

# TeSys™ island

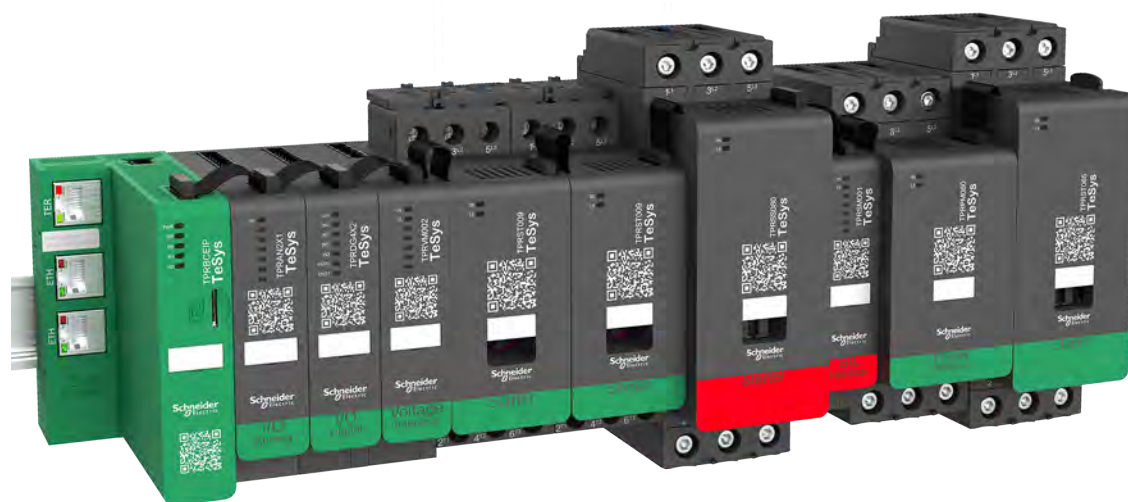
## Installationsanleitung

### Anleitung

Diese Anleitung enthält eine Beschreibung der mechanischen Installation, Verdrahtung und Inbetriebnahme von TeSys Island.

8536IB1902DE R06/19

Freigabedatum: 06/2019



# Rechtliche Hinweise

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Handbuch 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 Handbuch 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 Handbuchs 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 Handbuchs oder seiner Inhalte, ausgenommen der nicht exklusiven und persönlichen Lizenz, die Website und ihre Inhalte in ihrer aktuellen Form zurate zu ziehen.

Produkte und Geräte von Schneider Electric dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, instand gesetzt und gewartet werden.

Da sich Standards, Spezifikationen und Konstruktionen von Zeit zu Zeit ändern, können die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

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 Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Schneider Electric, Everlink, SoMove und TeSys sind Marken und das Eigentum von Schneider Electric SE sowie seiner Tochter- und Beteiligungsgesellschaften. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer entsprechenden Inhaber.

# Inhaltsverzeichnis

Zu diesem Dokument .....	7
Geltungsbereich des Dokuments .....	7
Gültigkeit .....	7
Zugehörige Dokumente .....	7
Sicherheitsvorkehrungen .....	9
Qualifiziertes Personal .....	9
Verwendungszweck .....	10
TeSys™ Island – Einführung .....	11
Island-Konzept .....	11
Technische Daten .....	12
Betriebsbedingungen .....	12
Einbau .....	13
Abmessungen .....	13
Gewichtsangaben .....	19
Allgemeine Installationsrichtlinien .....	20
Gehäuseanforderungen .....	20
Thermische Angaben .....	21
Umgebungsbedingungen .....	22
Elektromagnetische Verträglichkeit .....	23
Einbaupositionen .....	24
Elektromagnetische Beeinflussung .....	24
Wärmeableitung .....	25
Island-Montageausrichtung .....	25
DIN-Schiene .....	26
Erforderliche Werkzeuge .....	26
Buskoppler installieren .....	27
Buskoppler auf der DIN-Schiene montieren .....	27
Micro-SD-Karte .....	28
Standard-Starter und SIL-Starter installieren .....	29
Starter verbinden .....	30
LAD9R1-Bausatz installieren (Starter mit 9–38 A) .....	31
LAD9P3-Messklemmenblock installieren (Starter mit 9–38 A in Y/D-Avatars) .....	33
LAD9R3-Bausatz installieren (Starter mit 40–65 A) .....	35
LAD9SD3S-Messklemmenblock installieren (Starter mit 40–65 A in Y/D-Avatars) .....	38
Starter auf der DIN-Schiene montieren .....	41
Leistungsschnittstellenmodule auf der DIN-Schiene montieren .....	42
E/A- und Schnittstellenmodule auf der DIN-Schiene montieren .....	43
Installationsüberprüfung .....	43
Flachbandkabel anschließen .....	44
Verdrahtung .....	46
Verdrahtung – Vorsichtsmaßnahmen .....	46
Verdrahtungsrichtlinien .....	47
Elektrische Kenndaten .....	48
Buskoppler-Verdrahtung .....	49
Leistungsmodul-Verdrahtung .....	49

E/A-Modul-Verdrahtung .....	52
Digital-E/A-Modul-Spezifikationen .....	52
Analog-E/A-Modul-Spezifikationen .....	53
Spannungsschnittstellenmodul-Verdrahtung .....	54
SIL-Schnittstellenmodul-Verdrahtung .....	55
Zubehörverkabelung .....	56
Installationseinrichtung .....	57
Einführung .....	57
Konfigurationswerkzeuge .....	57
Island einschalten .....	58
Verbindung mit dem OMT herstellen .....	58
Island-IPv4-Adresse einstellen .....	59
Systeminstallation im Testmodus überprüfen .....	59
Projektdatei in den DTM importieren .....	60
Island-Parameter konfigurieren .....	61
System-Avatar-Einstellungen .....	61
Energieüberwachung .....	61
Avatar-Einstellungen .....	62
Verbindung zum TeSys™ Island mit der SoMove™-Software herstellen .....	62
Projektdatei in das Island laden .....	62
Island-Konfiguration überprüfen .....	63
Systemverdrahtung überprüfen .....	63
Netzstrom anschließen .....	64
Forcierungsmodus .....	64
Netzstrom trennen .....	66
Anhang .....	67
Avatar-Zusammensetzung .....	68
Avatar-Schaltpläne und Zubehördiagramme .....	72
Buskoppler mit E/A-Modulen und Spannungsschnittstellenmodulen .....	72
Schalter .....	73
Schalter – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 .....	73
Digital-E/A .....	74
Analog-E/A .....	74
Leistungsschnittstelle ohne E/A (Messung) .....	75
Leistungsschnittstelle mit E/A (Steuerung) .....	75
Motor – Eine Richtung .....	76
Motor – Eine Richtung – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 .....	76
Motor – Zwei Richtungen .....	77
Motor – Zwei Richtungen – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 .....	78
Motor Y/D – Eine Richtung .....	79
Motor Y/D – Zwei Richtungen .....	80
Motor – Zwei Geschwindigkeiten .....	81
Motor – Zwei Geschwindigkeiten – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/ 2 .....	82
Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen .....	83
Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 .....	84
Widerstand .....	85
Spannungsversorgung .....	85

Transformator.....	86
--------------------	----

## Warnhinweise und Symbole

Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und sehen Sie sich die Ausrüstung genau an, um sich mit dem Gerät vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung vertraut zu machen. In dieser Publikation 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.



Dieses Symbol steht für eine Sicherheitswarnung. Es macht auf die Gefahr eines Personenschadens aufmerksam. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise mit diesem Symbol, um schwere oder tödliche Verletzungen zu vermeiden.

### **DANGER**

**DANGER** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **will result in** death or serious injury.

### **WARNING**

**WARNING** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** death or serious injury.

### **CAUTION**

**CAUTION** indicates a hazardous situation which, if not avoided, **could result in** minor or moderate injury.

### **NOTICE**

**NOTICE** is used to address practices not related to physical injury.

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

## Bitte beachten

Elektrisches Gerät sollte stets von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und gewartet werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für jegliche Konsequenzen, die sich aus der Verwendung dieser Publikation ergeben können.

Eine qualifizierte Person ist jemand, der Fertigkeiten und Wissen im Zusammenhang mit dem Aufbau, der Installation und der Bedienung von elektrischen Geräten und eine entsprechende Schulung zur Erkennung und Vermeidung der damit verbundenen Gefahren absolviert hat.

# Zu diesem Dokument

## Geltungsbereich des Dokuments

Verwenden Sie dieses Dokument, um:

- Sich mit den mechanischen Kenndaten der Bauteile, aus denen TeSys™ Island besteht, vertraut zu machen
- TeSys Island zusammenzubauen und zu verdrahten
- TeSys Island in Vorbereitung auf die Integration in die SPS einzurichten und zu testen

### **GEFAHR**

#### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

Lesen Sie dieses Dokument und alle zugehörigen Dokumente gründlich durch, bevor Sie das TeSys Island installieren, betreiben oder warten. Installations-, Anpassungs-, Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.**

## Gültigkeit

Diese Anleitung gilt für alle TeSys™ Island-Konfigurationen. Die Verfügbarkeit einiger Funktionen, die in dieser Anleitung beschrieben sind, hängt vom verwendeten Kommunikationsprotokoll sowie von den im Island installierten physischen Modulen ab.

Informationen zur Produktkonformität mit Umweltrichtlinien, wie z. B. RoHS, REACH, PEP und EOL, finden Sie auf [www.se.com/green-premium](http://www.se.com/green-premium).

Informationen zu den technischen Kenndaten der physischen Module, die in dieser Anleitung beschrieben sind, finden Sie auf [www.se.com](http://www.se.com).

Die in dieser Anleitung enthaltenen technischen Kenndaten sollten mit den online aufgeführten Kenndaten identisch sein. Zur Verbesserung der Klarheit und Genauigkeit werden wir im Lauf der Zeit den Inhalt gegebenenfalls überarbeiten. Wenn Sie Unterschiede zwischen den Informationen in dieser Anleitung und den Informationen online feststellen, verwenden Sie die Online-Informationen.

## Zugehörige Dokumente

**Tabelle 1 - Zugehörige Dokumente**

Titel des Dokuments	Beschreibung	Dokumentenummer
<i>TeSys™ island Systemanleitung</i>	Einführung und Beschreibung der Hauptfunktionen von TeSys island	8536IB1901
<i>TeSys™ island Installationshandbuch</i>	Beschreibung der mechanischen Installation, Verdrahtung und Inbetriebnahme von TeSys island	8536IB1902
<i>TeSys™ island Betriebsanleitung</i>	Beschreibung der Bedienung und Wartung von TeSys island	8536IB1903
<i>TeSys™ island Handbuch zur Funktionssicherheit</i>	Beschreibung der funktionalen Sicherheitseinrichtungen von TeSys island	8536IB1904

**Tabelle 1 - Zugehörige Dokumente (Fortsetzung)**

<b>Titel des Dokuments</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Dokumentenummer</b>
<i>TeSys™ island Handbuch für Drittanbieter-Funktionsblocks</i>	Mit Informationen, die zum Erstellen von Funktionsblocks für Drittanbieter-Hardware erforderlich sind	8536IB1905
<i>TeSys™ island Handbuch für EtherNet/IP™- Funktionsblockbibliothek</i>	Beschreibung der TeSys island-Bibliothek, die in der Rockwell Software® Studio 5000®-Umgebung verwendet wird	8536IB1914
<i>TeSys™ island EtherNet/IP™ Schnellstartanleitung</i>	Beschreibung der schnellen Integration von TeSys island in die Rockwell Software Studio 5000-Umgebung	8536IB1906
<i>TeSys™ island DTM Online-Hilfe</i>	Beschreibung der Installation sowie der Verwendung verschiedener Funktionen der TeSys island-Konfigurationssoftware und der Parameter-Konfiguration für TeSys island	8536IB1907
<i>TeSys™ island Produktumweltprofil</i>	Beschreibung der Materialbestandteile und Recyclingfähigkeit sowie Angaben zu den Umweltauswirkungen für das TeSys island	ENVPEP1904009
<i>TeSys™ island Produkt- Entsorgungsanweisungen</i>	Mit Anweisungen für die Entsorgung des TeSys island am Ende seiner Nutzungszeit	ENVEOL1904009
<i>TeSys™ island Kurzanleitung – Buskoppler</i>	Installationsbeschreibung für den TeSys island-Buskoppler	MFR44097
<i>TeSys™ island Kurzanleitung – Starter und Leistungsschnittstellenmodule, Größe 1 und 2</i>	Installationsbeschreibung für TeSys island-Starter und -Leistungsschnittstellenmodule der Größen 1 und 2	MFR77070
<i>TeSys™ island Kurzanleitung – Starter und Leistungsschnittstellenmodule, Größe 3</i>	Installationsbeschreibung für TeSys island-Starter und -Leistungsschnittstellenmodule der Größe 3	MFR77085
<i>TeSys™ island Kurzanleitung: Ein-/ Ausgangsmodule</i>	Installationsbeschreibung für die TeSys island-Analog- und Digital-E/A-Module	MFR44099
<i>TeSys™ island Kurzanleitung: SIL- Schnittstellen- und Spannungsschnittstellenmodule</i>	Installationsbeschreibung für die TeSys island-Spannungsschnittstellen- und SIL-Schnittstellenmodule	MFR44100



# Sicherheitsvorkehrungen

Lesen Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen gründlich durch, bevor Sie ein in dieser Anleitung angegebenes Verfahren ausführen.

