

TeSys

Tesys Ultra LULC033 Modbus-Kommunikationsmodul

Benutzerhandbuch

Tesys bietet innovative und vernetzte Lösungen für Motorabgänge.

1743234EN-04
02/2025



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 herein enthaltenen Informationen entstehen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	5
Über das Handbuch	6
Implementierung der Hardware	9
Installation des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033	10
Sicherheitshinweise	11
Beschreibung des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033	12
Beschreibung des Moduls und Installation	14
Elektrischer Anschluss	17
Anschluss an den RS-485-Bus	21
Betriebsbedingungen und technische Daten	29
Implementierung der Software	32
Starten des Moduls über die Register	33
Allgemeine Informationen zur Inbetriebnahme über die Register	34
Datenaustauschformat	35
Werkseitige Konfiguration	37
Anpassung der Konfiguration	38
Modbus-Requests und Programmierbeispiele	43
Verwendung der wichtigsten Register zur Vereinfachung der Verwaltung	45
Fehler- und Alarmverwaltung	46
Fehleranzeige	47
Anwendungsspezifische Fehler	48
Alarmer - Kommunikationsverlust	49
Interne Fehler	50
Konfiguration vordefinierter Funktionen	51
Beschreibung der Funktionen „Reflexgesteuerter Halt“	52
Verwendung von Reflex1 und Reflex2	54
Index	57

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.

WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.

VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

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 Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Über das Handbuch

TeSys-Master-Bereich

TeSys ist eine innovative Motorsteuerungs- und -managementlösung des globalen Marktführers. TeSys bietet vernetzte, effiziente Produkte und Lösungen zum Schalten und zum Schutz von Motoren und elektrischen Lasten in Übereinstimmung mit allen wichtigen globalen elektrischen Normen.

Geltungsbereich des Dokuments

In diesem Handbuch werden Implementierung, Funktionen und Betrieb des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 beschrieben.

Anwendungsbereich: hauptsächlich Steuersystemanwendungen in der Industrie und im Bauwesen.

Gültigkeitshinweis

Dieses Handbuch gilt für das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 mit Firmwareversion 2.2 oder höher.

Das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 mit Firmwareversion 2.2 ist mit folgenden Geräten kompatibel:

- LUTM-Steuerungen ab Version 1.2
- LUCM-Multifunktions-Steuereinheiten ab Version 1.10
- LUCMT-Multifunktions-Steuereinheiten ab Version 2.11

Zugehörige Dokumente

Dokumenttitel	Referenznummer
<i>LULC033 Modbus-Modul - Kurzanleitung</i>	1743239
<i>LU9GC3 Modbus-Abzweigmodul - Kurzanleitung</i>	1638860
<i>TeSys Ultra Kommunikationsvariablen - Benutzerhandbuch</i>	1744082_01A55 (FR) 1744082_02A55 (EN) 1744082_03A55 (DE) 1744082_04A55 (ES) 1744082_05A55 (IT)
<i>LU•B/LU•S• Starter - Kurzanleitung</i>	1629984
<i>LUCA/LUCB/LUCC/LUCD Steuereinheiten - Kurzanleitung</i>	AAV40503
<i>Elektromagnetische Verträglichkeit - Praktische Montageanleitungen</i>	DEG999

Sie können diese technischen Veröffentlichungen sowie andere technische Informationen von unserer Website unter www.se.com/ww/en/download/ herunterladen.

Informationen zu nicht-inklusive oder unsensibler Terminologie

Als verantwortungsbewusstes, integratives Unternehmen aktualisiert Schneider Electric kontinuierlich seine Kommunikationen und Produkte, die nicht-integrative oder unsensible Terminologie enthalten. Trotz dieser Bemühungen können unsere Inhalte jedoch nach wie vor Begriffe enthalten, die von einigen Kunden als unangemessen betrachtet werden.

Implementierung der Hardware

Inhalt dieses Abschnitts

Installation des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033	10
Betriebsbedingungen und technische Daten.....	29

Installation des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033

Inhalt dieses Kapitels

Sicherheitshinweise.....	11
Beschreibung des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033	12
Beschreibung des Moduls und Installation.....	14
Elektrischer Anschluss.....	17
Anschluss an den RS-485-Bus	21

Sicherheitshinweise

⚠ VORSICHT

GEFAHR BEI DER VERWENDUNG

Die Installation, die Konfiguration und der Betrieb dieser Geräte dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- Die Benutzer haben sämtliche Anweisungen zu befolgen und alle geltenden Normen und Regelungen zu beachten.
- Vor dem Einschalten des Motors müssen die Funktionseinstellungen überprüft werden.
- Die Geräte dürfen in keiner Weise beschädigt oder verändert werden.

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

⚠ VORSICHT

SICHERHEITSHINWEISE ZUR VERWENDUNG DER KOMMUNIKATIONSVARIABLEN

- Die serielle Verbindung darf nur für die Übertragung von Informationen verwendet werden, die für die Anwendung nicht von grundlegender Bedeutung sind.
- Die Daten in Bezug auf die Zustände und Laststromwerte des Motorabgangs werden mit einer bestimmten Verzögerung übertragen. Aus diesem Grund sollten diese Informationen nicht zur Verwaltung der Schutzeinrichtungen und Not-Aus-Funktionen verwendet werden.
- Anweisungen wie Rechtslauf, Linkslauf und Halt dürfen nicht in Schutz- und Not-Aus-Schaltungen eingesetzt werden.

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

Beschreibung des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033

Empfang des Produkts

Das Lieferpaket des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 sollte die folgenden Elemente enthalten:

- Eine Kurzanleitung mit übersichtlichen und illustrierten Anweisungen zur Standardinstallation des Moduls
- Ein Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 mit Steckverbindern

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass Sie über alle oben aufgeführten Elemente verfügen. Stellen Sie sicher, dass die Kurzanleitung enthalten ist und die Steckverbinder ordnungsgemäß installiert sind.

Verfügbare Funktionen

Das Kommunikationsmodul dient der Fernsteuerung eines Motorabgangs über Modbus mit einer Motorabgangssteuerung der Baureihe TeSys Ultra LUB••/ LU2B••.

Mithilfe des Kommunikationsmoduls können Sie:

- die Zustände des Motorabgangs lesen
- den Motorabgang (1 oder 2 Drehrichtungen) steuern
- die Schutzfunktionen einstellen
- die in den erweiterten Steuereinheiten verarbeiteten Daten lesen
- die Zustände der Ein- und Ausgänge (Reglerbasis) lesen

HINWEIS: Informationen zum Modbus-Protokoll finden Sie auf folgender Website: www.Modbus.org.

Verfügbare Daten

Die verfügbaren Schutz- und Steuerungsdaten hängen von der Steuereinheit ab, mit der das Modbus-Kommunikationsmodul verwendet wird.

Das Modbus-Kommunikationsmodul kann mit folgenden Typen von Steuereinheiten verwendet werden:

- Standard (LUCA)
- Erweitert (LUCB/C/D)

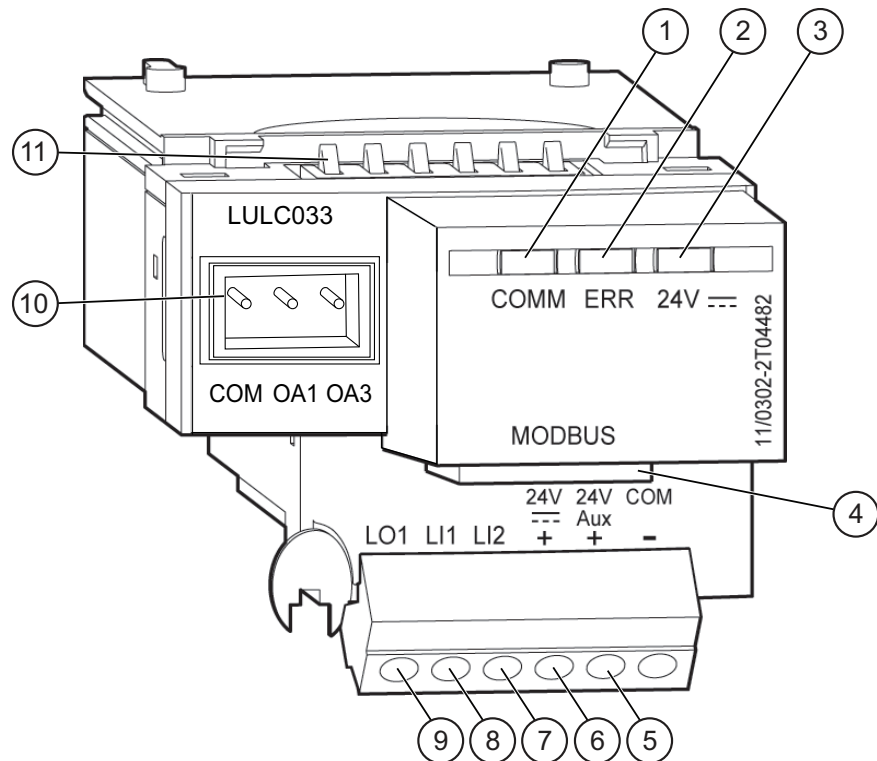
Der nachstehenden Tabelle können Sie die für jeden Typ von Steuereinheit verfügbaren Informationen und Steuerbefehle entnehmen:

Daten - Befehle	Steuereinheit	
	Standard (LUCA)	Erweitert (LUCB/C/D)
Start- und Stoppbefehle	✓	✓
Zustand (Bereit, In Betrieb, Störung)	✓	✓
Alarm	✓	✓
Automatische und dezentrale Rückstellung über den Bus		✓
Anzeige der Motorlast		✓
Differenzierte Fehlererkennung		✓

Beschreibung des Moduls und Installation

Abbildung des Moduls

Steckverbinder und Anzeileuchten (LEDs) am Modbus-Kommunikationsmodul LULC033:



1	Grüne LED COMM für den Modbus-Kommunikationsstatus
2	Rote LED ERR zur Fehleranzeige für das Modbus-Kommunikationsmodul
3	Grüne LED 24V zur Anzeige der Spannung an den Ausgängen OA1, OA3, LO1
4	Steckverbinder RJ45 der Modbus-Schnittstelle RS-485
5	Anschluss der Spannungsversorgung des Moduls
6	Anschluss der 24 V---Spannungsversorgung der Ausgänge OA1, OA3, LO1
7	Digitaleingang 2
8	Digitaleingang 1
9	Digitalausgang 1, abhängig vom Konfigurationsregister (685 LSB) zuweisbar
10	Steckverbinder der 24-V---Spulen-Vorverdrahtung für die Leistungsbasis • OA1 kann gemäß Konfigurationsregister (686 LSB) zugewiesen werden. • OA3 kann gemäß Konfigurationsregister (686 MSB) zugewiesen werden.
11	Anschluss für die Kommunikation mit der erweiterten Steuereinheit

Beschreibung der Anzeigeleuchten (LEDs)

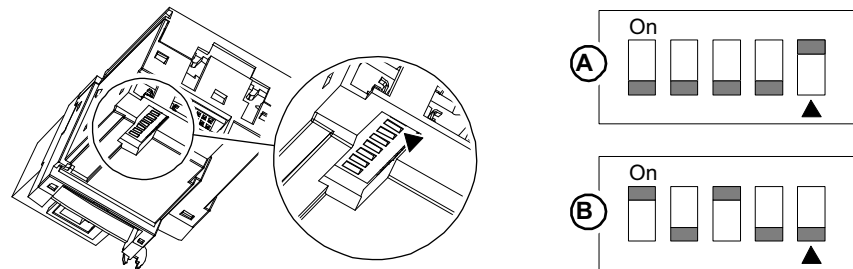
Beschreibung der verschiedenen Zustände der Anzeigeleuchten (Leuchtdioden, LEDs) am Modbus-Kommunikationsmodul LULC033.

