Sie auf Finish, um die Konfiguration abzuschließen.</p>	

Schritt	Aktion	Ergebnis
7	Wählen Sie Communication > Recent Path aus. Klicken Sie auf den entsprechenden Pfad und wählen Sie Go Online aus.	
8	Laden Sie die Applikation auf den Controller herunter.	—
9	Wählen Sie Controller Tags aus, um den Scanner auszuführen, und stellen Sie anschließend CommandRegister.Run ein.	
10	Wählen Sie Controller-Tags aus, um die Daten anzuzeigen, die von TeSys T ausgegeben werden.	

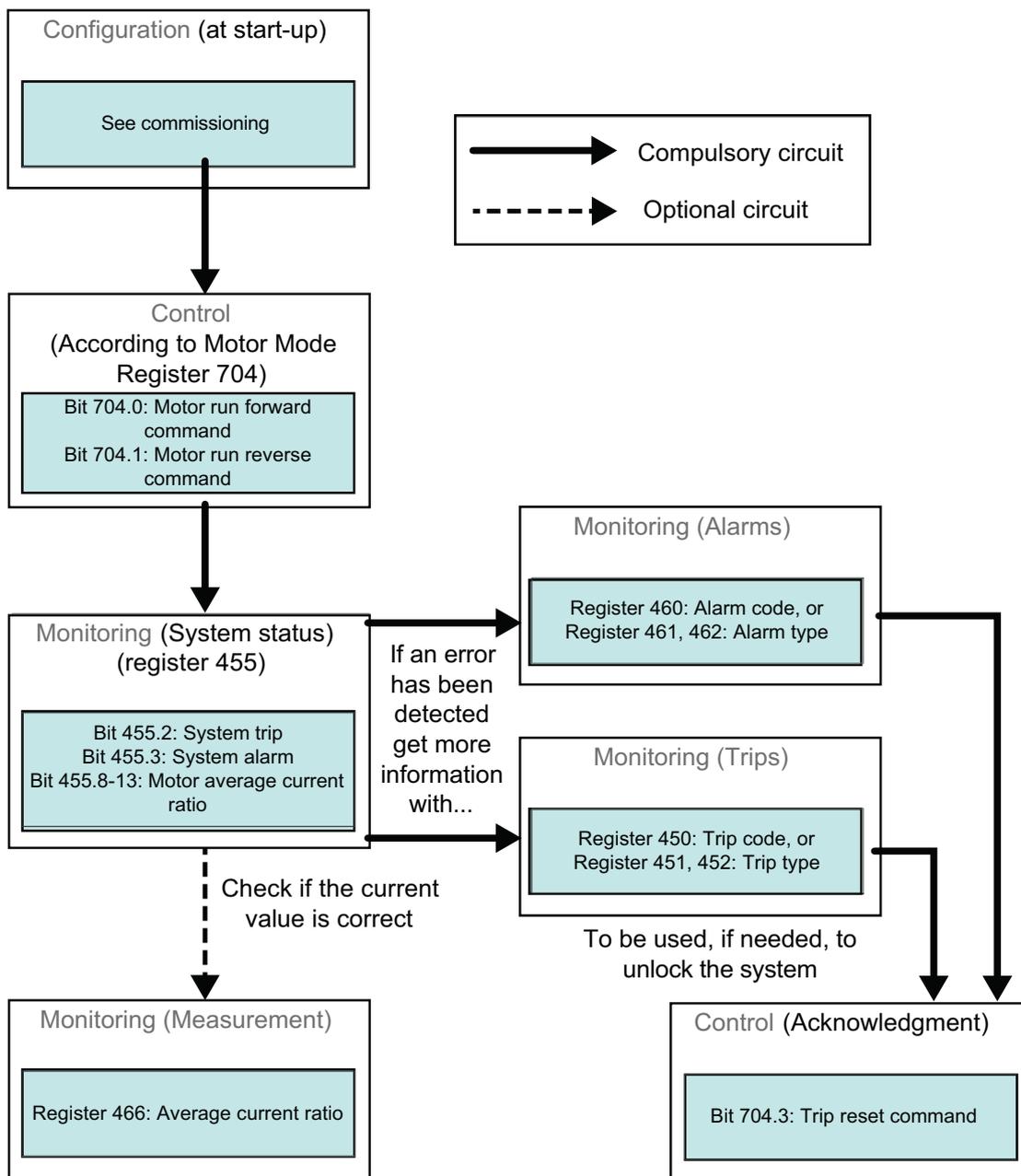
DeviceNet-Kommunikationstest

Die Sequenz zur Prüfung der DeviceNet-Kommunikation lautet wie folgt:



Register für vereinfachten Betrieb

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



Befehlsvariablen 700-704

Instanz 100: LTM R Steuerungsregister:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Pfad 6C : 01 : 05 (Register 704)		Pfad 6C : 01 : 04 (Register 703)		Pfad 6C : 01 : 01 (Register 700)	
LSB (niederwertigstes Bit)	MSB (höchstwertiges Bit)	LSB	MSB	LSB	MSB

Die Befehlsvariablen 700-704 werden nachstehend beschrieben:

Register	DeviceNet-Adresse	Variablentyp	Lese-/Schreibvariablen
700	6C : 01 : 01	Wort	Register für das dezentrale Schreiben von Befehlen, die mit einer anwenderspezifischen Logik verarbeitet werden können
701-703	6C : 01 : 02 - 6C : 01 : 04		(Reserviert)
704	6C : 01 : 05	Wort	Steuerungsregister 1
			Bit 0 – Motor – Rechtslaufbefehl (1)
			Bit 1 – Motor – Linkslaufbefehl (1)
			Bit 2 (Reserviert)
			Bit 3 – Auslösungsrücksetzbefehl
			Bit 4 (Reserviert)
			Bit 5 – Selbsttestbefehl
			Bit 6 – Befehl Motor – Niedrige Drehzahl
			Bits 7–15 (Reserviert)

(1) Selbst im Überlastmodus können die Bits 0 und 1 des Registers 704 für die dezentrale Steuerung von LO1 und LO2 verwendet werden.

Überwachungsvariablen 451, 455, 460, 466

Instanz 110: LTM R Überwachungsregister (mit dynamischer Konfiguration)

Dieses Objekt enthält mehrere Überwachungsregister, die üblicherweise mit einem LTM R-Gerät verwendet werden. Sie können Register auswählen, indem Sie die Attribute 5-8 des DeviceNet-Schnittstellenobjekts einstellen:

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Registerpfad C6 : 01 : 05 (Register 455)		Registerpfad C6 : 01 : 06 (Register 460)		Registerpfad C6 : 01 : 07 (Register 451)		Registerpfad C6 : 01 : 08 (Register 466)	
LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB

Die Überwachungsvariablen 451, 455, 460 und 466 werden nachstehend beschrieben:

Register	DeviceNet-Adresse	Variablentyp	Schreibgeschützte Variablen
451	68 : 01 : 02	UInt	Auslösungscode (Code der letzten oder prioritären Auslösung)
455	68 : 01 : 06	Wort	Systemstatusregister 1
			Bit 0 – System bereit
			Bit 1 – System eingeschaltet
			Bit 2 – Systemauslösung
			Bit 3 – Systemalarm
			Bit 4 – System ausgelöst
			Bit 5 – Auslösungsrücksetzung erlaubt
			Bit 6 – Controller-Spannungsversorgung
			Bit 7 – Motor läuft (mit Stromerfassung, wenn höher als 10 % FLC)
			Bits 8–13 – Motor – Strommittelwertverhältnis 32 = 100 % FLC – 63 = 200 % FLC
			Bit 14 – In dezentralem Modus
			Bit 15 – Motor – Anlauf (Start läuft) 0 = Abwärtsstrom ist niedriger als 150 % FLC 1 = Aufwärtsstrom ist höher als 10 % FLC

Register	DeviceNet-Adresse	Variablentyp	Schreibgeschützte Variablen
460	68 : 01 : 0B	UInt	Alarmcode
466	68 : 01 : 11	UInt	Strommittelwert – Verhältnis (% FLC)

Schneider Electric
800 Federal Street
Andover, MA 01810
USA

888-778-2733

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.

© 2010 – 2024 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten

1639575DE-1