## **GEFAHR**

### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

- Dieses Gerät darf nur von qualifizierten Elektrikern installiert und gewartet werden.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie Arbeiten an oder in diesem Gerät vornehmen.
- Verwenden Sie nur die angegebene Spannung, wenn Sie dieses Gerät und zugehörige Produkte betreiben.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Verwenden Sie angemessene Verriegelungen, wenn Personen- bzw. Gerätegefahren vorhanden sind.
- Leitungskreise müssen in Übereinstimmung mit lokalen und nationalen aufsichtsrechtlichen Anforderungen verdrahtet und geschützt werden.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten gemäß NFPA 70E, NOM-029-STPS oder CSA Z462 bzw. gemäß den entsprechenden lokalen Bestimmungen.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.**

## **WARNUNG**

### **NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB**

- Vollständige Anweisungen zur funktionalen Sicherheit finden Sie im *TeSys™ Island Funktionssicherheitshandbuch* (8536IB1904).
- Sie dürfen dieses Gerät nicht auseinanderbauen, reparieren oder verändern. Es gibt keine vom Benutzer zu wartenden Teile.
- Installieren und betreiben Sie dieses Gerät in einem Gehäuse, das eine angemessene Schutzklasse für die vorgesehene Anwendungsumgebung hat.
- Jede Implementierung dieses Geräts muss vor seiner Inbetriebnahme separat und gründlich auf ordnungsgemäßen Betrieb getestet werden.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.**



**WARNUNG:** Dieses Produkt kann chemische Stoffe freisetzen, einschließlich Antimonoxid (Antimontrioxid), das im US-Bundesstaat Kalifornien als krebserregend gilt. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## Qualifiziertes Personal

Nur angemessen geschulte Personen, die den Inhalt dieser Anleitung sowie den von weiteren zugehörigen Produktunterlagen kennen und verstanden haben, dürfen an und mit diesem Produkt arbeiten.

Die qualifizierte Person muss in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen, die durch Änderungen von Parameterwerten entstehen sowie allgemein

Gefahren, die von mechanischen, elektrischen oder elektronischen Geräten ausgehen können. Die qualifizierte Person muss mit den Normen, Vorschriften und Verordnungen zur Verhütung von Industrieunfällen vertraut sein und diese bei der Gestaltung und Implementierung des Systems einhalten.

Die Nutzung und Anwendung der in dieser Anleitung enthaltenen Informationen erfordert Fachkenntnisse in Bezug auf die Gestaltung und Programmierung von automatisierten Steuersystemen. Nur Sie – der Nutzer, der Maschinenbauer oder der Systemintegrator – können alle Bedingungen und Faktoren kennen, die bei Installation, Einrichtung, Betrieb und Wartung der Maschine oder des Prozesses zutreffen, und Sie sind deshalb in der Lage, die Automatisierungs- und zugehörigen Geräte sowie die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen und Verriegelungen zu bestimmen, die effizient und ordnungsgemäß verwendet werden können.

Bei der Auswahl von Automatisierungs- und Steuergeräten sowie von zugehörigen Geräten oder entsprechender Software für eine bestimmte Anwendung, müssen Sie außerdem alle anwendbaren lokalen, regionalen oder nationalen Normen bzw. Bestimmungen berücksichtigen.

Achten Sie besonders darauf, dass Sie die jeweiligen Sicherheitshinweise, elektrischen Anforderungen und normativen Vorgaben einhalten, die für die Verwendung dieses Geräts in Ihrer Maschine oder Ihrem Prozess gelten.

## Verwendungszweck

Die in dieser Anleitung beschriebenen Produkte, einschließlich Software, Zubehör und Optionen, sind Starter für Niederspannungslasten, die für industrielle Zwecke gemäß den Anweisungen, Aufforderungen, Beispielen und Sicherheitshinweisen in diesem Dokument und sonstigen Begleitunterlagen vorgesehen sind.

Das Produkt darf ausschließlich in Übereinstimmung mit allen geltenden Sicherheitsbestimmungen und -richtlinien, den angegebenen Anforderungen und den technischen Daten verwendet werden.

Vor der Verwendung des Produkts müssen Sie eine Gefahrenanalyse sowie eine Risikobeurteilung der geplanten Anwendung durchführen. Entsprechend den Ergebnissen sind angemessene Sicherheitsmaßnahmen zu implementieren.

Da das Produkt als Bauteil einer Maschine oder eines Prozesses eingesetzt wird, müssen Sie die Sicherheit der beteiligten Personen durch das Gesamtsystemkonzept sicherstellen.

Betreiben Sie das Produkt ausschließlich mit den angegebenen Kabeln und Zubehöroptionen. Verwenden Sie nur Original-Zubehöroptionen und -Ersatzteile.

Eine andere Nutzung als der ausdrücklich gestattete Verwendungszweck ist untersagt. Dabei können unvorhersehbare Gefahren entstehen.

# TeSys™ Island – Einführung

## Island-Konzept

TeSys™ Island ist eine innovative, digitale Lastmanagement-Lösung, die Daten für eine höhere Maschineneffizienz und eine einfachere Wartung liefert, wodurch Markteinführungszeiten verkürzt werden können.

TeSys Island ist ein modulares, multifunktionales System, das im Rahmen einer Automatisierungsarchitektur integrierte Funktionen bereitstellt und hauptsächlich für die direkte Steuerung und das Management von Niederspannungslasten vorgesehen ist. Nach seiner Installation in einer elektrischen Schalttafel kann TeSys Island Motoren und andere elektrische Lasten von bis zu 80 A (AC3) schalten, schützen und betreiben.

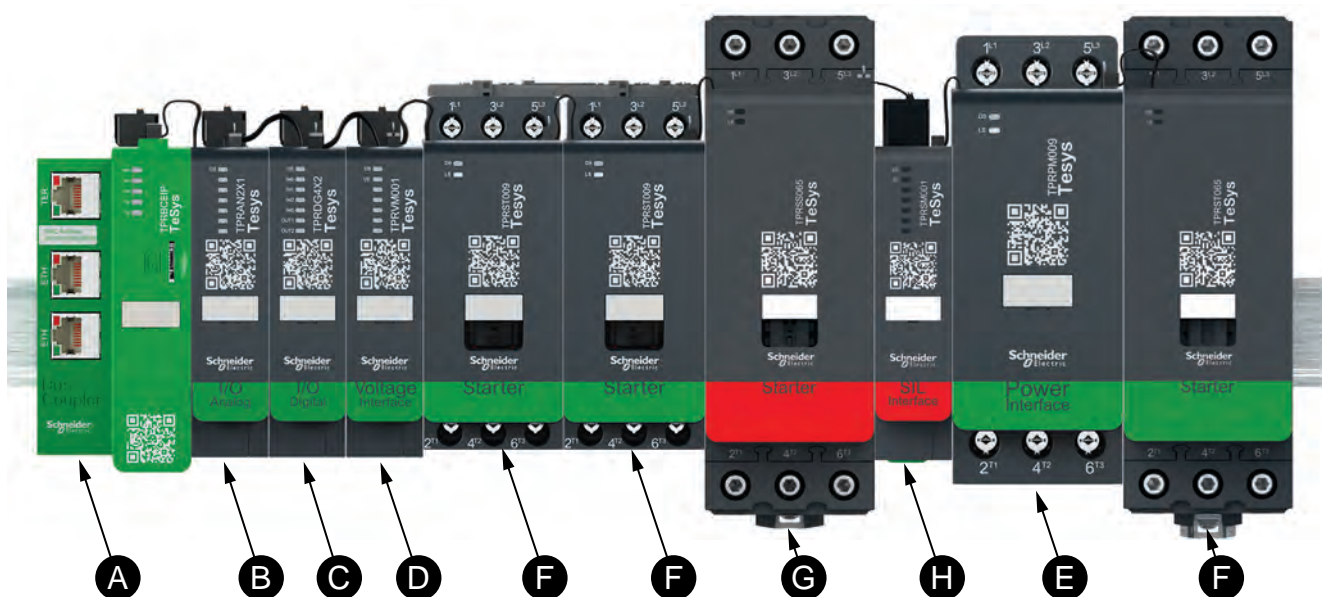
Dieses System wurde basierend auf dem Konzept der TeSys-Avatars entwickelt. Diese Avatars:

- Repräsentieren sowohl die logischen als auch die physischen Aspekte der Automatisierungsfunktionen
- Bestimmen die Konfiguration des Island

Die logischen Aspekte des Island werden mit Software-Tools verwaltet, die alle Phasen des Produkt- und Anwendungslebenszyklus abdecken: Entwurf, Konstruktion, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung.

Das physische Island besteht aus einer Reihe von Geräten, die auf einer einzelnen DIN-Schiene installiert und über Flachbandkabel miteinander verbunden sind. Die Flachbandkabel ermöglichen die interne Kommunikation zwischen den Modulen. Die externe Kommunikation mit der Automatisierungsumgebung erfolgt über ein einzelnes Buskoppler-Modul. Das Island wird im Netzwerk als ein Einzelknoten erfasst. Die anderen Module umfassen Starter, Leistungsschnittstellenmodule, Analog- und Digital-E/A-Module, Spannungsschnittstellenmodule und SIL-Schnittstellenmodule (Sicherheitsanforderungsstufe gemäß IEC 61508), die ein breites Spektrum an Betriebsfunktionen abdecken.

Abbildung 1 - TeSys Island – Übersicht



<b>A</b>	Buskoppler	<b>E</b>	Leistungsschnittstellenmodul
<b>B</b>	Analog-E/A-Modul	<b>F</b>	Standard-Starter

<b>C</b>	Digital-E/A-Modul	<b>G</b>	SIL-Starter
<b>D</b>	Spannungsschnittstellenmodul	<b>H</b>	SIL-Schnittstellenmodul

## Technische Daten

**Tabelle 2 - TeSys™ Island – Spezifikationen**

Breite	Bis zu 112,5 cm
Module	Bis zu 20 Module, ohne den Buskoppler und die Spannungsschnittstellenmodule
Steuerspannungsaufnahme pro System	Max. 3 A / 72 W
Maximaler Laststrom pro Starter	Max. 80 A, 37 kW (50 PS)
Interne Datenaktualisierungszeit	10 ms
Montage	DIN-Schiene aus Metall, horizontal oder vertikal

## Betriebsbedingungen

TeSys™ island ist für eine dauerhafte Funktion unter den folgenden Bedingungen ausgelegt. Für bestimmte Module können andere Bedingungen gelten, die in ihrem jeweiligen Datenblatt (verfügbar auf [www.se.com/tesys](http://www.se.com/tesys)) angegeben sind.

- 40 °C Umgebungstemperatur
- 400/480-V-Motor
- 50 % Luftfeuchtigkeit
- 80 % Lastwert
- Horizontale Montageausrichtung
- Alle Eingänge aktiviert
- Alle Ausgänge aktiviert
- 24 Stunden/Tag, 365 Tage/Jahr Laufzeit

# Einbau

Dieser Abschnitt enthält eine Zusammenfassung der Installationsschritte, die in dieser Anleitung beschrieben werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie die Schritte 1–4 durchführen. Lesen Sie die Informationen unter *Sicherheitsvorkehrungen*, Seite 9 gründlich durch, bevor Sie ein in dieser Anleitung angegebenes Verfahren ausführen.

**1. Module in Empfang nehmen und überprüfen.**

- Überprüfen Sie, ob die auf den Etiketten aufgedruckten Katalognummern mit den Nummern im Kaufauftrag identisch sind.
- Nehmen Sie die Module aus der Verpackung und kontrollieren Sie sie auf Versandschäden.

**2. Netzanschluss überprüfen.**

- Überprüfen Sie, ob der Netzanschluss mit dem Spannungsbereich des TeSys™ Island kompatibel ist.

**3. Island zusammenbauen.**

- Bauen Sie das Island gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung zusammen.
- Installieren Sie alle externen Zubehöroptionen.