Leuchtdioden (LEDs)			Bedeutung
Grüne LED COMM	Rote LED ERR	Grüne LED 24V 	
Blinken (abwechselnd mit der ERR -LED)	Blinken (abwechselnd mit der COMM -LED)	Ein	Initialisierung der Bus-Parameter läuft
Blinken bei Kommunikation über Moduladresse	Aus	Ein	Normalbetrieb
Aus	Aus	Aus	Fehler: Keine 24-VDC-Spannung an der 24-VDC-Klemme vorhanden. Prüfen Sie die Verbindung zwischen Spannungsversorgung und Kommunikationsmodul.
	Ein	Ein	Interner Fehler am LULC033 (Interne Fehler, Seite 50)
	Blinken	Ein	Kommunikationsverlust im Modbus-Netzwerk

HINWEIS: Während des Starts - da die Standard-Ausweichsequenz **Forcierter Halt** ist, wenn zuvor keine Kommunikation hergestellt wurde - blinkt die rote LED **ERR** nach einer Minute (Standardwert für Timeout).

Adressierung über die Schalter

Die Adresse des Modbus-Kommunikationsmoduls wird anhand der Wahlschalter auf der Modul-Unterseite definiert. Drehen Sie das Modul um, um darauf zuzugreifen:



- A. Das Modul wird mit der Standardadresse 1 ausgeliefert.
- B. Konfigurationsbeispiel mit Adresse 20

Der zulässige Wertebereich reicht von 1 bis 31.

Die Kodierung der Adresse erfolgt im Binärformat.

Das **niederwertige Bit** befindet sich rechts und ist durch das Symbol ▲ gekennzeichnet.

Die Adresse 0 wird vom Modul nicht berücksichtigt, da sie vom Client für einen Broadcast-Request verwendet wird.

HINWEIS: Die Berücksichtigung der Adressierung erfolgt erst beim Einschalten des Kommunikationsmoduls.

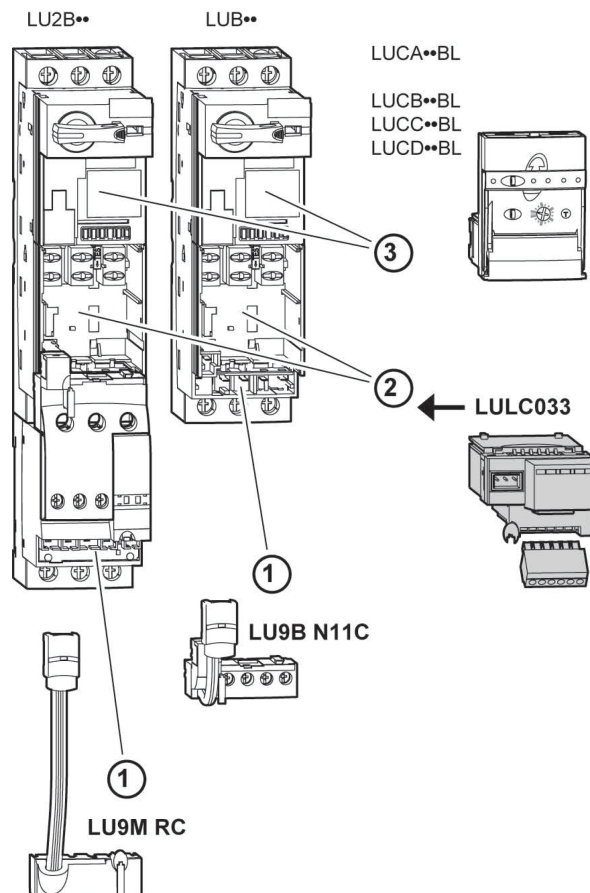
Reihenfolge der Montage auf einem Grundgerät

Das Modul LULC033 wird in einer Leistungs- oder Reglerbasis eingebaut (an der Unterseite der Steuereinheit, wodurch es in der richtigen Position einrastet).

So installieren Sie das Modul in der Leistungs- oder Reglerbasis:

Schritt	Aktion
1	Identifizieren Sie die Klemmen des Spulen-Verdrahtungskits.
2	Setzen Sie das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 ein.
3	Bringen Sie die Steuereinheit an, wodurch das Modul einrastet.

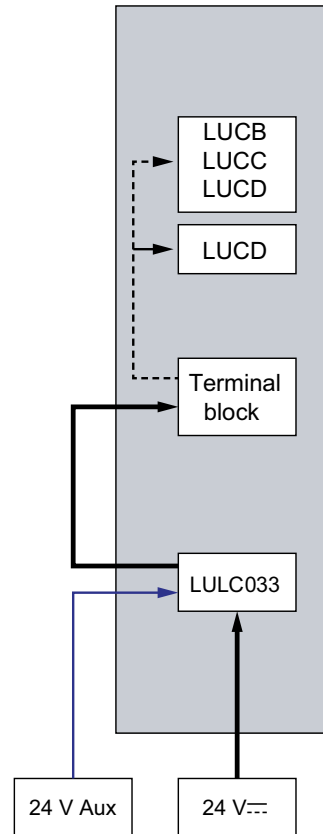
Die nachstehende Abbildung verdeutlicht diese Arbeitsschritte. Die Installation des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 entspricht Schritt (2). Die angegebenen Zahlen verweisen sowohl auf die Reihenfolge der Montageschritte für die verschiedenen Komponenten als auch auf deren Position.



Elektrischer Anschluss

Spannungsversorgungen 24 V $\overline{\text{---}}$ und 24 V Aux

Verdrahtungsschema der 24-V $\overline{\text{---}}$ -Spannungsversorgung und der 24-V-Hilfsspannungsversorgung (Aux):



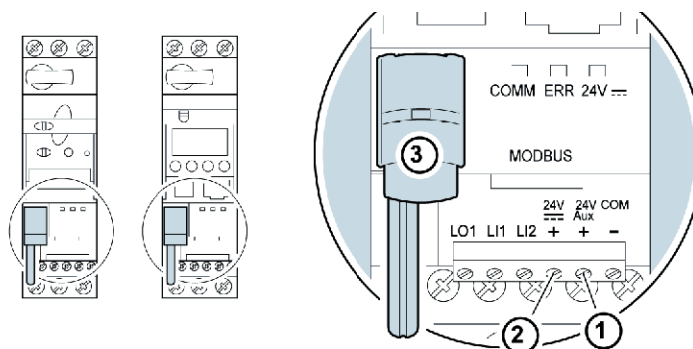
WICHTIG: Die 24-V $\overline{\text{---}}$ - und die 24-V-Aux-Spannungsversorgungen müssen für die jeweilige Anwendung reserviert sein.

Spannungsversorgung für das LULC033 und die Ausgänge OA1, OA3 und LO1

Für den Betrieb muss das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 über eine 24-V $\overline{\text{---}}$ -Quelle gespeist werden:

- Mit einer Leistungsbasis ist das LULC033 über eine externe Quelle zu versorgen.
- Mit einer Reglerbasis wird das LULC033 direkt mit Spannung versorgt.

Spannungsversorgung für die Leistungsbasen LUB•/LU2B•



1 24 V Aux: Spannungsversorgungsklemme für das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033

2 24 V==: Spannungsversorgungsklemme für die Ausgänge OA1, OA3 und LO1

3 Vorverdrahteter Anschluss für die Ausgänge OA1 und OA3 an die Klemmen A1/A3/A2 am Motorabgang

Leistungsbasis: Spannungsversorgung der Klemmen

Für den Anschluss der Klemmen der **Leistungsbasis** stehen zwei Möglichkeiten zur Auswahl:

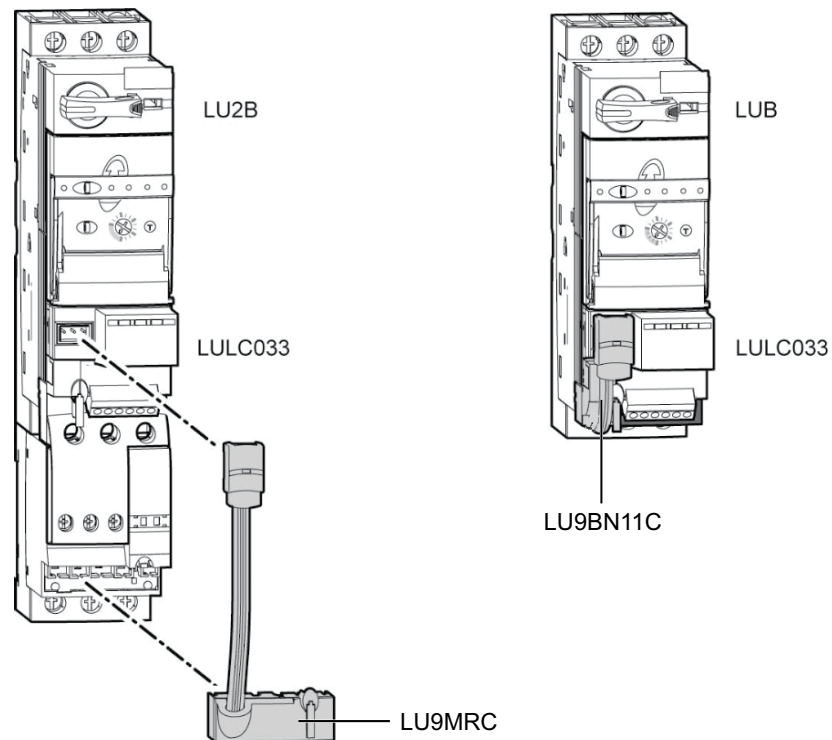
- Spannungsversorgung über das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 mit einer vorverdrahteten Verbindung
- Direkte Spannungsversorgung über eine Direktverbindung

Vorverdrahtete Verbindung

Katalognummern der beiden Spulen-Verdrahtungskits:

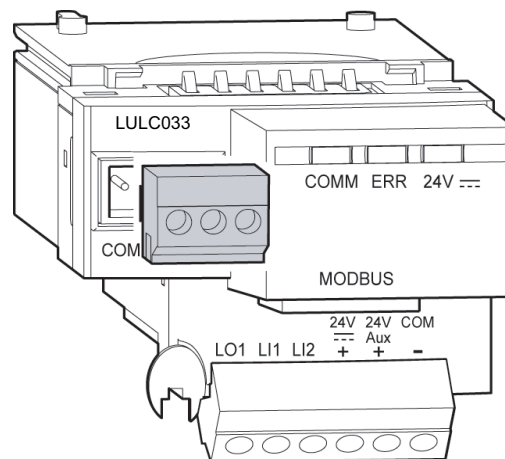
Bezeichnung	Mit einer Leistungsbasis	Katalognummer
Spulen-Verdrahtungskit	LUB•	LU9BN11C
	LU2B•	LU9MRC

Abbildung gemäß den zwei Leistungsbasistypen:



Direktverbindung (Spannungsversorgung der Ausgänge OA1, OA3 und LO1)

Dieser Verbindungstyp ist obligatorisch bei einem Motorabgang mit 2 Drehrichtungen, der anhand eines Wendeblocks LU6M zum separaten Einbau realisiert wurde.



Über die Direktverbindung ist es z. B. auch möglich, eine lokale Steuerung oder einen externen Haltebefehl zu integrieren.

Anschlusskapazität der LULC033-Klemmen

In der nachfolgenden Tabelle sind die zu verwendenden Leiterquerschnitte angegeben:

Anschluss	Leitertyp	Querschnitt (min. - max.)	
1 Leiter	Starrer Leiter	0,14 - 1 mm ²	AWG 26 - AWG 18
	Flexibler Leiter	0,14 - 1 mm ²	AWG 26 - AWG 18
	Flexibler Leiter mit Endhülse:		

Anschluss	Leitertyp	Querschnitt (min. - max.)	
	Nicht isoliert	0,25 - 1 mm ²	AWG 24 - AWG 18
	Isoliert	0,25 - 0,5 mm ²	AWG 24 - AWG 20
2 Leiter (gleicher Querschnitt)	2 starre Leiter	0,14 - 0,5 mm ²	AWG 26 - AWG 20
	2 flexible Leiter	0,14 - 0,75 mm ²	AWG 26 - AWG 20
	2 flexible Leiter mit Endhülse:		
	Nicht isoliert	0,25 - 0,34 mm ²	AWG 24 - AWG 22
	Isoliert	0,50 mm ²	AWG 20

Stecker	3- und 6-polig	
Inkrement	3,81 mm	0.15 in.
Anzugsmoment	0,2 / 0,25 Nm	28.3/35.4 lb-in.
Flachschraubendreher	2,5 mm	0.10 in.

Anschluss an den RS-485-Bus

Allgemeines

Der Benutzer verfügt über mehrere Möglichkeiten, um das Kommunikationsmodul an den RS-485-Bus anzuschließen:

- Direkter Anschluss an den Bus über einen T-Abzweigkasten VW3A8306TF••
- Anschluss an den Bus über eine Verteilerdose
- Anschluss an den Bus über einen Abzweigkasten vom Typ SCA

Zum Störschutz:

Verwenden Sie Kabel von Schneider Electric mit 2 geschirmten, verdrehten Leiterpaaren (Bestellreferenzen: TSXCSA100, TSXCSA200, TSXCSA500, VW3A8306TF••).

Verlegen Sie das Modbus-Kabel in ausreichendem Abstand von den Stromkabeln (mindestens 30 cm (12 Zoll)).

Achten Sie bei Kabelkreuzungen zwischen Modbus-Kabel und Stromkabel, falls unumgänglich, auf eine Kreuzung im rechten Winkel.

Gemäß RS-485-Standard sind Abweichungen bei einigen Merkmalen möglich:

- Polarisierung
- Leitungsabschluss
- Serveranzahl
- Buslänge

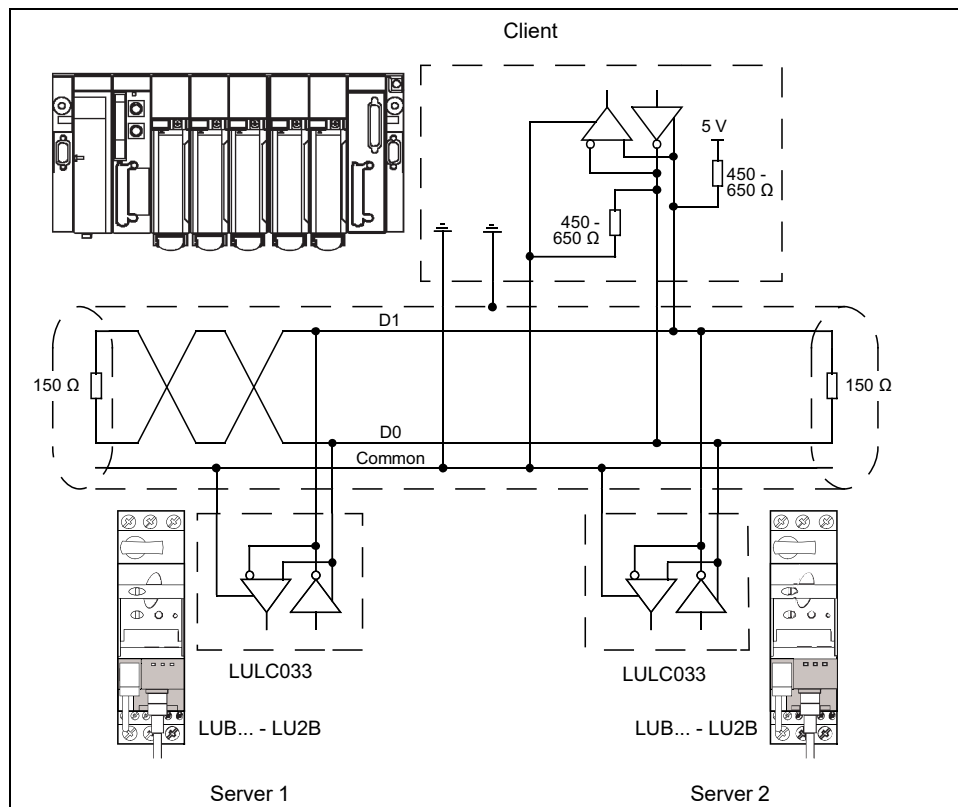
Die Modbus-Spezifikation, veröffentlicht auf der Modbus.org-Website, definiert alle diese Eigenschaften genau. Alle neuen Geräte von Schneider Electric entsprechen dieser Spezifikation.

Anschluss an den Bus über einen T-Abzweigkasten

Das Standard-Verdrahtungsschema entspricht der Modbus-Spezifikation, veröffentlicht auf der Modbus.org-Website, und insbesondere dem Verdrahtungsschema des seriellen 2-Draht-Multi-Drop-Busses.

Das LULC033-Modbus-Kommunikationsmodul entspricht dieser Spezifikation.

Das vereinfachte Schema ist nachfolgend dargestellt:

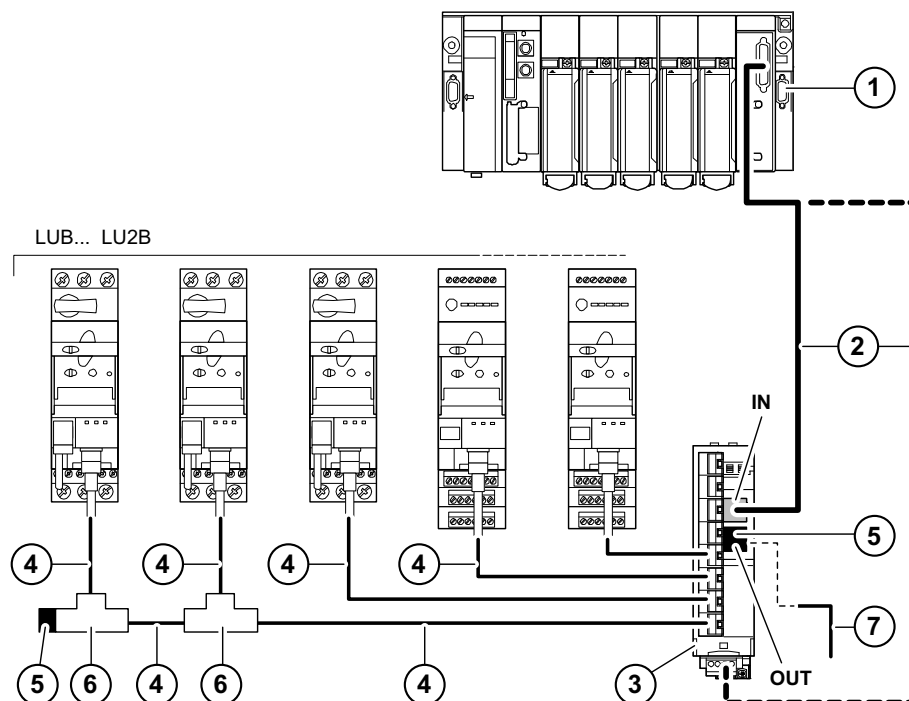


Ein direkter Anschluss an den Bus zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

Bezeichnung	Beschreibung
Typ des Hauptkabels	Geschirmtes Kabel, 1-paarig verdreht und mindestens ein 3. Leiter
Maximale Buslänge	1000 m (3280 ft) bei 19200 Baud mit dem Schneider Electric-Kabel TSXCSA**
Maximal Anzahl Stationen (ohne Repeater)	32 Stationen, d. h. 31 Server
Maximale Länge der Abgänge	20 m (66 ft) für einen Abgang 30 m (100 ft) dividiert durch die Anzahl der Abgänge am Mehrfachabzweig
Bus-Polarisation	- Pulldown-Widerstand 450 bis 650 Ω an 5 V - Pulldown-Widerstand 450 bis 650 Ω am gemeinsamen Anschluss (Common) Diese Polarisation wird für den Client empfohlen. An der RS-485-Klemme am Kommunikationsmodul liegt keine Polarisation vor.
Leitungsabschluss	Widerstand 150 Ω +/- 5 %
Gemeinsame Polarität	Ja (Common), Schutzterdung an mindestens einem Anschlusspunkt auf dem Bus

Anschluss an den Bus über eine Verteilerdose

Bei einem Anschluss an den Bus über eine Verteilerdose gilt folgendes Verdrahtungsschema:



1 Client (SPS, PC oder Kommunikationsmodul)

2 Modbus-Kabel je nach Client-Typ (mit integrierter Polarisation auf Clientseite oder auf einem anderen Teil des Busses)

3 Modbus-Verteilerdose LU9GC3

4 Modbus-Abzweigkabel VW3A8306R••

5 Leitungsabschlüsse VW3A8306R

6 Modbus-T-Abzweigkästen VW3A8306TF•• (mit Kabel)

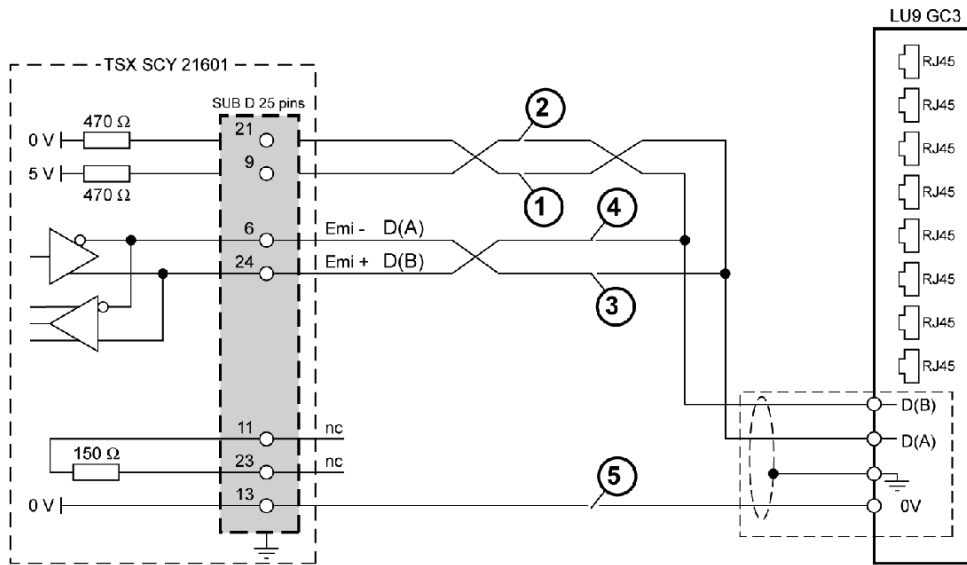
7 Modbus-Kabel (zu anderem Verteiler) TSXCSA•00 (ersetzt (5))

HINWEIS: Es ist empfehlenswert, an jedem Ende des Busses einen Leitungsabschluss zu verwenden, um Funktionsstörungen auf der Ebene der Buskommunikation zu vermeiden. Das bedeutet, dass ein T-Stück keinen freien Anschluss aufweisen darf. Jeder Anschluss ist entweder mit einem Server oder mit dem Client verbunden oder es ist ein Leitungsabschluss angebracht.

HINWEIS: Es ist wichtig, den Bus mit dem **IN**-Eingang (oder den Schraubklemmen an der Unterseite) der Verteilerdose zu verbinden. Der Anschluss an eine andere Verteilerdose erfolgt über den **OUT**-Ausgang.