**4. Island verdrahten.**

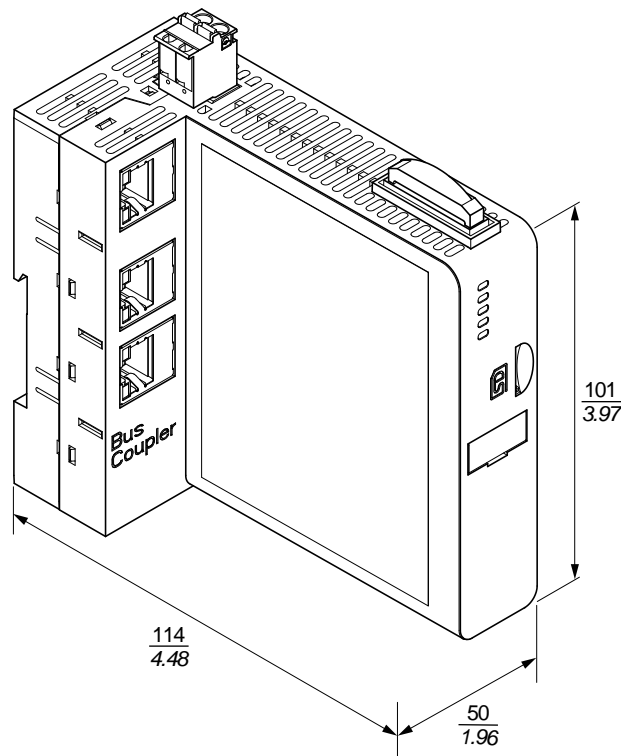
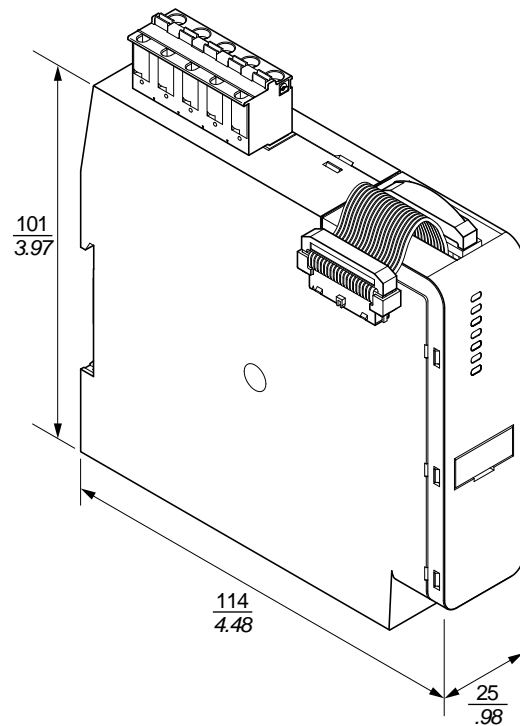
- Schließen Sie den Motor an. Dessen Anschlüsse müssen der Spannung entsprechen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgung abgeschaltet ist, und schließen Sie dann die Versorgungsleitungen an.
- Nehmen Sie die Steuerstromverdrahtung vor.

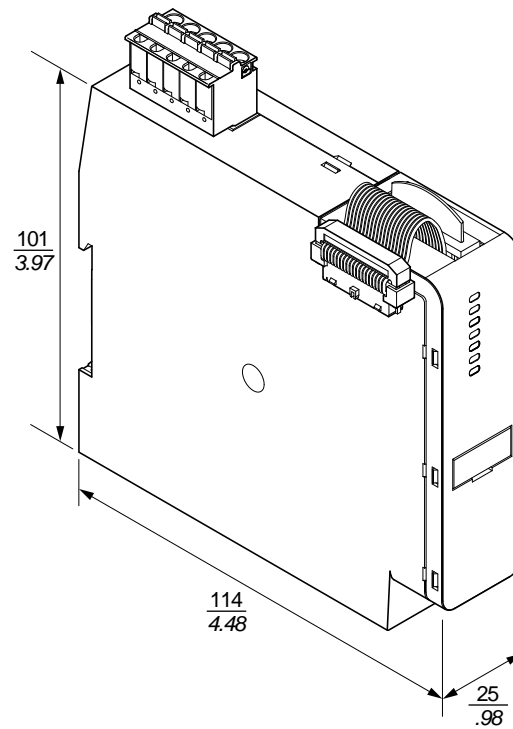
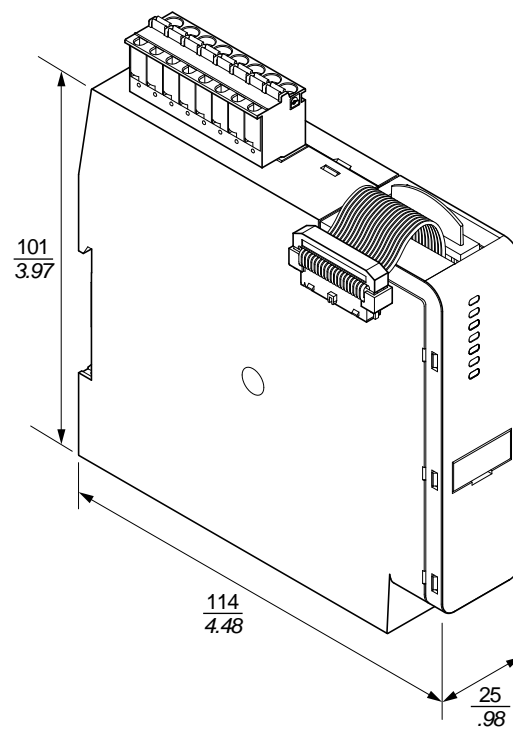
**5. Island einrichten.**

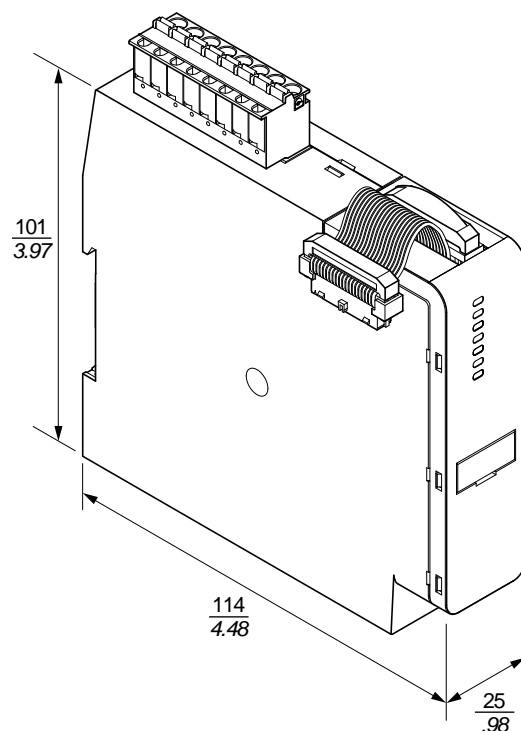
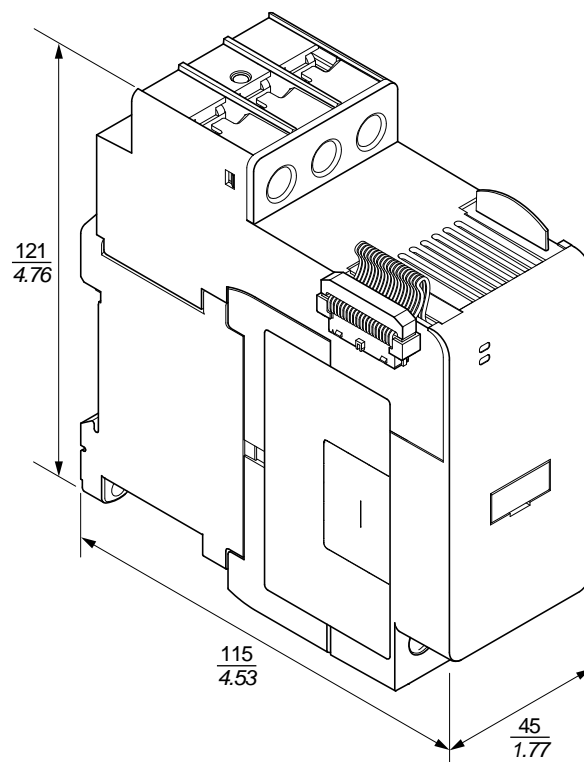
**6. Für den Betrieb siehe die *TeSys Island Betriebsanleitung* (Dokumentennummer 8536IB1903).**

# Abmessungen

Dieser Abschnitt enthält die Abmessungen der TeSys™ Island-Module. Die Abmessungen sind in Millimeter und Zoll angegeben.

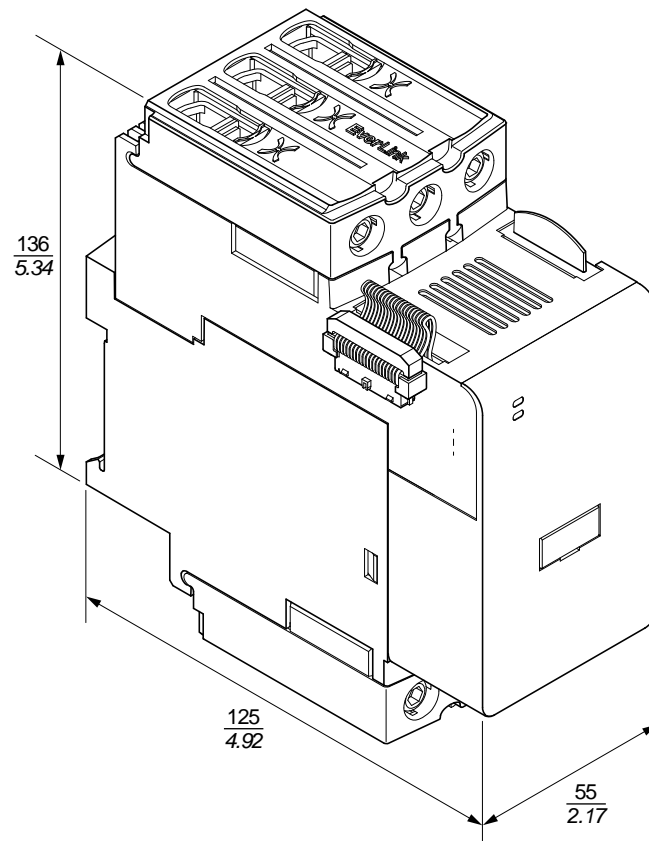
**Abbildung 2 - Buskoppler: TPRBCEIP (mm/Zoll)****Abbildung 3 - Spannungsschnittstellenmodul: TPRVM001 (mm/Zoll)**

**Abbildung 4 - SIL-Schnittstellenmodul: TPRSM001 (mm/Zoll)****Abbildung 5 - Digital-E/A-Modul: TPRDG4X2 (mm/Zoll)**

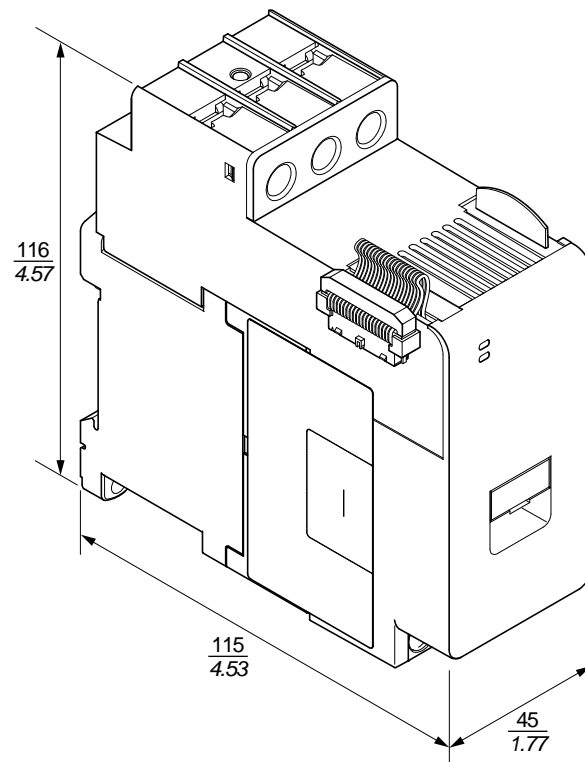
**Abbildung 6 - Analog-E/A-Modul: TPRAN2X1 (mm/Zoll)****Abbildung 7 - Leistungsschnittstellenmodule der Größe 1 (TPRPM009) und der Größe 2 (TPRPM038) (mm/Zoll)**