Verdrahtungsschemata (SPS - Verteilerdose)

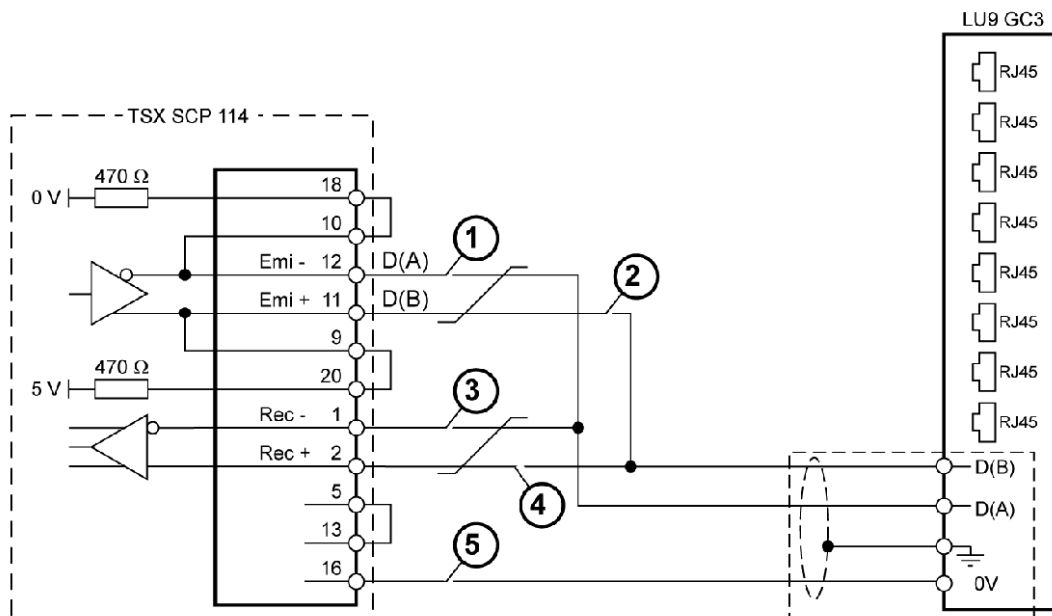
Beispiel 1: Anschluss zwischen Modul TSXSCY21601 (Kanal 0) und Verteiler LU9GC3 unter Verwendung des Kabels TSXSCYCM6030:



1. Grün/Weiß
2. Weiß/Grün
3. Orange/Weiß
4. Weiß/Orange
5. Braun/Weiß

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die 470-Ω-Widerstände ordnungsgemäß an die 0-V- und 5-V-Pole angeschlossen sind.

Beispiel 2: Anschluss zwischen PCMCIA-/TSXSCP 114-Karte und Verteiler LU9GC3 unter Verwendung des Kabels TSXSCPCX4030:



1. Grün/Weiß
2. Weiß/Grün
3. Weiß/Orange
4. Orange/Weiß
5. Braun/Weiß

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass die 470-Ω-Widerstände ordnungsgemäß an die 0-V- und 5-V-Pole angeschlossen sind.

Liste des Anschlusszubehörs:

Bezeichnung		Katalognummer
Modbus-Verteilerdose	10 RJ45-Steckverbinder und 1 Schraubklemme	LU9GC3
Modbus-T-Abzweigkästen	Mit integriertem Kabel 0,3 m (1 ft)	VW3A8306TF03
	Mit integriertem Kabel, 1 m (3 ft)	VW3A8306TF10
Abschlusswiderstände für RJ45-Steckverbinder	R = 150 Ω	VW3A8306R

Liste der Anschlusskabel:

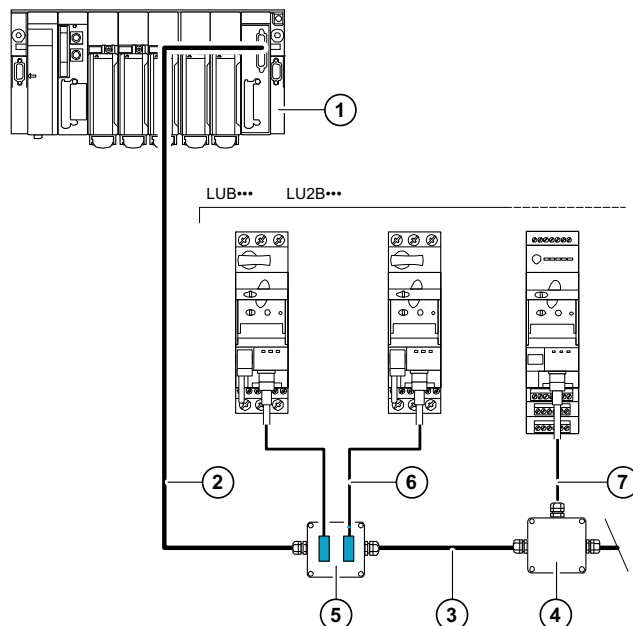
Bezeichnung	Länge	Anschlüsse	Katalognummer
Kabel für Modbus-Bus	3 m (10 ft)	1 RJ45-Steckverbinder und 1 abisoliertes Ende	VW3A8306D30
	0,3 m (1 ft)	2 RJ45-Steckverbinder	VW3A8306R03
	1 m (3.3 ft)		VW3A8306R10
	3 m (10 ft)		VW3A8306R30
Doppelt geschirmte Twisted-Pair-Kabel RS-485	100 m (330 ft) 200 m (660 ft) 300 m (990 ft)	Lieferung ohne Stecker	TSXCSA100 TSXCSA200 TSXCSA500

Liste des Modbus-Anschlusszubehörs für ein RJ45-Verdrahtungssystem:

Clienttyp	Schnittstelle zum Client	Beschreibung	Katalognummer
M221, M241, M251 oder M262	RS-485 RJ45	Kabel, bestückt mit 2 RJ45-Steckverbindern der folgenden Länge:	VW3A8306R03 VW3A8306R10 VW3A8306R30
BMXP341 oder BMXP342		0,3 m (1 ft)	
BMXNOM0200 oder BMXNOR0200H		1 m (3.3 ft) 3 m (10 ft)	
Steuerung der Baureihe Twido	Adapter oder Schnittstellenmodul RS-485, Mini-DIN	Kabel 3 m (10 ft) mit Mini-DIN-Steckverbinder und RJ45-Steckverbinder	TWDXCARJ030
	Adapter oder Schnittstellenmodul RS-485, Schraubklemme	Kabel 3 m (10 ft), bestückt mit einem RJ45-Steckverbinder, das andere Ende abisoliert	VW3A8306D30
Steuerung der Baureihe TSX Micro	Klemmenanschluss RS-485, Mini-DIN	Kabel 3 m (10 ft) mit Mini-DIN-Steckverbinder und RJ45-Steckverbinder	TWDXCARJ030
	PCMCIA-Karte (TSXSCP114)	Abisoliertes Kabel	TSXSCPCX4030
Steuerung der Baureihe TSX Premium	Modul TSXSCY11601 oder TSXSCY21601 (25-poliger SUB-D-Anschluss)	Kabel, bestückt mit einem 25-poligen SUB-D-Stecker, das andere Ende abisoliert (für den Anschluss an die Schraubklemmen des Verteilers LU9 GC3)	TSXSCYCM6030
	PCMCIA-Karte (TSXSCP114)	Abisoliertes Kabel	TSXSCPCX4030
Gateway Fipio (LUFP1), Profibus DP (LUFP7) oder DeviceNet (LUFP9)	RS-485 RJ45	Kabel, bestückt mit 2 RJ45-Steckverbindern der folgenden Länge: 0,3 m (1 ft) 1 m (3.3 ft) 3 m (10 ft)	VW3A8306R03 VW3A8306R10 VW3A8306R30
PC, serieller Anschluss	PC, serieller Port, RS 232 SUB-D, 9-poliger Stecker	RS 232/RS-485-Konverter	TSXSCTA72
		Kabel, 3 m (10 ft), bestückt mit einem RJ45-Steckverbinder, das andere Ende abisoliert (für den Anschluss an die Schraubklemmen des Verteilers LU9GC3)	VW3A8306D30

Anschluss an den Bus über SCA-Abzweigkästen

Bei einem Anschluss an den Bus über Abzweigkästen von Typ SCA gilt folgendes Verdrahtungsschema:



1 Client (SPS, PC oder Kommunikationsmodul)

2 Modbus-Kabel je nach Clienttyp (mit integrierter Polarisation auf Clientseite oder auf einem anderen Teil des Busses)

3 Modbus-Kabel TSXCSA•00

4 Abzweigkasten TSXSCA50 (ohne Leitungspolarisation)

5 Teilnehmeranschluss TSXSCA62 (ohne Leitungspolarisation)

6 Modbus-Abzweigkabel VW3A8306

7 Modbus-Abzweigkabel VW3A8306D30

Liste des Anschlusszubehörs:

Bezeichnung	Katalognummer
Abzweigkasten 3 Schraubklemmen und RC-Leitungsabschluss, verbunden mit Kabel VW3A8306D30	TSXSCA50
Teilnehmeranschluss 2 15-polige SUB-D-Buchsen, 2 Schraubklemmen und RC-Leitungsabschluss, verbunden mit Kabel VW3A8306 oder VW3A8306D30	TSXSCA62

Liste der Anschlusskabel:

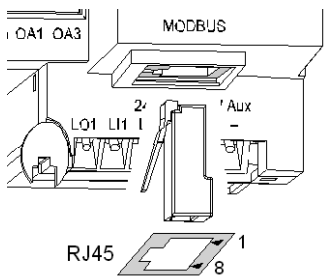
Bezeichnung	Länge	Anschlüsse	Katalognummer
Kabel für Modbus-Bus	3 m (10 ft)	1 RJ45-Steckverbinder und 1 abisoliertes Ende	VW3A8306D30
	5 m (16 ft)	1 RJ45-Steckverbinder und 1 15-poliger SUB-D-Stecker für TSXSCA62	VW3A8306
Doppelt geschirmte Twisted-Pair-Kabel RS-485	100 m (330 ft)	Lieferung ohne Stecker	TSXCSA100
	200 m (660 ft)		TSXCSA200
	300 m (990 ft)		TSXCSA300

Liste des Modbus-Anschlusszubehörs für Abzweigkästen an Schraubklemmen:

Clienttyp	Schnittstelle zum Client	Beschreibung	Katalognummer
M241, M251 oder M262	RS-485 RJ45	Kabel 3 m (10 ft), bestückt mit einem RJ45-Steckverbinder, das andere Ende abisoliert	VW3A8306D30
BMXP341 oder BMXP342			
BMXNOM0200 oder BMXNOR0200H			
Steuerung der Baureihe Twido	Adapter oder Schnittstellenmodul RS-485, Schraubklemme	Modbus-Kabel	TSXCSA100, TSXCSA200 oder TSXCSA500
Steuerung der Baureihe TSX Micro	Klemmenanschluss RS-485, Mini-DIN	Abzweigkasten	TSXPACC01
	PCMCIA-Karte (TSXSACP114)	Kabel, bestückt mit einem Sonderstecker, das andere Ende abisoliert	TSXSACPX4030
Steuerung der Baureihe TSX Premium	Modul TSXSCY 11601 oder TSXSCY 21601 (25-poliger SUB-D-Anschluss)	Kabel, bestückt mit einem SUB-D-Steckverbinder, 25-polig, das andere Ende abisoliert	TSXSCYCM6030
	PCMCIA-Karte (TSXSACP114)	Kabel, bestückt mit einem Sonderstecker, das andere Ende abisoliert	TSXSACPX4030
Gateway Profibus DP (LA9P307)	RS-485 RJ45	Kabel 3 m (10 ft), bestückt mit einem RJ45-Steckverbinder, das andere Ende abisoliert	VW3A8306D30
Gateway Fipio (LUFP1), Profibus DP (LUFP7) oder DeviceNet (LUFP9)	RS-485 RJ45	Kabel 3 m (10 ft), bestückt mit einem RJ45-Steckverbinder, das andere Ende abisoliert	VW3A8306D30
PC, serieller Anschluss	PC, 9-poliger Stecker SUB-DRS232, serieller Anschluss	RS-232/RS-485-Konverter und Modbus-Kabel	TSXSACA72 und TSXCSA100, TSXCSA200 oder TSXCSA500

RJ45 - Pinbelegung

Der Anschluss des Kommunikationsmoduls an das Modbus-Netzwerk erfolgt über einen RJ45-Steckverbinder unter Beachtung der nachstehenden Verdrahtung:

Pinnr.	Signal	
1	Nicht anschließen	
2	Nicht anschließen	
3	Nicht anschließen	
4	D(B) oder D1	
5	D(A) oder D0	
6	Nicht anschließen	
7	Nicht anschließen	
8	0 V.L	

Betriebsbedingungen und technische Daten

Spezifische Kenndaten des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033:

- Nutzungsbedingungen
- Kenndaten der 24-V $\overline{\text{---}}$ - und 24-V-Aux-Spannungsversorgungskreise
- Kenndaten der Logikausgänge (OA1, OA3 und LO1) und Logikeingänge (LI1 und LI2)

Auch die Kenndaten in Bezug auf die Kommunikation (Modbus-Port des Moduls) werden beschrieben.

Nutzungsbedingungen

Für das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 gelten folgende Nutzungsbedingungen:

Zertifizierung	UL, CSA		
Normenkonformität	IEC/EN 60255-6, UL 508, CSA C22-2 Nr. 14		
EU-Richtlinien	CE -Kennzeichnung. Erfüllt die grundlegenden Anforderungen der Richtlinien für Niederspannungsgeräte (NS) und für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).		
Temperatur der Umgebungsluft um das Gerät	Lagerung	- 40 °C bis + 85 °C (-40 °F bis 185 °F)	
	Betrieb	- 25 °C bis + 55 °C (-13 °F bis 131 °F)	

24-V $\overline{\text{---}}$ -Spannungsversorgungskreis

Für den 24-V $\overline{\text{---}}$ -Spannungsversorgungskreis des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 gelten folgende Kenndaten:

Versorgungsspannung	U _{nominal}	V	24 V $\overline{\text{---}}$
	Betriebsbereich	V	20-28
Max. Stromaufnahme	-	A	1
Störfestigkeit gegen Mikrounterbrechungen	-	ms	2

24-V-Hilfsspannungsversorgungskreis (Aux)

Für den 24-V-Hilfsspannungsversorgungskreis des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 gelten folgende Kenndaten:

Versorgungsspannung	U _{nominal}	V	24 V $\overline{\text{---}}$
	Betriebsbereich	V	20-28
Max. Stromaufnahme	-	mA	30
Störfestigkeit gegen Mikrounterbrechungen	-	ms	3

Logikausgänge OA1, OA3 und LO1

Für die Ausgänge des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 gelten folgende Kenndaten:

Ausgangsnennwerte	Spannung	V	24 V _{DC}
	Strom	mA	500
Ausgangsgrenzwerte	Spannung	V	20-28
	Strom	mA	500
Gleichzeitigkeitsfaktor der 3 Ausgänge		%	66
Ausgangsansprechzeit (Register 704) (Zeit zwischen dem Startbit des Requests und dem Zustandswechsel des Ausganges)		ms	5 (LUCA/B/C/D)
Schutz	Gegen Überspannung		Ja
	Gegen Verpolung		Ja
	Gegen Kurzschluss und Überlast		Elektronischer Leistungsschalter mit automatischer Rückstellfunktion
Anzahl der Betriebszyklen	In Millionen Schaltspielen		15
Maximale Rate	In Schaltspielen pro Stunde		3600

Logikeingänge LI1 und LI2

Für die Eingänge des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 gelten folgende Kenndaten:

Eingangsnennwerte	-	Spannung	V	20-28 (positive Logik)
	-	Strom	mA	7
Eingangsgrenzwerte	Im Zustand 1	Spannung	V	16
		Strom	mA	6
	Im Zustand 0	Spannung	V	5
		Strom	mA	2
Ansprechzeit	Wechsel in Zustand 1		ms	10 +/-30 %
	Wechsel in Zustand 0		ms	10 +/-30 %
Eingangstyp	-		-	O
Schutz	gL-Sicherung (trägflink)		A	1

Kommunikation (Modbus-Port)

Für die Modbus-Ports des Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 gelten folgende Kenndaten:

Merkmale	Beschreibung	Standardwert
Physische Schnittstelle	1 physische Multidrop-RS-485-Schnittstelle	-
Anschlüsse	RJ45 an Vorderseite	-
Pinbelegung	Gemäß der Norm von Schneider Electric:	-

Merkmale	Beschreibung	Standardwert
	Pin 4: D1 (DB) Pin 5: D0 (DA) Pin 8: OVL	
Protokoll	Modbus RTU	-
Physikalische Adresse	1 bis 31 (Adresse 0 ist nicht zulässig)	1
Logische Adresse	1 bis 31 (kein Zugriff auf Adressen 32 bis 247)	-
Übertragungsgeschwindigkeit	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud (automatische Konfiguration bis zu diesem Wert)	19200 Baud
Parität	Gerade, Ungerade (1 Stoppbit) Ohne Parität (1 oder 2 Stoppbits)	Gerade
Bearbeitungszeit	5 ms	-

Implementierung der Software

Inhalt dieses Abschnitts

Starten des Moduls über die Register	33
Fehler- und Alarmverwaltung	46
Konfiguration vordefinierter Funktionen.....	51

Einführung

Im Anschluss an die Inbetriebnahme der Hardware kann die Implementierung der Software des Modbus-Kommunikationsmoduls LULC033 beginnen. Diese umfasst die Konfiguration (die verschiedenen Betriebsarten) und die Parametrierung bestimmter Funktionen (z. B. Schutz, Strommessung usw.).

Starten des Moduls über die Register

Inhalt dieses Kapitels

Allgemeine Informationen zur Inbetriebnahme über die Register	34
Datenaustauschformat	35
Werkseitige Konfiguration	37
Anpassung der Konfiguration	38
Modbus-Requests und Programmierbeispiele	43
Verwendung der wichtigsten Register zur Vereinfachung der Verwaltung.....	45

Einführung

In diesem Kapitel wird die Inbetriebnahme des Kommunikationsmoduls LULC033 unter Rückgriff auf die Modbus-Register beschrieben. Es enthält allgemeine Informationen, beschreibt das Datenaustauschformat, die werkseitige Konfiguration des Produkts und wie es angepasst werden kann, sowie die Modbus-Lese- und -Schreib-Requests.

Allgemeine Informationen zur Inbetriebnahme über die Register

Die Einstellungen für das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 werden über die Modbus-Register implementiert bzw. angezeigt.

Zugriff auf Parameter

Die E/A-Parameter des Moduls werden über den Modbus-RJ45-Port und die Anwendungs-SPS eingestellt.

Datenaustauschformat

Modbus-Format

Die Kommunikation basiert auf dem Modbus RTU-Protokoll des Servers.

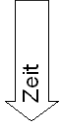
Die Daten weisen folgendes Format auf:

1 Startbit	8 Datenbits	1 Paritätsbit	1 Stoppbit
------------	-------------	---------------	------------

HINWEIS: Das detaillierte Format dieser Requests wird auf der Website www.Modbus.org erläutert.

Initialisierung

Die Initialisierung erfolgt in zwei Etappen:

	Beim Einschalten der 24-V-Hilfsversorgung wird das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 initialisiert: - Die Adressierung wird berücksichtigt. - Der Typ der Steuereinheit wird berücksichtigt.
	Am Ende der Initialisierungsphase identifiziert das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 automatisch die Konfigurationsparameter (Geschwindigkeit und Parität) der RS-485-Verbindung, sobald Datenverkehr im Netzwerk erkannt wird. Nach der Analyse von bis zu 20 Frames mit einer Geschwindigkeit von 19200 Baud wird die Initialisierung fortgesetzt (bei 1200 Baud ist die Anzahl der Frames höher): - Die standardmäßige oder parametrisierte Geschwindigkeit wird berücksichtigt. - Die Parität des Clients wird berücksichtigt.

Lese-/Schreibbereiche

Der Client kann auf den Speicherbereich von 0 bis 19999 zugreifen.

- Das Lesen des Bereichs eines reservierten (oder nicht eingerichteten) Registers führt zu einer korrekten Antwort (Wert 0).
- Das Schreiben in den Bereich eines reservierten Registers führt zu einer korrekten Antwort (Wert 0). Der Schreibvorgang wird nicht berücksichtigt, und der Inhalt bleibt gleich 0.
- Das Schreiben in den Bereich eines schreibgeschützten Registers führt zu einer Antwort mit einem Ausnahmecode (Code 03).

Der Speicherbereich 20000 ist privat. Daher sind keine Lese-/Schreibzugriffe möglich. Alle Zugriffe werden durch einen Ausnahmecode (Code 02) signalisiert.

Ausnahmecode

Das Vorhandensein eines Ausnahmecodes wird im Bericht der SPS angezeigt (siehe die Dokumentation des Modbus-Client-Moduls).

Folgende Modbus-Ausnahmecodes werden unterstützt:

Wert des Ausnahmecodes		Name	Anmerkung
Hexadezimal	Dezimal		
0x01	1	Ungültige Funktion	Unbekannter Requestcode
0x02	2	Ungültige Datenadresse	- Ungültige Registeradresse - Zugriff auf den privaten Speicherbereich (Adresse ≥ 20000) - Schreiben in ein schreibgeschütztes Register Der Speicherbereich ist lese- und schreibgeschützt.
0x03	3	Ungültiger Datenwert	Ungültiger Wert Der Schreibbefehl wird abgebrochen.

Geschwindigkeit und Parität

Folgende Werte werden als gültig erkannt:

	Mögliche Werte	Werkseinstellung
Geschwindigkeit	1200, 2400, 4800, 9600 und 19200 Baud	19200 Baud
Parität	Gerade, Ungerade, Ohne (Paritätsbit gelöscht)	Gerade

TSX Micro- oder Premium-Plattform

Konzeption und Implementierung der Anwendungen für die Micro- und Premium-Steuerungen erfolgen mithilfe der Software PL7.

Die Requests READ_VAR und WRITE_VAR ermöglichen das Lesen bzw. Schreiben des Werts eines oder mehrerer aufeinander folgender Objekte desselben Typs (Bit, Wort) in der PL7-Programmiersprache (*siehe Modbus-Requests und Programmierbeispiele*).

HINWEIS: Detaillierte Informationen zur Programmierung der Modbus-Kommunikation auf einer TSX-Plattform können Sie der PL7-Online-Hilfe, Rubrik „Kommunikation“, Teil 2 „Kommunikation über Modbus“ entnehmen.

Modicon M340- oder M580-Plattform

Anwendungen für Modicon-SPS werden mithilfe der Software EcoStruxure Control Expert entwickelt und implementiert.

- Verwenden Sie für die Modicon M340-Plattform das Ethernet-/Serielle RTU-Modul BMXNOR0200H.
- Verwenden Sie für die Modicon M580-Plattform das Ethernet-/Serielle RTU-Modul BMENOR2200H.

Werkseitige Konfiguration

Die Parametrierung des Kommunikationsmoduls ermöglicht die Definition folgender Aspekte:

- Betriebsart
- Wiedereinschaltmodus bei Fehler „Thermische Überlast“

Auf die Register zur Parametrierung (Modbus-Protokoll) kann im Lese-/Schreibmodus zugegriffen werden. Bei der werkseitigen Einstellung werden folgende Werte vorgegeben:

Aspekt	Register	Werks-einstellung	Bedeutung
Wiedereinschaltmodus bei Fehler „Thermische Überlast“	602.0	1	Manueller Modus
Ausweichsequenz der Steuerausgänge bei Kommunikationsverlust	682	2	Forcierter Halt Leistungsbasis: OA1 und OA3 auf 0 Reglerbasis: 13 und 23 auf 0
Invertierung der LULC033-Ausgänge	684	0	Der Zustand der Ausgänge ist das Abbild der Steuerbits.
Bei einer Leistungsbasis werden folgende Zuweisungen vorgenommen: - Ausgang LO1 - Ausgang OA1 - Ausgang OA3 Bei einer Reglerbasis werden folgende Zuweisungen vorgenommen: - Ausgang 13 - Ausgang 23	685 LSB 686 LSB 686 MSB 687 LSB 687 MSB	2 12 13 12 13	LO1 ist das Abbild des Steuerbits 700.0. OA1 ist das Abbild des Steuerbits 704.0. OA3 ist das Abbild des Steuerbits 704.1. 13 ist das Abbild des Steuerbits 704.0. 23 ist das Abbild des Steuerbits 704.1.
Wiedereinschaltmodus nach Halt	688	0	Die Ausgänge nehmen den gleichen Zustand an wie vor der Spannungsunterbrechung.
Identifikation der Steuereinheit	690	0	Die Steuereinheit wird automatisch identifiziert.

HINWEIS: Weitere Informationen finden Sie im *TeSys Ultra Kommunikationsvariablen - Benutzerhandbuch*, Seite 6.

Anpassung der Konfiguration

Sie können entweder mit den werkseitig voreingestellten Werten (siehe *Werkseitige Konfiguration, Seite 37*) arbeiten oder die Konfiguration an Ihre spezifischen Anforderungen anpassen.