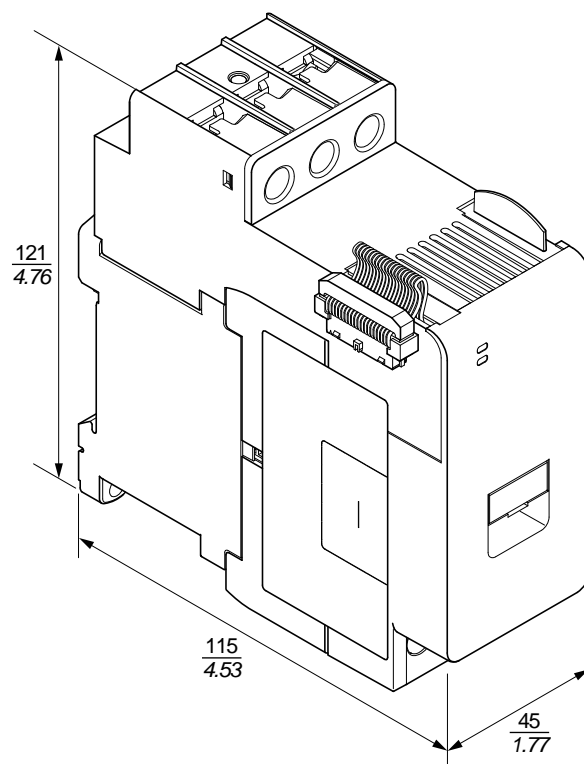
**Abbildung 8 - Leistungsschnittstellenmodul der Größe 3: TPRPM080 (mm/Zoll)**



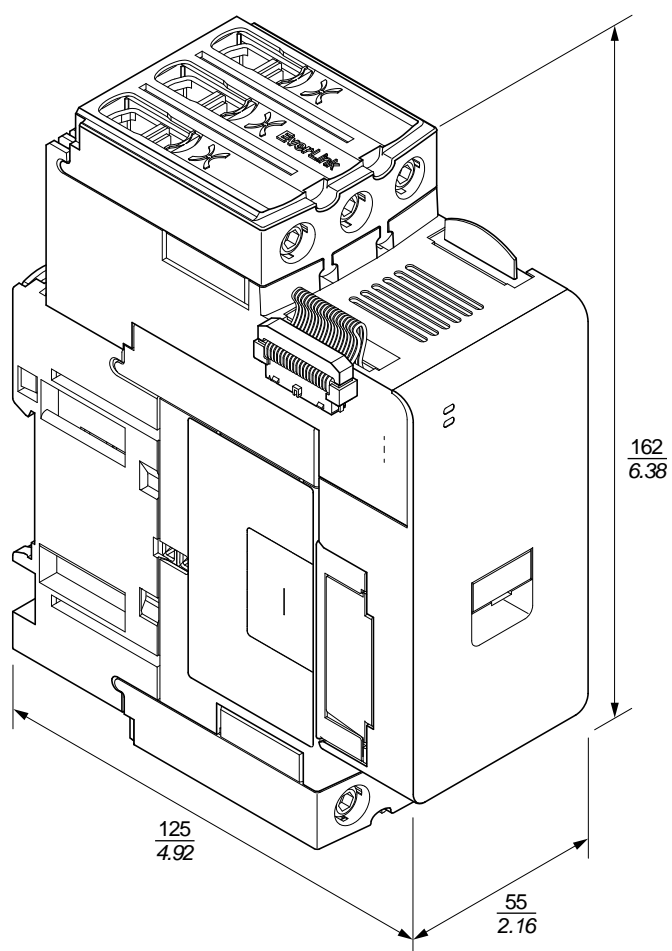
**Abbildung 9 - Starter der Größe 1: TPRST009 und TPRSS009 (mm/Zoll)**



**Abbildung 10 - Starter der Größe 2: TPRST025, TPRST038, TPRSS025 und TPRSS038 (mm/Zoll)**



**Abbildung 11 - Starter der Größe 3: TPRST065, TPRST080, TPRSS065 und TPRSS080 (mm/Zoll)**



## Gewichtsangaben

**Tabelle 3 - Gewichtsangaben**

Modul	Beschreibung/ Leistung	Referenznum- mer	Gewicht	
			kg	lb
Buskoppler	Ethernet-Switch	TPRBCEIP	0,204	0,450
Standard-Starter	4 kW (5 PS)	TPRST009	0,656	1,446
	11 kW (15 PS)	TPRST025	0,718	1,583
	18,5 kW (20 PS)	TPRST038	0,718	1,583
	30 kW (40 PS)	TPRST065	1,248	2,751
	37 kW (40 PS)	TPRST080	1,248	2,751
SIL-Starter	4 kW (5 PS)	TPRSS009	0,656	1,446
	11 kW (15 PS)	TPRSS025	0,718	1,583
	18,5 kW (20 PS)	TPRSS038	0,718	1,583
	30 kW (40 PS)	TPRSS065	1,248	2,751
	37 kW (40 PS)	TPRSS080	1,248	2,751
Leistungs- schnittstellenmo- dule	4 kW (5 PS)	TPRPM009	0,255	0,562
	18,5 kW (20 PS)	TPRPM038	0,255	0,562
	37 kW (40 PS)	TPRPM080	0,425	0,937
SIL- Schnittstellenmo- dul	SIL-Schnittstelle	TPRSM001	0,159	0,351
Digital-E/A-Modul	4 Eingänge/2 Ausgänge	TPRDG4X2	0,136	0,300
Analog-E/A- Modul	2 Eingänge/1 Ausgang	TPRAN2X1	0,172	0,379
Spannungs- schnittstellenmo- dul	Spannungs- schnittstelle	TPRVM001	0,159	0,351

## Allgemeine Installationsrichtlinien

Dieser Abschnitt enthält Informationen, die nützlich für die Planung eines TeSys™ Island-Systems sind. Es werden auch entsprechende Angaben für den Einbau des Island in ein Schutzgehäuse sowie für die Auswahl der Spannungsquelle aufgeführt.

### Gehäuseanforderungen

#### ⚠ GEFAHR

##### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Dieses Gerät darf nur von qualifizierten Elektrikern installiert und gewartet werden.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie Arbeiten an oder in diesem Gerät vornehmen.
- Verwenden Sie nur die angegebene Spannung, wenn Sie dieses Gerät und zugehörige Produkte betreiben.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Verwenden Sie angemessene Verriegelungen, wenn Personen- bzw. Gerätegefahren vorhanden sind.
- Leitungskreise müssen in Übereinstimmung mit lokalen und nationalen aufsichtsrechtlichen Anforderungen verdrahtet und geschützt werden.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten gemäß NFPA 70E, NOM-029-STPS oder CSA Z462 bzw. gemäß den entsprechenden lokalen Bestimmungen.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.**

#### ⚠ WARNUNG

##### NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB

- Vollständige Anweisungen zur funktionalen Sicherheit finden Sie im *TeSys Island Funktionssicherheitshandbuch* (85361B1904).
- Sie dürfen dieses Gerät nicht auseinanderbauen, reparieren oder verändern. Es gibt keine vom Benutzer zu wartenden Teile.
- Installieren und betreiben Sie dieses Gerät in einem Gehäuse, das eine angemessene Schutzklasse für die vorgesehene Anwendungsumgebung hat.
- Jede Implementierung dieses Geräts muss vor seiner Inbetriebnahme separat und gründlich auf ordnungsgemäßen Betrieb getestet werden.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.**

TeSys™ Island-Module sind gemäß IEC/CISPR 11 als Industriegeräte der Zone B, Klasse A ausgelegt. Wenn sie in anderen als den in der Norm beschriebenen Umgebungen zum Einsatz kommen bzw. in Umgebungen, die den Spezifikationen in dieser Anleitung nicht gerecht werden, erfüllen die Module u. U. nicht die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit in der Gegenwart von leitungsgeführten bzw. abgestrahlten Störungen.

Alle TeSys Island-Module erfüllen die CE-Anforderungen (Europäische Gemeinschaft) für offene Betriebsmittel nach EN61131-2 sowie für offene Betriebsmittel nach den nordamerikanischen Normen. Sie müssen sie in einem Gehäuse installieren, dessen Bauweise die spezifischen Umgebungsbedingungen für die Installation erfüllt und die Möglichkeit, dass

Personal unabsichtlich mit gefährlichen Spannungen in Kontakt kommt, minimiert. Das Gehäuse sollte aus Metall bestehen, damit die elektromagnetische Störfestigkeit des TeSys Island verbessert wird. Außerdem sollte es über eine Schlüssel-Verriegelung verfügen, um einem unbefugten Zugriff vorzubeugen.

## Thermische Angaben

Die folgenden Tabellen enthalten die maximalen Wärmeableitungswerte für die Planung Ihres TeSys Island-Kühlsystems. Bei diesen Werten wird von einer maximalen Busspannung, einer maximalen Feldseitenspannung und von maximalen Lastströmen ausgegangen. Typische Werte sind häufig niedriger.

**Tabelle 4 - Maximale Wärmeableitungswerte: Starter und Leistungsschnittstellenmodule**

Modultyp	Referenznummer	Maximale Wärmeableitung bei AC3 (W)	Maximale Wärmeableitung bei AC1 (W)
Standard-Starter	TPRST009	3,5	5,1
	TPRST025	6,6	8,3
	TPRST038	11,8	12,8
	TPRST065	20,3	30,5
	TPRST080	30,5	30,5
SIL-Starter	TPRSS009	3,5	5,1
	TPRSS025	6,6	8,3
	TPRSS038	11,8	12,8
	TPRSS065	20,3	30,5
	TPRSS080	30,5	30,5
Leistungsschnittstellenmodule	TPRPM009	0,6	1,3
	TPRPM038	0,9	1,0
	TPRPM080	2,3	2,3

**Tabelle 5 - Maximale Wärmeableitungswerte: Buskoppler, SIL-Schnittstellenmodule, Spannungsschnittstellenmodule und E/A-Module**

Modultyp	Referenznummer	Maximale Wärmeableitung (W)
Buskoppler	TPRBCEIP	5,00
SIL-Schnittstellenmodul	TPRSM001	1,25
Spannungsschnittstellenmodul	TPRVM001	0,20
Digital-E/A-Modul	TPRDG4X2	1,20
Analog-E/A-Modul	TPRAN2X1	1,70

## Umgebungsbedingungen

Alle TeSys™ Island-Module sind zwischen dem internen Stromkreis und den Eingangs-/Ausgangskanälen elektrisch isoliert, und zwar innerhalb der Grenzwerte, die in der nachstehenden Tabelle „Umgebungsbedingungen“ aufgeführt sind. Dieses Gerät erfüllt die CE-Anforderungen wie in der Tabelle angegeben.

### **⚠️ WARNUNG**

#### **NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB**

Installieren und betreiben Sie dieses Gerät gemäß den in der Tabelle „Umgebungsbedingungen“ beschriebenen Bedingungen.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.**

**Tabelle 6 - Umgebungsbedingungen**

Lagertemperatur	Starter: –25 °C bis +70 °C  Buskoppler, SIL-Module, Spannungsschnittstellenmodule und E/A-Module: –40 °C bis +80 °C
Betriebstemperatur	–10 °C bis +50 °C und bis zu 60 °C mit Leistungsminderung (horizontale und vertikale Montage)
Feuchtigkeit	5–95 %, nicht-kondensierend
Aufstellungshöhe	Starter: bis zu 2000 m ohne Leistungsminderung  Buskoppler, SIL-Module, Spannungsschnittstellenmodule und E/A-Module: bis zu 3000 m ohne Leistungsminderung
Korrosionsbeständigkeit	Atmosphäre frei von Schadgasen
Schutzklasse	IP20  Schützt vor dem Eindringen von Partikeln in das Gehäuse, die größer als 12,5 mm im Durchmesser sind
EMV	Einhaltung des US Code of Federal Regulations, Titel 47, Teil 15 (FCC Teil 15) Klasse A für unbeabsichtigte Funkstörungen. Der Schaltkreis ist konform mit den EMV-Vorgaben der IEC 61000-6-7 für sicherheitsbezogene Systeme
Vibration	Horizontale und vertikale Montageausrichtung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,5 mm Spitze zu Spitze, 3–13 Hz gemäß IEC 60068-2-6</li> <li>• 1 gn 13–200 Hz gemäß IEC 60068-2-6</li> </ul>
Mechanische Stoßfestigkeit	15 gn bei 11 ms in horizontaler und vertikaler Montageausrichtung gemäß IEC 60068–2–27
Zulässige Krafteinwirkung	50 N für 30 s von oben auf das Gerät und senkrecht zur DIN-Schiene
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2 gemäß IEC/EN 61131–2
Konformität mit Umweltnormen und Umweltleistung	REACH-Erklärung – Konformität mit EU-REACH-Anhang XVII  RoHS-Konformität – konform mit der europäischen Richtlinie (EU) 2015/863 und der WEEE-Richtlinie