Folgende Parameter können eingestellt werden:

- Konfiguration der Steuereinheit
- Identifizierung der Steuereinheit
- Timeout-Dauer
- Ausweichsequenz
- Invertierung der Ausgangszustände
- Zuweisung der Ausgänge LO1, OA1, OA3, 13 und 23
- Wiedereinschaltmodus nach Halt
- Forcierung der Steuereinheit

⚠ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB

Eine Konfiguration kann über beide Modbus-Ports (über das Kommunikationsmodul) geladen oder bearbeitet werden. Somit kann eine Konfiguration durch eine andere überschrieben werden, da dieser Vorgang vom System nicht verhindert wird. Das Ergebnis ist nicht sicher.

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

Konfiguration der Steuereinheit (Reg. 602)

Register **602** (Lese-/Schreibzugriff möglich) wird verwendet, um den Reset-Modus der Steuereinheit zu konfigurieren.

Reg•	Wert	Anmerkung
602.0	1	Das Wiedereinschalten erfolgt manuell (Standardeinstellung). Die Bits 1 und 2 sind auf 0.
	0	Sie haben entweder Bit 1 (dezentrales Wiedereinschalten) oder Bit 2 (automatisches Wiedereinschalten) aktiviert.

Konfiguration der Steuereinheit (Reg. 680)

Die Identifizierung der Steuereinheit erfolgt bei jedem Einschalten des Kommunikationsmoduls.

Timeout-Dauer (Reg. 681)

Das Register **681** (Lese-/Schreibzugriff) wird zum Festlegen oder Lesen des Timeout-Werts bei einem Kommunikationsverlust mit der Steuerung verwendet. Der Timeout entspricht dem Zeitraum zwischen dem Kommunikationsverlust und dem anschließenden Wechsel in den Fallback-Modus (Ausweichsequenz). Bei einem Kommunikationsverlust wird ein Alarm und eine entsprechende Meldung im Register 460 = 109 ausgelöst.

Re-g*	Wert	Gültiger Wertebereich	Einheit	Werks-einstellung	Anmerkung
681	-	0 - 65535	10 ms	6000	Timeout-Wert Der Wert 0 bedeutet einen Zeitraum von Null.

Ausweichsequenz (Reg. 682)

Das Register **682** (Lese-/Schreibzugriff) wird verwendet, um die Ausweichsequenz (Fallback-Modus) im Fall eines Verlusts der Kommunikation mit der Steuerung zu parametrieren.

Wert des Registers 682	Ausweichsequenz
0	Ignoriert
1	Ausgänge einfrieren
2	Halt
3	Alarm Verlust der Signalkommunikation
4	Rechtslauf forcieren
5	Linkslauf forcieren

WARNUNG

AUTOMATISCHER NEUSTART DES MOTORS

- Wenn die Kommunikation unterbrochen wird, nehmen die Ausgänge OA1-OA3 den Status an, der der ausgewählten Ausweichsequenz entspricht (Register 682), die Befehlsbits 704.0 und 704.1 werden jedoch nicht geändert.
- Mit der Quittierung des Alarms zum Kommunikationsverlust (Reg. 703 oder Drucktaster an der Steuerung) startet der Motor automatisch neu, wenn das Steuerbit 704.0 bzw. 704.1 vorher nicht automatisch von der Anwendung auf 0 gesetzt wurde.

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

Beschreibung der verschiedenen Ausweichsequenzen:

Ausweichsequenz	Kommunikationsverlust	Wiederherstellung der Kommunikation	Quittierung des Kommunikationsverlusts
Ignoriert (Reg. 682 = 0)	Keine Erfassung des Kommunikationsverlusts	Keine Erfassung des Kommunikationsverlusts	Keine Quittierung des Kommunikationsverlusts
	OA1 und OA3 behalten ihren Status bei.	OA1 und OA3 behalten ihren Status bei.	
Ausgänge einfrieren (Reg. 682 = 1)	OA1 und OA3 behalten ihren Status bei.	OA1 und OA3 behalten ihren Status bei.	Bei steigender Flanke durch Bit 703.3 (nicht auf 1 gesetzt lassen)
	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	Nach erfolgter Quittierung wird der letzte in Register 704 gespeicherte Befehl aktiviert.
	-	Jeder neue Ein-/Aus-Befehl wird gespeichert, hat jedoch keine Auswirkungen auf OA1 und OA3.	ERR-LED erlischt.
Halt (Reg. 682 = 2)	OA1 und OA3 werden auf 0 forciert.	OA1 und OA3 werden auf 0 forciert.	Bei steigender Flanke durch Bit 703.3 (nicht auf 1 gesetzt lassen)
	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	Nach erfolgter Quittierung wird der letzte in Register 704 gespeicherte Befehl aktiviert.

Ausweichsequenz	Kommunikationsverlust	Wiederherstellung der Kommunikation	Quittierung des Kommunikationsverlusts
	-	Jeder neue Ein-/Aus-Befehl wird gespeichert, hat jedoch keine Auswirkungen auf OA1 und OA3.	ERR-LED erlischt.
Alarm Verlust der Signalkommunikation (Reg. 682 = 3)	OA1 und OA3 behalten ihren Status bei.	OA1 und OA3 behalten ihren Status bei.	Bei steigender Flanke durch Bit 703.3 (nicht auf 1 gesetzt lassen)
	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	
	-	Jeder neue Ein-/Aus-Befehl wird berücksichtigt und hat Auswirkungen auf OA1 und OA3.	ERR-LED erlischt.
Rechtslauf forcieren (Reg. 682 = 4)	OA1 wird auf 1 forciert.	OA1 wird auf 1 forciert.	Bei steigender Flanke durch Bit 703.3 (nicht auf 1 gesetzt lassen)
	OA3 wird auf 0 forciert.	OA3 wird auf 0 forciert.	
	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	Nach erfolgter Quittierung wird der letzte in Register 704 gespeicherte Befehl aktiviert.
	-	Jeder neue Ein-/Aus-Befehl wird gespeichert, hat jedoch keine Auswirkungen auf OA1 und OA3.	ERR-LED erlischt.
Linkslauf forcieren (Reg. 682 = 5)	OA1 wird auf 0 forciert.	OA1 wird auf 0 forciert.	Bei steigender Flanke durch Bit 703.3 (nicht auf 1 gesetzt lassen)
	OA3 wird auf 1 forciert.	OA3 wird auf 1 forciert.	
	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	ERR-LED blinkt an Vorderseite.	Nach erfolgter Quittierung wird der letzte in Register 704 gespeicherte Befehl aktiviert.
	-	Jeder neue Ein-/Aus-Befehl wird gespeichert, hat jedoch keine Auswirkungen auf OA1 und OA3.	ERR-LED erlischt.

HINWEIS: Die rote ERR-LED blinkt, um auf einen Kommunikationsverlust hinzuweisen (Fehler bei Timeout).

Invertierung der Ausgangszustände (Reg. 684)

Je nach Bedarf (Meldung, Betrieb, Halt usw.) kann den Ausgängen OA1, OA3 und LO1 über die Konfiguration des Registers **684** ein NO- oder NC-Verhalten zugewiesen werden.

Definieren Sie dazu den betreffenden Ausgang im Register **684**.

Leistungsbasis	Bit
Invertierung von Ausgang OA1	_.0 = 1
Invertierung von Ausgang OA3	_.1 = 1
Invertierung von Ausgang LO1	_.2 = 1

Änderung der Ausgangszuweisungen

Die folgenden Tabellen zeigen, wie die Zuweisung der Ausgänge LO1, OA1, OA3, 13 und 23 geändert werden kann. Um die Zuweisungen (Werkseinstellungen) zu ändern, schreiben Sie einen anderen Wert (0 bis 45) unter Bezugnahme auf das *TeSys Ultra Kommunikationsvariablen - Benutzerhandbuch*, Seite 6.

⚠️ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB

Bevor Sie die Zuweisung eines Ausgangs über die Parametrierung ändern, müssen Sie die folgenden Informationen beachten. Andernfalls könnte es zu einem unerwarteten Betrieb kommen.

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

Das Register 704 ist für die Steuerung des Motorabgangs reserviert. Ihm sind Funktionen zur Überwachung eines Kommunikationsverlusts, für Ausweichsequenzen (Register 682), reflexgesteuerte Funktionen oder Funktionen für den Wiedereinschaltmodus nach Halt (Register 688) zugeordnet. Diese Funktionen wirken sich nur auf die über die Bits 704.0 und 704.1 aktivierten Ausgänge aus.

Die Steuerbits 704.0 und 704.1 sind unabhängig und können gleichzeitig aktiviert werden.

Die Aktivierung der Ausgänge über das Register 700 ist mit einer Forcierung ohne Bedingung vergleichbar.

Parametrierung des Ausgangs LO1 (Reg. 685 LSB)

Die Zuweisung/Steuerung (Werkseinstellung) von Ausgang LO1 am Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 sieht folgendermaßen aus:

Reg•	Bit	Wert	Werkseinstellung	Anmerkung
685	0 bis 7	0 bis 45	2	Ausgang LO1 = Abbild von Register 700.0

Parametrierung des Ausgangs OA1 (Reg. 686 LSB)

Die Zuweisung/Steuerung (Werkseinstellung) von Ausgang OA1 am Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 sieht folgendermaßen aus:

Reg•	Bit	Wert	Werkseinstellung	Anmerkung
686	0 bis 7	0 bis 45	12	Ausgang OA1 = Abbild von Register 704.0

Parametrierung des Ausgangs OA3 (Reg. 686 MSB)

Die Zuweisung/Steuerung (Werkseinstellung) von Ausgang OA3 am Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 sieht folgendermaßen aus:

Reg•	Bit	Wert	Werkseinstellung	Anmerkung
686	8 bis 15	0 bis 45	13	Ausgang OA3 = Abbild von Register 704.1

Wiedereinschaltmodus (Reg. 688)

Bei einer Steuerung der Ausgänge OA1 bis OA3 über das Register 704 kann das erneute Anlaufen des Motors mit dem Wert 1 im Register 688 im Anschluss an bestimmte Ereignisse gesperrt werden:

- Verlust und anschließende Wiederherstellung der 24-VDC-Versorgung (Ausgänge OA1 bis OA3)

- Änderung der Position des Drehwahlschalters an der Leistungsbasis, gefolgt von einer Rückkehr in die „Bereit/Ready“-Position.

Bei Auftreten eines dieser Ereignisse werden die Befehlsbits 704.0 und 704.1 (Ausgänge OA1 bis OA3) automatisch auf 0 forciert. Solange eines dieser Ereignisse ansteht und Werte in das Register 704 geschrieben werden, gibt das Modul den Ausnahmecode 02 zurück. Sobald diese Bedingungen aufgehoben sind, kann die Steuerung des Motors durch Senden eines neuen Laufbefehls wiederhergestellt werden.

⚠ WARNUNG

AUTOMATISCHER NEUSTART DES MOTORS

Im Falle eines zyklischen Schreibzugriffs auf Register 704 (z. B. ein LUFP-Gateway in vordefinierter Konfiguration) ist diese Überwachungsfunktion mit Vorsicht zu verwenden. Das Anwendungsprogramm muss diesen Zustand berücksichtigen und eine Anforderung zum Setzen der Bits 704.0 oder 704.1 auf 0 senden. Andernfalls startet der Motor automatisch neu, sobald das Ereignis aufgehoben wird.

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

Forcierung der Steuereinheit (Reg. 690)

Die Steuereinheit wird automatisch identifiziert, die Identifizierung kann jedoch auch forciert werden.

Wert	Anmerkung
0	Standardwert. Das System identifiziert automatisch den Typ der angeschlossenen Steuereinheit (Standard oder Erweitert).
1	Durch Setzen des Werts auf 1 wird die automatische Identifizierung deaktiviert und die Identifizierung einer Steuereinheit des Typs „Standard“ oder „Erweitert“ forciert.
2	Durch Setzen des Werts auf 2 wird die automatische Identifizierung deaktiviert und die Identifizierung einer Steuereinheit des Typs „Multifunktion“ forciert.

Modbus-Requests und Programmierbeispiele

Modbus-Requests

Folgende Modbus-Requests werden als gültig erkannt:

Wert des Codes		Name	Anmerkung
Hexadezimal	Dezimal		
0x03	3	Mehrere Register lesen	Lesemodus
0x06	6	Einzelnes Register schreiben	Schreibmodus
0x10	16	Mehrere Register schreiben	
0x2B	43	Registeridentifikation lesen	Lesemodus zur Identifizierung des Modbus-Kommunikationsmoduls LULC033

Die maximale Anzahl an Registern pro Anfrage ist auf 100 begrenzt.

HINWEIS: Die **Broadcast**-Funktion wird unterstützt. Um diese zu verwenden, muss ein Schreibvorgang (Code 6 oder 16) an Adresse 00 erfolgen.

⚠️ WARNUNG

UNERWARTETER BETRIEB

- Die Verwendung dieses Geräts in einem Modbus-Netzwerk, das Broadcast-Nachrichten verwendet, hat mit Sorgfalt zu erfolgen.
- Dieses Gerät verfügt über eine große Anzahl an Registern, die während des normalen Betriebs nicht geändert werden dürfen.
- Ein unbeabsichtigtes Schreiben in diese Register durch die Broadcast-Funktion kann zu einem unerwarteten und unerwünschten Gerätebetrieb führen.
- Weitere Informationen finden Sie im *TeSys Ultra Kommunikationsvariablen - Benutzerhandbuch*, Seite 6.

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

Beispiel für einen Lesevorgang

Das folgende Beispiel beschreibt einen READ_VAR-Request in einer TSX Micro- oder Premium-Plattform zum Lesen der Zustände des Motorabgangs an Adresse 4 (Server Nr. 4), die im internen Wort MW0 enthalten ist:

```

If %M0 AND NOT %MW100:X0 THEN READ_VAR (ADR#3.0.4, '%MW', 455, 1, %MW0:1, %MW100:4) :RESET %M0;
EN_IF;

```

1 Adresse des Moduls, mit dem Sie kommunizieren möchten: 3 (Moduladresse), 0 (Kanal), 4 (Moduladresse auf dem Bus)

2 Typ der zu lesenden PL7-Objekte: MW (internes Wort)

3 Adresse des ersten zu lesenden Registers: 455

4 Anzahl der zu lesenden direkt aufeinander folgenden Register: 1

5 Worttabelle mit dem Wert der gelesenen Objekte: MW0:1

6 Meldung des Lesevorgangs: MW100:4

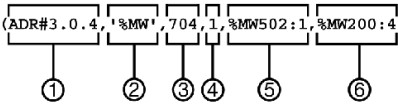
Beispiel für einen Schreibvorgang

Das folgende Beispiel beschreibt einen WRITE_VAR-Request in einer TSX Micro- oder Premium-Plattform zur Steuerung eines Motorabgangs durch Senden des Inhalts des internen Worts MW 502:

```

If %M0 AND NOT %MW200:X0 THEN WRITE_VAR (ADR#3.0.4, '%MW', 704, 1, %MW502:1, %MW200:4) :RESET %M10;
EN_IF;

```



The diagram shows the function call `WRITE_VAR (ADR#3.0.4, '%MW', 704, 1, %MW502:1, %MW200:4)` with six numbered annotations below it:

- ① points to `ADR#3.0.4`
- ② points to `'%MW'`
- ③ points to `704`
- ④ points to `1`
- ⑤ points to `%MW502:1`
- ⑥ points to `%MW200:4`

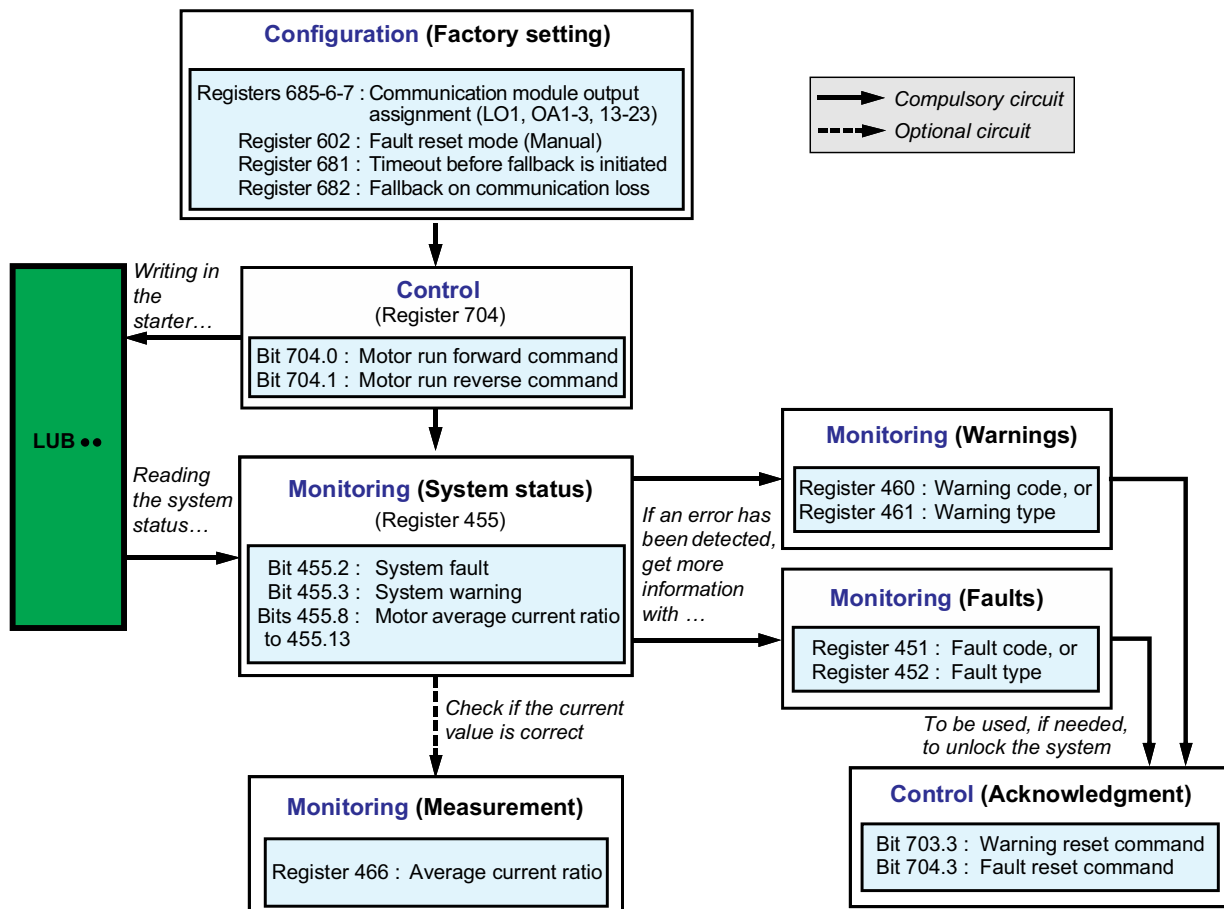
- 1** Adresse des Moduls, mit dem Sie kommunizieren möchten: 3 (Moduladresse), 0 (Kanal), 4 (Moduladresse auf dem Bus)
- 2** Typ der zu schreibenden PL7-Objekte: MW (internes Wort)
- 3** Adresse des ersten zu schreibenden Registers: 704
- 4** Anzahl der zu schreibenden direkt aufeinander folgenden Register: 1
- 5** Worttabelle mit dem Wert der zu sendenden Objekte: MW502:1
- 6** Meldung des Schreibvorgangs: MW200:4

Verwendung der wichtigsten Register zur Vereinfachung der Verwaltung

Vor der Inbetriebnahme des Motorabgangs sollten Sie sich ansehen, welche Register in welcher Reihenfolge verwendet werden.

Diagramm zur Verwendung der Register

Das nachstehende Diagramm bietet grundlegende Informationen zur Implementierung unter Verwendung der folgenden Register: Konfiguration, Steuerung und Überwachung (Systemstatus, Messungen, Fehler und Alarme, Quittierung). Ausgehend von der werkseitigen Konfiguration (voreingestellt) können Sie dem Verhalten des Systems leicht folgen oder es sogar vorhersehen.



Fehler- und Alarmverwaltung

Inhalt dieses Kapitels

Fehleranzeige	47
Anwendungsspezifische Fehler	48
Alarmer - Kommunikationsverlust	49
Interne Fehler	50

Fehleranzeige

Das Auftreten eines Fehlers wird auf unterschiedliche Weise signalisiert:

- Status der LEDs am Modbus-Kommunikationsmodul LULC033

Mit einer Leistungsbasis:

- Status des Drehknopfs der Leistungsbasis (0 oder **trip** (Auslösung))
- Status der Ausgangsrelais

Mit einer Reglerbasis:

- Status der LEDs der Reglerbasis
- Status der Ausgangsrelais

Mit einer Steuereinheit vom Typ „Standard“ oder „Erweitert“:

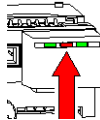
- Interne Signale, gesendet an das Modbus-Kommunikationsmodul LULC033

HINWEIS: Der Alarm und der Fehler werden in den betroffenen Registern berücksichtigt. Für weitere Informationen siehe die unter Fehlerüberwachungsregister (450 bis 452) und Alarmüberwachungsregister (460 bis 461) im *TeSys Ultra Kommunikationsvariablen - Benutzerhandbuch*, Seite 6.

Anwendungsspezifische Fehler

Quittierung von Anwendungsfehlern

Die möglichen Anwendungsfehler werden nachstehend aufgeführt. Die Rückstellung (bzw. Quittierung) kann manuell, automatisch oder dezentral erfolgen.

Anwendungsfehler	Register		LULC033	Fehlerquittierung
	451 Fehlernummer	452 Fehlerbit		
			 ERR	
Kurzschlussfehler	1	_.0 = 1	Aus	Manuelle Rückstellung
Überstromfehler	2	_.1 = 1		
Fehler Thermische Überlast	4	_.3 = 1		Je nach dem in Register 602 parametrisierten Wiedereinschaltmodus

Überlastfehler mit Leistungsbasis LU•B•

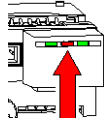
Verwenden Sie nach einem thermischen Überlastfehler den Drehknopf an der Vorderseite für eine direkte manuelle Rückstellung.

Konfigurationsregister	Rückstellung (Quittierung)	Methode
602.0 = 1	Direkt manuell	Mit dem Drehschalter an LU•B•
	Dezentral manuell	Mit dem Kit LU9 AP•• an LU•B•
602.1 = 1	Dezentral	Quittierung durch Bit 704.3 Dieses Bit ist bei steigender Flanke aktiv und muss per Programmierung auf 0 zurückgestellt werden.
602.2 = 1	Automatisch	Verwaltung durch Steuereinheit

Alarmer - Kommunikationsverlust

Alarmquittierung

Liste der möglichen Alarmer.

Alarmer	Register		LULC033	Quittierung eines Alarms
	460 Alarmnummer	461 Alarmbit		
			 ERR	
Alarm Thermische Überlast	4	_.3 = 1	Aus	Automatisch bei einer Überlast unter 85 %
Alarm Kommunikationsverlust mit Client	109	_.15 = 1	Blinken	Quittierung durch Bit 703.3 Dieses Bit ist bei steigender Flanke aktiv und muss per Programmierung auf 0 zurückgestellt werden.

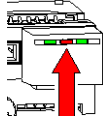
Wiederherstellung nach Kommunikationsverlust

Nach der Quittierung durch Setzen des Bits 703.3 auf 1 erfolgt die Wiederherstellung gemäß dem Status der Steuerbits 704.0 und 704.1.

Interne Fehler

Quittierung interner Fehler

Liste der möglichen internen Fehler.