## Elektromagnetische Verträglichkeit

**Tabelle 7 - EMV-Spezifikationen**

Ereignis	Grundnorm	Produktkonformität IEC/UL 60947 und Reihe 61010	Funktionssicherheitskonformität IEC 61000–6–7 für SIL- Schnittstellenmodul, SIL-Starter und SIL-Schnittstellenmodul
Elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Luftentladung: 8 kV Kontaktentladung: 4 kV	Luftentladung: 8 kV Kontaktentladung: 6 kV
Gestrahltes elektromagnetisches Feld	IEC/EN 61000-4-3	Feldstärke: 10 V/m Frequenz: 80-1000 MHz  Feldstärke: 3 V/m Frequenz: 1,4-2,0 GHz  Feldstärke: 1 V/m Frequenz: 2,0-2,7 GHz	Feldstärke: 20 V/m Frequenz: 80-1000 MHz  Feldstärke: 10 V/m Frequenz: 1,0-2,0 GHz  Feldstärke: 3 V/m Frequenz: 2,0-6,0 GHz
Schnelle transiente Störgrößen	IEC/EN 61000-4-4	Starter, DIN-Schiene und Buskoppler- Netzanschluss: 2 kV  Digital- und Analoganschluss: 1 kV	Starter und DIN-Schiene: 4 kV  Buskoppler-Netzanschluss, Ethernet- Schnittstelle und SIM-Karten- Steckverbinder: 2 kV
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Starter: 2 kV CM (12 Ω) und 1 kV DM (2 Ω)  Buskoppler-Netzanschluss: 2 kV CM (42 Ω) und 1 kV DM (42 Ω)  Ethernet-Schnittstelle und Analoganschluss: 1 kV CM (2 Ω)  Digitalanschluss: 1 kV CM (42 Ω) und 500 V DM (42 Ω)	Starter: 4 kV CM (12 Ω) und 2 kV DM (2 Ω)  Buskoppler-Netzanschluss: 2 kV CM (42 Ω) und 2 kV DM (42 Ω)  SIM-Karten-Steckverbinder, Ethernet- Schnittstelle und Analoganschluss: 2 kV CM (2 Ω)
Leitungsgeführte elektromagnetisches Feld	IEC/EN 61000-4-6	10 Vef (0,15–80 MHz)	20 Vef (0,15–80 MHz)
Magnetfeld	IEC/EN 61000-4-8	30 A/m, 50/60 Hz	30 A/m, 50/60 Hz
Leitungsgeführte Emissionen	EN 55011	Klasse A/Umgebung A	
Abgestrahlte Emissionen	EN 55011	Klasse A/Umgebung A	
HINWEIS: Die Kommunikations- und Analogein- und -ausgangskabel müssen geschirmt sein.			

## Einbaupositionen

In diesem Abschnitt werden die Einbaupositionen und DIN-Schienen-Anforderungen für TeSys™ Island beschrieben.

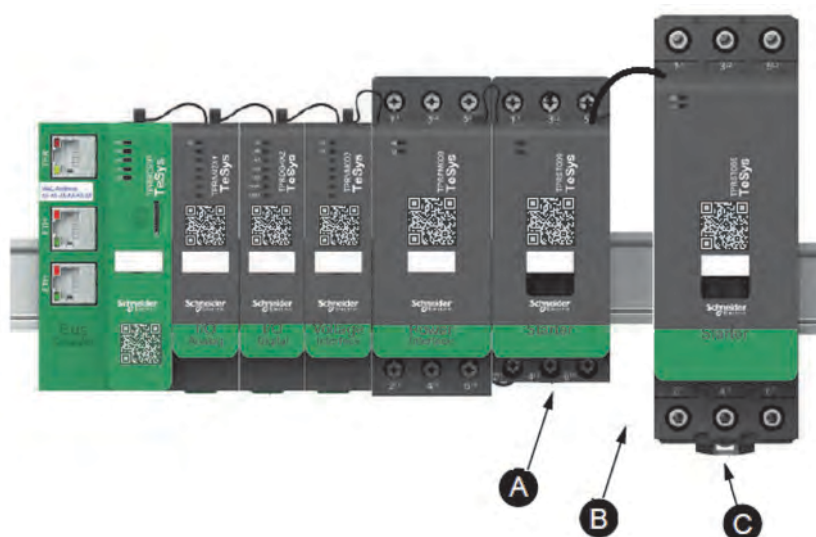
### Elektromagnetische Beeinflussung

Die Schutz- und Energieüberwachungsfunktionen der TeSys™ island-Geräte basieren auf Stromsensoren. Um das Risiko einer elektromagnetischen Beeinflussung zwischen zwei benachbarten Geräten zu verringern, empfehlen wir, dass Sie eine der folgenden Installationsregeln anwenden, wenn das Verhältnis zwischen den FLA-Einstellungen von zwei benachbarten Geräten  $> 100 : 1$  ist.

- Option 1: Verwenden Sie das Engineering-Tool und verändern Sie die Reihenfolge der Avatars auf dem Island, damit es keine benachbarten Geräte mit einem FLA-Verhältnis von  $> 100 : 1$  gibt.
- Option 2: Lassen Sie zwischen zwei benachbarten Geräten einen Abstand von 30 mm.

In der nachstehenden Abbildung ist Option 2 dargestellt.

**Abbildung 12 - Elektromagnetische Beeinflussung vermeiden: Option 2**



**Tabelle 8 - Legende**

<b>A</b>	Ein TeSys island-Gerät mit einer FLA-Einstellung von 0,6 A
<b>C</b>	Ein benachbartes TeSys island-Gerät mit einem FLA-Wert von 65 A ( $> 0,6 \text{ A} \times 100$ )
<b>B</b>	Der empfohlene Abstand von 30 mm zwischen zwei benachbarten Geräten mit einem FLA-Verhältnis von $> 100 : 1$

Außerdem ist Folgendes zu beachten:

1. Halten Sie einen Mindestabstand von 30 cm zwischen dem Island und Quellen von extrem starken 50/60-Hz -Magnetfeldern ein (wie z. B. Dreiphasen-Bussysteme).
2. TeSys island-Module verfügen über einen integrierten ESD-Schutz (elektrostatische Entladung). Entladen Sie eine potenzielle elektrostatische Personenaufladung über die Geräteerdung, bevor Sie ein Modul handhaben oder installieren, um das Risiko von ESD-Schäden zu reduzieren.
3. Halten Sie zwischen mobilen Kommunikationsgeräten und dem Island einen Mindestabstand von 20 cm ein, um die Wahrscheinlichkeit einer Störung des Island zu verringern.



4. Für die Integration von Funkgeräten in derselben Schalttafel oder in einer Schalttafel in der Nähe sind spezifische Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf Sendeleistung und Antennenposition erforderlich. Wenden Sie sich für weitere Informationen hierzu an den für Sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter von Schneider Electric.
5. TeSys ist ein Gerät der Klasse A, das für die Verwendung in einer A-Umgebung vorgesehen ist (entsprechend *FCC-Regeln und -vorschriften*, Titel 47, Teil 15, Unterabschnitt B). Der Einsatz von TeSys Island in einer B-Umgebung kann Funkstörungen auslösen, für die zusätzliche Maßnahmen zur Funkentstörung ergriffen werden müssen.
6. Zusätzliche Informationen zu EMV-Installationspraktiken finden Sie im *Elektroinstallationshandbuch* (EIGED306001) von Schneider Electric oder wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Vertriebsmitarbeiter von Schneider Electric.

## Wärmeableitung

Halten Sie für eine angemessene Wärmeableitung zwischen den Kurzschluss-Schutzgeräten und den TeSys™ Island-Startern immer einen Abstand von 10 cm ein.

Zusätzliche Installationsempfehlungen gelten unter den folgenden Bedingungen:

- Es werden drei oder mehr Starter nebeneinander auf dem Island montiert
- Die Starter haben Nennwerte ( $I_n$ ) größer oder gleich 25 A
- Die Starter werden mit einem Motor verwendet, der einen Nennstrom  $I_n$  von  $> 85 \% \times I_n$  aufweist

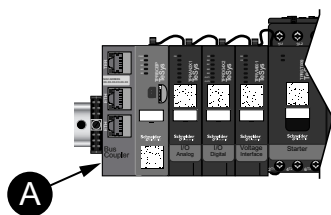
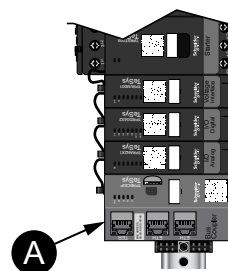
Unter diesen Bedingungen empfehlen wir, dass Sie eine der folgenden Installationsregeln anwenden:

- Option 1: Verwenden Sie das Engineering-Tool und verändern Sie die Reihenfolge der Avatars auf dem Island, um diese Bedingungen zu vermeiden.
- Option 2: Verwenden Sie 50-cm-Kabel, um Kurzschluss-Schutzgeräte mit den betroffenen mittleren Startern zu verdrahten. Bei einer Gruppe von drei Startern, die alle die vorstehend aufgeführten Bedingungen erfüllen, wird die zusätzliche Länge nur für den Starter in der Mitte empfohlen. Bei einer Gruppe von vier Startern wird die zusätzliche Länge nur für die beiden Starter in der Mitte empfohlen.

## Island-Montageausrichtung

TeSys™ Island lässt sich horizontal ohne Leistungsminderung montieren. Das Island kann auch vertikal mit 20 % Leistungsminderung montiert werden. Die maximale Breite des Island beträgt 112,5 cm – gemessen von der unteren linken Kante des Buskopplers bis zur rechten Kante des letzten Moduls auf dem Island. Siehe die nachstehenden Abbildungen.

- Horizontale Montage: Der Buskoppler (**A**) muss das Bauteil ganz links auf dem Island sein.
- Vertikale Montage: Der Buskoppler (**A**) muss das Bauteil ganz unten auf dem Island sein.

**Abbildung 13 - Buskoppler in horizontaler Montageausrichtung****Abbildung 14 - Buskoppler in vertikaler Montageausrichtung**

## DIN-Schiene

Die TeSys™ Island-Module können auf einer IEC 60715-konformen DIN-Schiene (Hutschiene) mit den folgenden Abmessungen montiert werden:

- Breite: 35 mm ( $\pm 0,3$  mm)
- Stärke: 1 mm ( $\pm 0,04$  mm)
- Höhe: 7,5 oder 15 mm (+ 0, – 0,4 mm)

Für die EMV-Konformität muss die DIN-Schiene aus verzinktem Stahl auf einer ebenen Metall-Montageoberfläche befestigt bzw. auf einem EIA-Rack (Electronic Industries Alliance) oder in einem Metall-Schrankgehäuse montiert werden. Verwenden Sie keine DIN-Schiene aus Aluminium. Aluminium bildet auf seiner Oberfläche ein nichtleitendes Oxid, das elektrische Verbindungen hemmt.

Es wird eine einteilige DIN-Schiene aus verzinktem Stahl empfohlen. Verwenden Sie Metallschrauben im Abstand von etwa 20,32 cm, um die DIN-Schiene an der Metall-Gerätestruktur oder -Schalttafel zu befestigen. Die Erdung erfolgt über die DIN-Schienenverbindung.

Eine geeignete DIN-Schiene ist von Schneider Electric erhältlich. Siehe die folgende Tabelle.

**Tabelle 9 - DIN-Referenzangaben**

Schientiefe	Referenznummer
15 mm	AM1DE200
7,5 mm	AM1DP200

## Erforderliche Werkzeuge

Die folgende Tabelle enthält die Werkzeuge, die für die Installation von TeSys™ Island erforderlich sind.

**Tabelle 10 - Erforderliche Werkzeuge**

Werkzeug	Größe
Drehmomentschrauber	6-mm-Schlitzschraubendreher
Drehmomentschrauber	Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2
Innensechskantschlüssel	4-mm-Sechskantschlüssel

Außerdem brauchen Sie die folgenden Unterlagen:

- Materialliste
- Island-Topologie: Die Reihenfolge, in der die TeSys Island-Module auf dem Island installiert werden müssen

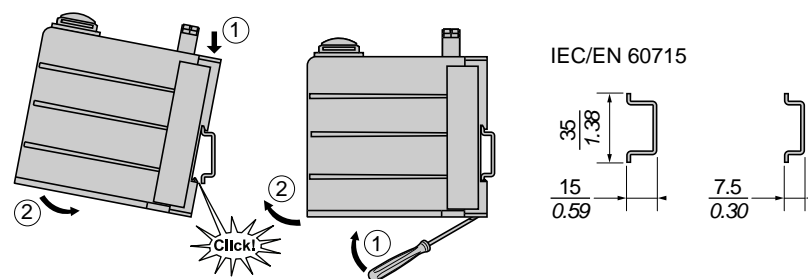
Überprüfen Sie vor der Installation, ob die Module, die Sie erhalten haben, mit der Materialliste und der Island-Topologie übereinstimmen. Die TeSys Island-Module müssen in einer bestimmten Reihenfolge auf dem Island installiert werden. Wenn die physische Anordnung der Module auf dem Island nicht mit der konfigurierten Topologie übereinstimmt, funktioniert das Island nicht ordnungsgemäß.

## Buskoppler installieren

### Buskoppler auf der DIN-Schiene montieren

Um den Buskoppler auf der DIN-Schiene zu installieren, positionieren Sie die obere Nut des Buskopplers auf der Oberkante der DIN-Schiene und drücken ihn gegen die Schiene, bis Sie den Clip einrasten hören. Siehe die nachstehende Abbildung.

**Abbildung 15 - DIN-Schienen-Installation (mm/Zoll)**



## Micro-SD-Karte

TeSys™ Island-Buskoppler verfügen über ein Kartenfach für eine Micro-SD-Karte. Das Island speichert Dateien auf der Micro-SD-Karte für die FDR-Funktion (schneller Gerätewechsel) sowie als Software-/Firmware-Sicherheitskopie für das Gerät und die Protokolldateien.

Empfohlene Micro-SD-Kartengrößen für den TeSys Island-Buskoppler sind 4 GB, 8 GB, 16 GB und 32 GB.

### Handhabung der Micro-SD-Karte

Beim Umgang mit der Micro-SD-Karte sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, damit keine internen Daten beschädigt werden oder verloren gehen und damit eine Fehlfunktion der Micro-SD-Karte vermieden wird.

#### **HINWEIS**

##### **VERLUST VON ANWENDUNGSDATEN**

- Erstellen Sie von SD-Kartendaten regelmäßig Sicherheitskopien.
- Während ein Zugriff auf die SD-Karte erfolgt, dürfen Sie die Stromversorgung nicht unterbrechen, die Steuerung nicht zurücksetzen und die SD-Karte nicht entfernen.
- Führen Sie die SD-Karte richtig herum in die Steuerung ein.
- Verwenden Sie ausschließlich mit FAT32 formatierte Micro-SD-Karten.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden an der Ausrüstung führen.**

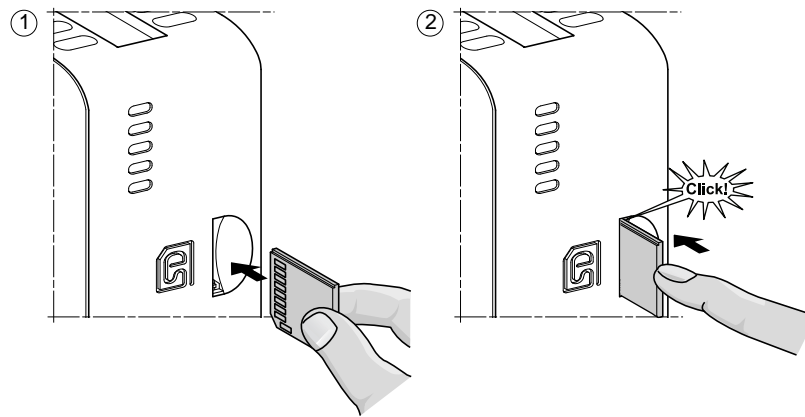
Wenn Sie TeSys™ Island mit einer Micro-SD-Karte verwenden, beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um einen Datenverlust zu vermeiden.

- Es kann jederzeit zu einem unbeabsichtigten Datenverlust kommen. Verlorene Daten können nicht wiederhergestellt werden. Erstellen Sie von den SD-Kartendaten regelmäßig Sicherheitskopien.
- Wenn Sie die Micro-SD-Karte gewaltsam herausnehmen, können Daten auf der Micro-SD-Karte beschädigt werden.
- Wenn Sie eine Micro-SD-Karte entfernen, auf die gerade zugegriffen wird, kann die Micro-SD-Karte oder ihr Datenbestand beschädigt werden.
- Wenn die Micro-SD-Karte beim Einführen in die Steuerung nicht korrekt eingelegt wird, können die Daten auf der Karte und der Buskoppler beschädigt werden.

### Micro-SD-Karte installieren

So installieren Sie die SD-Karte:

1. Legen Sie die SD-Karte in das Kartenfach des Buskopplers ein.
2. Drücken Sie, bis Sie ein Klicken hören.

**Abbildung 16 - SD-Karte installieren**

## Standard-Starter und SIL-Starter installieren

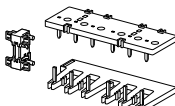
Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Verbindung von benachbarten Startern mit Bausatzzubehör für die Verwendung in Avatars mit zwei Richtungen, in Avatars mit zwei Geschwindigkeiten sowie in Stern-Dreieck-Avatars (Y/D). Außerdem wird darin beschrieben, wie die Starter auf der DIN-Schiene installiert werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie die Schritte in diesem Abschnitt durchführen. Lesen Sie die Informationen unter *Sicherheitsvorkehrungen, Seite 9* gründlich durch, bevor Sie ein in dieser Anleitung angegebenes Verfahren ausführen.

## Starter verbinden

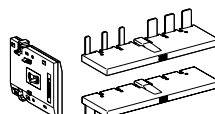
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie benachbarte Starter mit Zubehör für die Verwendung in Avatars mit zwei Richtungen, in Avatars mit zwei Geschwindigkeiten sowie in Stern-Dreieck-Avatars miteinander verbunden werden. Angaben dazu, für welche Starter Zubehör installiert werden muss, finden Sie in der Materialliste und in der Island-Topologie. Siehe auch *Avatar-Zusammensetzung*, Seite 68. Verbinden Sie die Starter mit dem entsprechenden Zubehör, bevor Sie sie auf der DIN-Schiene montieren.

Zubehörteile werden in Bausätzen geliefert, können aber auch einzeln bestellt werden. Die Bausätze und ihre Komponenten werden in den nachfolgenden Tabellen beschrieben.

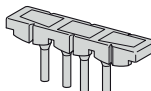

**Tabelle 11 - LAD9R1-Bausatz für Starter mit 9–38 A (Größe 1 und 2)**

Bausatzkomponenten	Beschreibung	LAD9R1-Bausatz
LAD9V5	Parallelbrücke zwischen zwei Startern	 <p>Für Installationsanweisungen siehe <i>LAD9R1-Bausatz installieren</i> (Starter mit 9–38 A), Seite 31.</p>
LAD9V6	Reversierbrücke zwischen zwei Startern	
LAD9V2	Mechanische Verriegelung mit Montageklammer	

**Tabelle 12 - LAD9R3-Bausatz für Starter mit 40–65 A (Größe 3)**

Bausatzkomponenten	Beschreibung	LAD9R3-Bausatz
LA9D65A6	Parallelbrücke zwischen zwei Startern	 <p>Für Installationsanweisungen siehe <i>LAD9R3-Bausatz installieren</i> (Starter mit 40–65 A), Seite 35.</p>
LA9D65A9	Reversierbrücke zwischen zwei Startern	
LAD4CM	Mechanische Verriegelung	

**Tabelle 13 - Messklemmenblöcke für Y/D-Avatars**

Referenznummer	Beschreibung	Messklemmenblöcke
LAD9P3	Messklemmenblock/3P-Parallelbrücke für Starter mit 9–38 A (Größe 1 und 2). Wird zur Verbindung der 3 Pole eines Schützes in einem Stern-Dreieck-Starter (Y/D) verwendet.	 <p>Für Installationsanweisungen siehe <i>LAD9P3-Messklemmenblock installieren</i> (Starter mit 9–38 A in Y/D-Avatars), Seite 33.</p>
LAD9SD3S	Messklemmenblock/3P-Parallelbrücke für Starter mit 40–65 A (Größe 3) und ein separater Warnhinweis. Wird zur Verbindung der 3 Pole eines Schützes in einem Stern-Dreieck-Starter (Y/D) verwendet.	 <p>Für Installationsanweisungen siehe <i>LAD9SD3S-Messklemmenblock installieren</i> (Starter mit 40–65 A in Y/D-Avatars), Seite 38.</p>

## LAD9R1-Bausatz installieren (Starter mit 9–38 A)

Das Zubehör im LAD9R1-Bausatz wird verwendet, um benachbarte Starter mit 9–38 A (Größe 1 und 2) in Avatars mit zwei Geschwindigkeiten oder zwei Richtungen miteinander zu verbinden. Um das Zubehör zu installieren, führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus, und beachten Sie dabei *LAD9R1-Bausatz installieren, Seite 32*.

**Tabelle 14 - LAD9R1-Installationsverfahren**

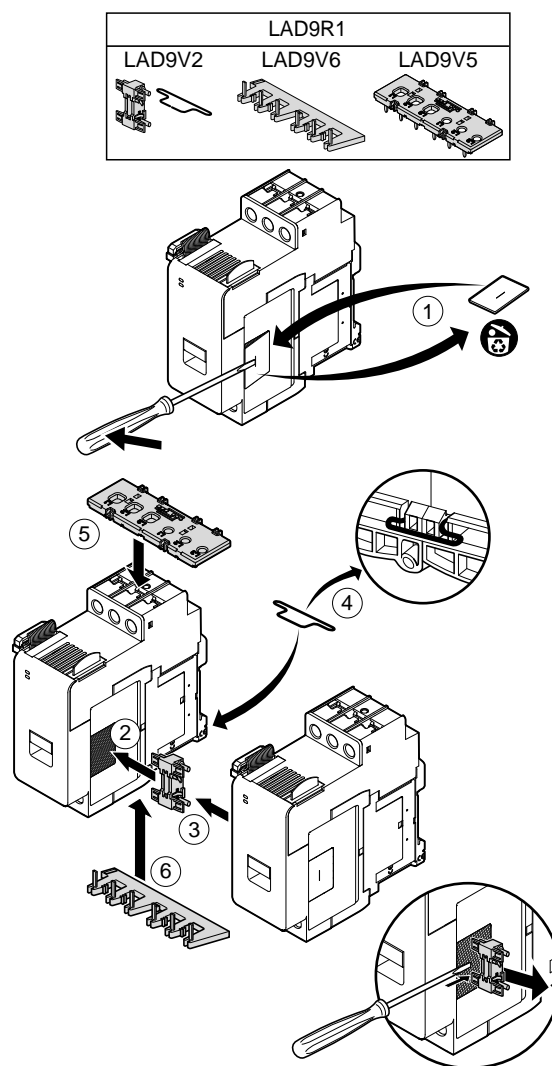
Schritt	Maßnahme
1	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher und führen Sie ihn bei dem Starter, der links montiert wird, in den Schlitz in dem Etikett ein, das sich fast mittig auf der <b>rechten</b> Seite des Starters befindet, und entfernen Sie die kleine Kunststoffabdeckung unter dem Etikett. Der Etikettabschnitt, der entfernt werden muss, ist perforiert und lässt sich leicht vom Rest des Etiketts abtrennen. Entfernen Sie nicht die Kunststoffabdeckung auf der <b>linken</b> Seite des Starters.
	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher und führen Sie ihn bei dem Starter, der rechts montiert wird, in den Schlitz in dem Etikett ein, das sich fast mittig auf der <b>linken</b> Seite des Starters befindet, und entfernen Sie die kleine Kunststoffabdeckung unter dem Etikett. Der Etikettabschnitt, der entfernt werden muss, ist perforiert und lässt sich leicht vom Rest des Etiketts abtrennen. Entfernen Sie nicht die Kunststoffabdeckung auf der <b>rechten</b> Seite des Starters.
2	Installieren Sie die mechanische Verriegelung LAD9V2 in der Öffnung des linken Starters. Sie hören ein Klicken, sobald die Verbindung einrastet.
3	Befestigen Sie den rechten Starter an der mechanischen Verriegelung. Sie hören ein Klicken, sobald die Verbindung einrastet.
4	Befestigen Sie die Montageklammer auf der Rückseite der Starter. Stecken Sie das obere Ende der Klammer in die Starter ein und drücken Sie sie dann nach unten, damit das untere Ende der Klammer einrasten kann.
5	Installieren Sie die LAD9V5-Parallelbrücke oben auf den Startern.
6	Installieren Sie die LAD9V6-Reversierbrücke unten an den Startern.

Um die Starter zu trennen und das Zubehör zu entfernen, führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus, und beachten Sie dabei *LAD9R1-Bausatz installieren, Seite 32*.