Interne Fehler	Register		LULC033	Fehlerquittierung
	451 Fehlernummer	452 Fehlerbit	 ERR	
Fehler am Modbus-Kommunikationsmodul LULC033	14	-	Aus	Aus- und Einschalten des LULC033
Modbus-Kommunikationsmodul LULC033 nicht installiert oder nicht mit Spannung versorgt oder Verlust der Kommunikation mit dem Modul	15	-		
Interner Fehler der Steuereinheit LUC**	54	_.11 = 1		
Fehler beim Schreiben in den EEPROM	100	_.13 = 1	Ein	Aus- und Einschalten des LULC033
Prüfsummenfehler im EEPROM	102	_.13 = 1	Ein	Steigende Flanke bei 704.3 = 1
Konfigurationsfehler des EEPROM	104	_.13 = 1	Ein	Steigende Flanke bei 704.3 = 1
Kommunikationsfehler mit dem LULC033-Modul	205	_.13 = 1	Ein	Aus- und Wiedereinschalten des LUTM
Steuereinheit nicht vorhanden	206			Aus- und Wiedereinschalten des LUTM

Konfiguration vordefinierter Funktionen

Inhalt dieses Kapitels

Beschreibung der Funktionen „Reflexgesteuerter Halt“	52
Verwendung von Reflex1 und Reflex2	54

Beschreibung der Funktionen „Reflexgesteuerter Halt“

Der reflexgesteuerte Halt gewährleistet eine genaue, wiederholte Positionssteuerung, die nicht durch die Zykluszeiten des Busses und der SPS behindert wird.

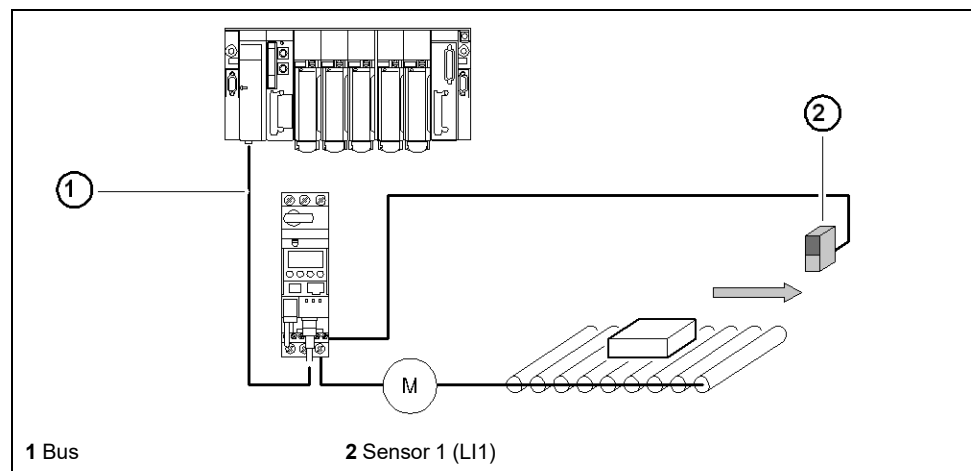
Zur Verfügung stehen zwei Funktionstypen für „Reflexgesteuerter Halt“:

- Reflex1: Funktion **Reflexgesteuerter Halt 1**
- Reflex2: Funktion **Reflexgesteuerter Halt 2**

Beschreibung von Reflex1

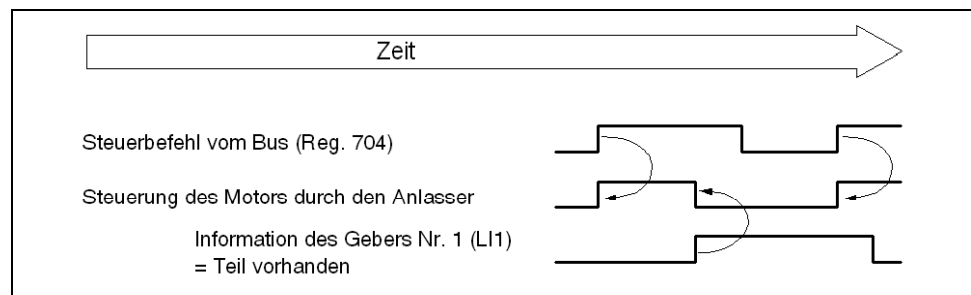
Der Sensor Nr. 1 (Logikeingang LI1) steuert direkt das Anhalten des Motors.

Nach einem neuen Fahrbefehl (Haltebefehl, gefolgt von einem Fahrbefehl), läuft der Motor neu an, auch bei noch laufender Erfassung (LI1=1).



HINWEIS: Bei einem Motorabgang mit 2 Drehrichtungen wirkt der reflexgesteuerte Halt in beide Richtungen.

Ablauffolge der Informationen

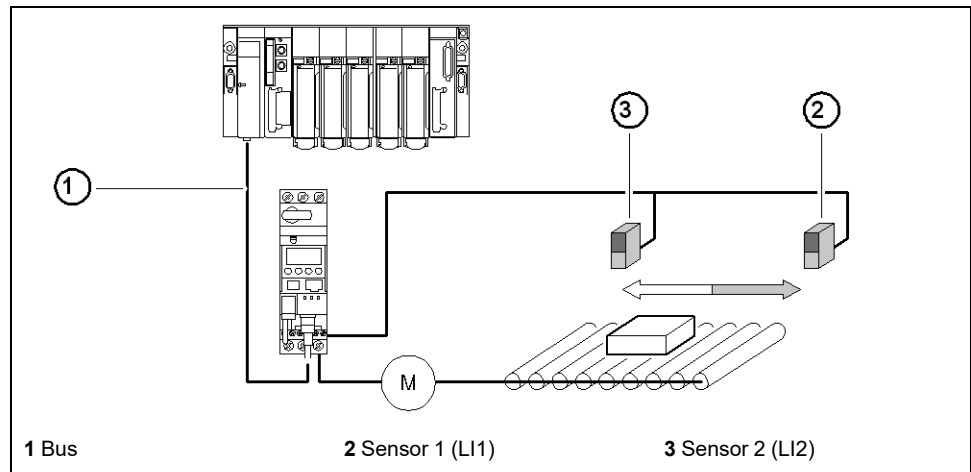


Beschreibung von Reflex2

Sensor 1 (Logikeingang LI1) steuert den Halt des Motors im Rechtslauf.

Sensor 2 (Logikeingang LI2) steuert den Halt des Motors im Linkslauf.

Nach einem neuen Fahrbefehl (Haltebefehl, gefolgt von einem Fahrbefehl), läuft der Motor neu an, auch bei noch laufender Erfassung (LI1 oder LI2 = 1).



HINWEIS: Sensor Nr. 2 (LI2) hat keinen Einfluss auf den Rechtslauf, Sensor Nr. 1 (LI1) keinen Einfluss auf den Linkslauf.

Verwendung von Reflex1 und Reflex2

Um eine Funktion „Reflexgesteuerter Halt“ zu verwenden, muss sie im Register des zu überwachenden Ausgangs ausgewählt werden.

Reflex-Funktion	Drehrichtung des Motors	Wert von Reg•	Basis LUB•• - LU2B••	
			Ausgang LO1	Ausgänge OA1 OA3
Reflex1	Reflex1.Fw = Rechtslauf	8	Reg. 685 (LSB)	Reg. 686 (LSB) (MSB)
	Reflex1.Rev = Linkslauf	9		
Reflex2	Reflex2.Fw = Rechtslauf	10		
	Reflex2.Rev = Linkslauf	11		

HINWEIS: Vor der Verwendung der Funktionen „Reflexgesteuerter Halt“ muss den Ausgängen OA1/OA3 zunächst die Drehrichtung Rechts-/Linkslauf zugewiesen werden. Diese Auswahl erfolgt im Register **686**. OA1 wird standardmäßig der Rechtslauf, OA3 der Linkslauf zugewiesen.

Reflex1.Fw

Diese Funktion ist aktiv bei steigender Flanke und nicht auf gleichem Niveau.

.Fw	LI1 = 1 führt zum Halt des Motors, ungeachtet der ausgewählten Betriebsrichtung. Nach einem neuen Fahrbefehl (Haltebefehl, gefolgt von einem Fahrbefehl), auch wenn Logikeingang LI1 = 1, läuft der Motor wieder in der ausgewählten Richtung an.
-----	---

HINWEIS: Der Logikeingang LI2 wird nicht verwendet.

Reflex1.Rev

Diese Funktion ist aktiv bei steigender Flanke und nicht auf gleichem Niveau.

Ver.	LI1 = 1 führt zum Halt des Motors, ungeachtet der ausgewählten Betriebsrichtung. Nach einem neuen Fahrbefehl (Haltebefehl, gefolgt von einem Fahrbefehl), auch wenn Logikeingang LI1 = 1, läuft der Motor wieder in der ausgewählten Richtung an.
------	---

HINWEIS: Der Logikeingang LI2 wird nicht verwendet.

Reflex2.Fw

Diese Funktion ist aktiv bei steigender Flanke und nicht auf gleichem Niveau.

.Fw	Der Logikeingang LI1 = 1 führt zum Halt des Motors in Rechtsrichtung. Der Logikeingang LI2 = 1 führt zum Halt des Motors in Linksrichtung. Nach einem neuen Fahrbefehl (Haltebefehl, gefolgt von einem Fahrbefehl), auch wenn Logikeingang LI2 = 1, läuft der Motor wieder an.
-----	---

HINWEIS: Der Logikeingang LI2 hat keinen Einfluss auf den Rechtslauf, der Logikeingang LI1 keinen Einfluss auf den Linkslauf.

Reflex2.Rev

Diese Funktion ist aktiv bei steigender Flanke und nicht auf gleichem Niveau.

Ver.	Der Logikeingang LI2 = 1 führt zum Halt des Motors in Linksrichtung. Der Logikeingang LI1 = 1 führt zum Halt des Motors in Rechtsrichtung. Nach einem neuen Fahrbefehl (Haltebefehl, gefolgt von einem Fahrbefehl), auch wenn Logikeingang LI2 = 1, läuft der Motor wieder an.
------	---

HINWEIS: Der Logikeingang LI2 hat keinen Einfluss auf den Rechtslauf, der Logikeingang LI1 keinen Einfluss auf den Linkslauf.

Index

A

Abbildung des Moduls	14
Abzweigkasten.....	28
Adressierung	15
Alarm	49
Anschluss	14
SCA-Abzweigkasten	27
T-Stück (direkt)	21
Verteilerdose	23
Anschlüsse	14
Anwendungsspezifische Fehler	48
Anzeigeleuchten	14–15
Ausgang	30
Einstellung	40
Ausgang (in Schaubild).....	14
Ausgangszustand	
Invertierung	40
Ausnahmecode	35
Ausweichsequenz	39

D

Datenaustausch	
Ausnahmecode.....	35
Format	35
Initialisierung	35

E

Eingang.....	30
Eingang (in Schaubild).....	14
Einstellung	
Ausgang.....	40
Elektrischer Anschluss	17
Empfang des Produkts	12

F

Fehler.....	47
Forcieren	
Steuereinheit	42

G

Geschwindigkeit.....	36
----------------------	----

I

Identifizierung	
Steuereinheit	38
Interne Fehler	50
Invertierung	
Ausgangszustand	40

K

Kabel.....	25, 27
Kommunikationsverlust.....	39, 49

L

LEDs	14–15
Leistungsbasis	16
Leiter.....	19, 25, 27
Lese-/Schreibbereiche.....	35
LUCA	12
LUCB/C/D	12

M

Modbus-Format.....	35
Modbus-Port	30
Modbus-Request.....	43
Lesen.....	43
Schreiben.....	44
Modicon M340	36
Modicon M580	36
Modul	24
Modulfunktionen.....	12

P

Parameter	34
Parität	36
PCMCIA-Karte	24
Pinbelegung (RJ45).....	28
PL7	36

Q

Quittierung	
Alarm	49
Anwendungsfehler	48
Interner Fehler	50

R

Reflex1.....	52, 54
Reflex2.....	52, 54
Reflexgesteuerter Halt	52
Register.....	34, 37
Reglerbasis	16
Reihenfolge der Montage	16
RJ45	25–28
RJ45-Verdrahtung	26
RS-485-Bus	21

S

Schalter.....	15
Spannungsversorgung	17–18, 29
Steuereinheit	
Forcieren.....	42
Identifizierung	38
Konfiguration	38
Steuereinheit (LUC...).....	12

T

Timeout	
Dauer.....	38

V

Verbindung	
------------------	--

Direktverbindung (Draht zu Draht)	19
Vorverdrahtet	18

W

Wiedereinschaltmodus nach Halt	41
--------------------------------------	----

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

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.

© 2025 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

1743234EN-04