**Tabelle 15 - LAD9R1-Entfernungsverfahren**

Schritt	Maßnahme
1	Wenn die Flachbandkabel angeschlossen wurden, ziehen Sie die Kabel von den Modulen ab, bevor Sie das Zubehör entfernen.
2	Lösen Sie die Schrauben an den Starter-Klemmen vollständig.
3	Entfernen Sie die Reversierbrücke unten an den Startern.
4	Entfernen Sie die Parallelbrücke oben auf den Startern.
5	Entfernen Sie die Montageklammer von der Rückseite der Starter.
6	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die beiden Starter zu trennen.
7	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die mechanische Verriegelung von den Startern abzunehmen.

Abbildung 17 - LAD9R1-Bausatz installieren





## LAD9P3-Messklemmenblock installieren (Starter mit 9–38 A in Y/D-Avatars)

Das Zubehör im LAD9R1-Bausatz wird zusammen mit dem LAD9P3-Messklemmenblock verwendet, um benachbarte Starter mit 9–38 A (Größe 1 und 2) in Stern-Dreieck-Avatars (Y/D) miteinander zu verbinden. Um das Zubehör zu installieren, führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus, und beachten Sie dabei *LAD9P3-Messklemmenblock installieren, Seite 34*.

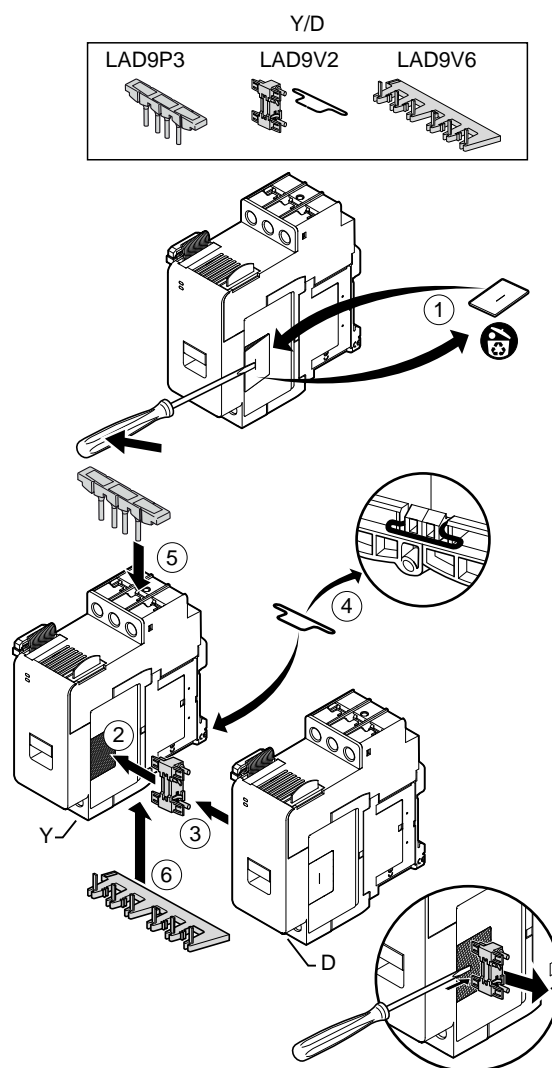
**Tabelle 16 - LAD9P3-Installationsverfahren**

Schritt	Maßnahme
1	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um auf dem Starter, der links montiert wird, das kleine Kunststoffteil zu entfernen, das sich fast mittig auf der <b>rechten</b> Seite des Starters befindet. Die Kunststoffabdeckung wird von einem Etikett auf der Seite des Starters verdeckt. Entfernen Sie nicht die Kunststoffabdeckung auf der <b>linken</b> Seite des Starters.
	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um auf dem Starter, der rechts montiert wird, das kleine Kunststoffteil zu entfernen, das sich fast mittig auf der <b>linken</b> Seite des Starters befindet. Die Kunststoffabdeckung wird von einem Etikett auf der Seite des Starters verdeckt. Entfernen Sie nicht die Kunststoffabdeckung auf der <b>rechten</b> Seite des Starters.
2	Installieren Sie die mechanische Verriegelung LAD9V2 in der Öffnung des linken Starters. Sie hören ein Klicken, sobald die Verbindung einrastet.
3	Befestigen Sie den rechten Starter an der mechanischen Verriegelung. Sie hören ein Klicken, sobald die Verbindung einrastet.
4	Befestigen Sie die Montageklammer auf der Rückseite der Starter. Stecken Sie das obere Ende der Klammer in die Starter ein und drücken Sie sie dann nach unten, damit das untere Ende der Klammer einrasten kann.
5	Installieren Sie den LAD9P3-Messklemmenblock oben auf dem linken Starter. Das ist der Stern-Starter (Y).
6	Installieren Sie die LAD9V6-Reversierbrücke unten an den Startern.

Um die Starter zu trennen und das Zubehör zu entfernen, führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus, und beachten Sie dabei *LAD9P3-Messklemmenblock installieren, Seite 34*.

**Tabelle 17 - LAD9P3-Entfernungsverfahren**

Schritt	Maßnahme
1	Wenn die Flachbandkabel angeschlossen wurden, ziehen Sie die Kabel von den Modulen ab, bevor Sie das Zubehör entfernen.
2	Lösen Sie die Schrauben an den Starter-Klemmen vollständig.
3	Entfernen Sie die Reversierbrücke unten an den Startern.
4	Entfernen Sie den Messklemmenblock vom oberen linken Starter.
5	Entfernen Sie die Montageklammer von der Rückseite der Starter.
6	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die beiden Starter zu trennen.
7	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die mechanische Verriegelung von den Startern abzunehmen.

**Abbildung 18 - LAD9P3-Messklemmenblock installieren**

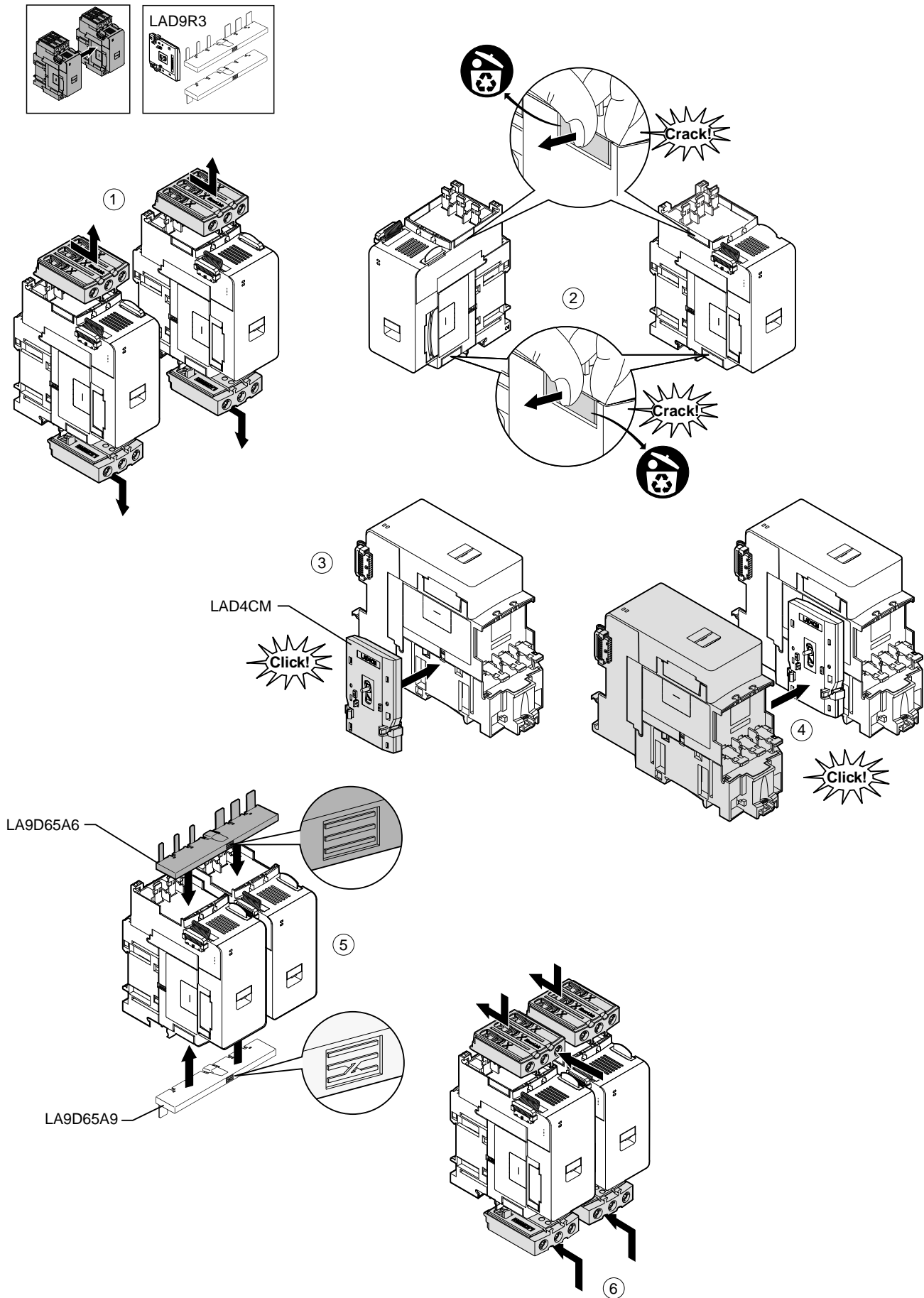
## LAD9R3-Bausatz installieren (Starter mit 40–65 A)

Das Zubehör im LAD9R3-Bausatz wird verwendet, um benachbarte Starter mit 40–65 A (Größe 3) in Avatars mit zwei Geschwindigkeiten oder zwei Richtungen miteinander zu verbinden. Um das Zubehör zu installieren, führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus, und beachten Sie dabei *LAD9R3-Bausatz installieren, Seite 36*.

**Tabelle 18 - LAD9R3-Installationsverfahren**

Schritt	Maßnahme
1	Drücken Sie die Everlink™-Klemmen in Ihre Richtung, um sie vom Starter zu entfernen.
2	Entfernen Sie vom Starter <b>links</b> die kleinen Kunststoffteile, die sich oben und unten auf der rechten Seite des Starters befinden. Entfernen Sie diese Teile nicht von der linken Seite des Starters.
	Entfernen Sie vom Starter <b>rechts</b> die kleinen Kunststoffteile, die sich oben und unten auf der linken Seite des Starters befinden. Entfernen Sie diese Teile nicht von der rechten Seite des Starters.
3	Installieren Sie am rechten Starter die mechanische Verriegelung LAD4CM. Vergewissern Sie sich, dass der blaue Clip seitlich am Starter eingreift. Mit dem Federclip wird die Verriegelung seitlich am Starter befestigt. Sie hören ein Klicken, sobald die Verbindung einrastet.
4	Befestigen Sie den linken Starter an der mechanischen Verriegelung. Sie hören ein Klicken, sobald die Verbindung einrastet.
5	Installieren Sie die LA9D65A6-Parallelbrücke oben auf den Startern.
	Installieren Sie die LA9D65A9-Reversierbrücke unten an den Startern.
6	Schieben Sie die Everlink-Klemmen unten und oben auf die Starter auf. Drücken Sie die Everlink-Klemme in Richtung Starter, bis Sie ein Klicken hören.

Abbildung 19 - LAD9R3-Bausatz installieren



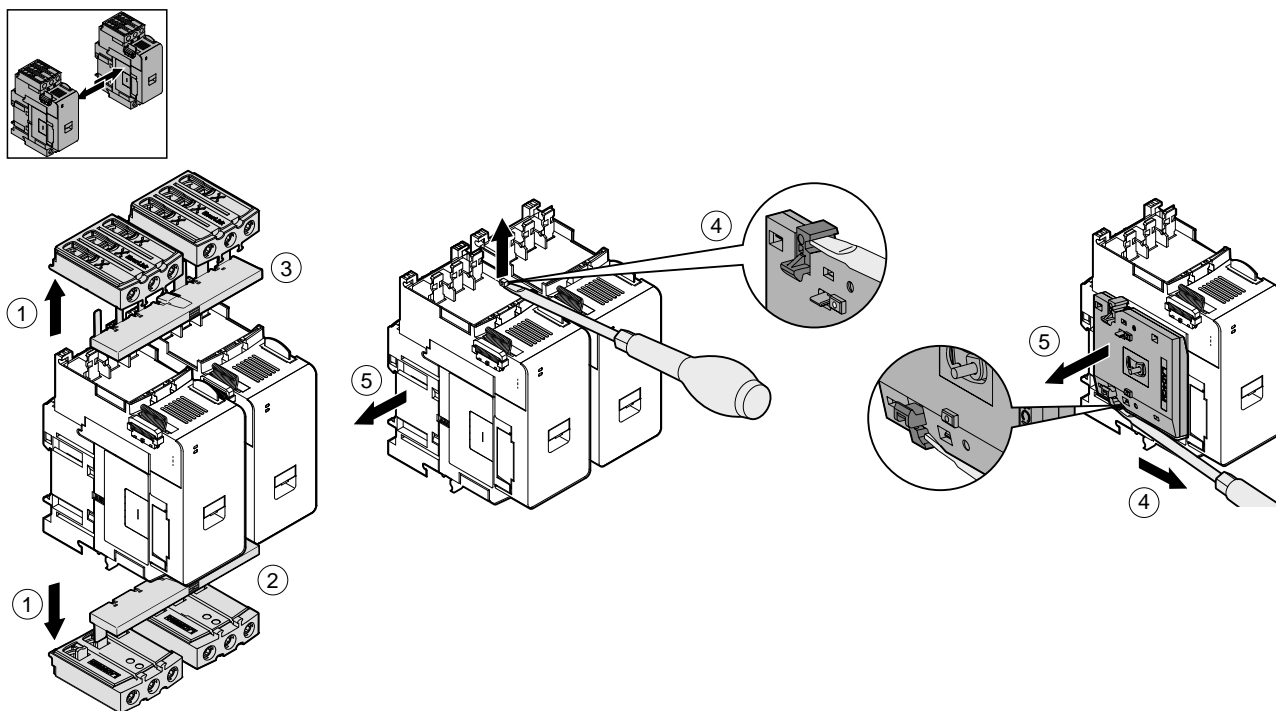
Um die Starter zu trennen und das Zubehör zu entfernen, führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus, und beachten Sie dabei *LAD9R3-Bausatz entfernen*, Seite 37.

**HINWEIS:** Wenn die Flachbandkabel angeschlossen wurden, ziehen Sie die Kabel von den Modulen ab, bevor Sie das Entferungsverfahren durchführen.

**Tabelle 19 - LAD9R3-Entfernungsverfahren**

Schritt	Maßnahme
1	Lösen Sie die Schrauben an den Everlink-Klemmen vollständig. Drücken Sie die Everlink-Klemmen in Ihre Richtung, um sie vom Starter zu entfernen.
2	Entfernen Sie die Reversierbrücke unten an den Startern.
3	Entfernen Sie die Parallelbrücke oben auf den Startern.
4	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um das blaue Stellglied oben und unten an der mechanischen Verriegelung anzuheben, die zwischen den beiden Startern installiert ist.
5	Entfernen Sie die mechanische Verriegelung.

**Abbildung 20 - LAD9R3-Bausatz entfernen**



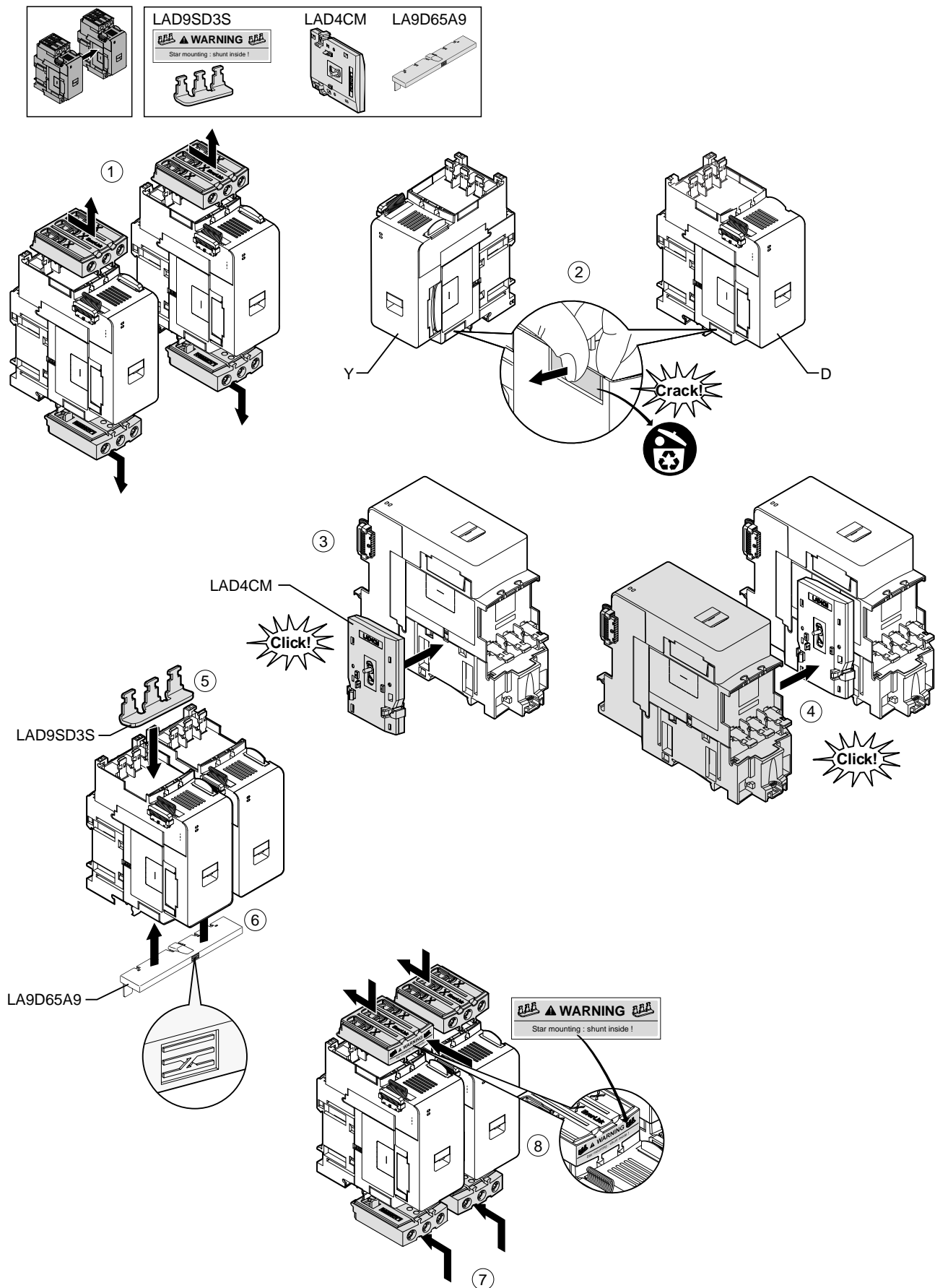
## LAD9SD3S-Messklemmenblock installieren (Starter mit 40–65 A in Y/D-Avatars)

Das Zubehör im LAD9R3-Bausatz wird zusammen mit dem LAD9SD3S-Messklemmenblock verwendet, um benachbarte Starter mit 40–65 A (Größe 3) in Stern-Dreieck-Avatars (Y/D) miteinander zu verbinden. Um das Zubehör zu installieren, führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus, und beachten Sie dabei *LAD9SD3S-Messklemmenblock installieren, Seite 39*.

**Tabelle 20 - LAD9SD3S-Installationsverfahren**

Schritt	Maßnahme
1	Drücken Sie die Everlink™-Klemmen in Ihre Richtung, um sie vom Starter zu entfernen.
2	Entfernen Sie vom <b>linken</b> Starter das kleine Kunststoffteil, das sich am Starter unten rechts befindet. Entfernen Sie dieses Teil nicht von der rechten Seite des Starters und auch nicht das Teil aus dem oberen Bereich.
	Entfernen Sie vom <b>rechten</b> Starter das kleine Kunststoffteil, das sich am Starter unten links befindet. Entfernen Sie dieses Teil nicht von der rechten Seite des Starters und auch nicht das Teil aus dem oberen Bereich.
3	Installieren Sie am rechten Starter die mechanische Verriegelung LAD4CM. Vergewissern Sie sich, dass der blaue Clip seitlich am Starter eingreift. Mit dem Federclip wird die Verriegelung seitlich am Starter befestigt. Sie hören ein Klicken, sobald die Verbindung einrastet.
4	Befestigen Sie den linken Starter an der mechanischen Verriegelung. Sie hören ein Klicken, sobald die Verbindung einrastet.
5	Installieren Sie den LAD9SD3S-Messklemmenblock oben auf dem linken Starter. Das ist der Stern-Starter (Y).
6	Installieren Sie die LA9D65A9-Reversierbrücke unten an den Startern.
7	Schieben Sie die Everlink-Klemmen unten und oben auf die Starter auf. Drücken Sie die Everlink-Klemme in Richtung Starter, bis Sie ein Klicken hören.
8	Befestigen Sie ein Warnetikett an der Everlink-Klemme, die sich oben auf dem linken Starter befindet, der den Messklemmenblock abdeckt.

Abbildung 21 - LAD9SD3S-Messklemmenblock installieren



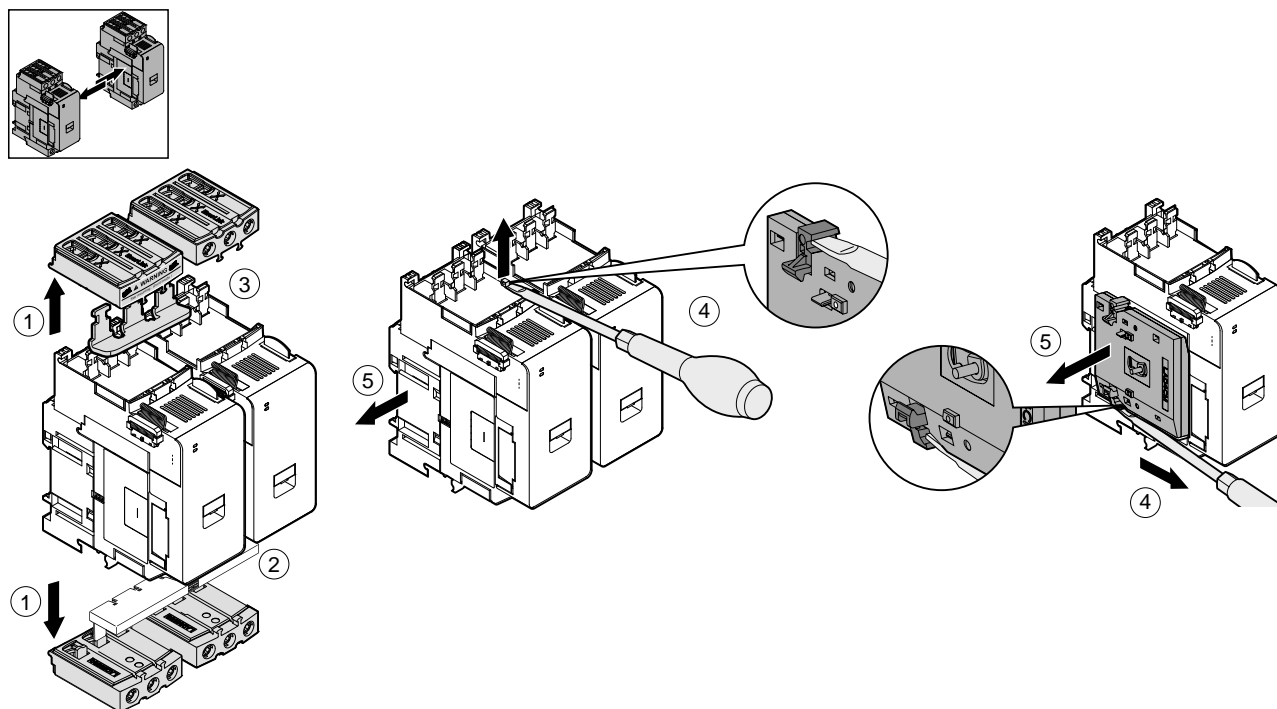
Um die Starter zu trennen und das Zubehör zu entfernen, führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus, und beachten Sie dabei *LAD9SD3S-Messklemmenblock entfernen, Seite 40*.

**HINWEIS:** Wenn die Flachbandkabel angeschlossen wurden, ziehen Sie die Kabel von den Modulen ab, bevor Sie das Entferungsverfahren durchführen.

**Tabelle 21 - LAD9SD3S-Entfernungsverfahren**

Schritt	Maßnahme
1	Lösen Sie die Schrauben an den Everlink-Klemmen vollständig. Drücken Sie die Everlink-Klemmen in Ihre Richtung, um sie vom Starter zu entfernen.
2	Entfernen Sie die Reversierbrücke unten an den Startern.
3	Entfernen Sie den Messklemmenblock oben auf den Startern.
4	Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um das blaue Stellglied oben und unten an der mechanischen Verriegelung anzuheben, die zwischen den beiden Startern installiert ist.
5	Entfernen Sie die mechanische Verriegelung.

**Abbildung 22 - LAD9SD3S-Messklemmenblock entfernen**



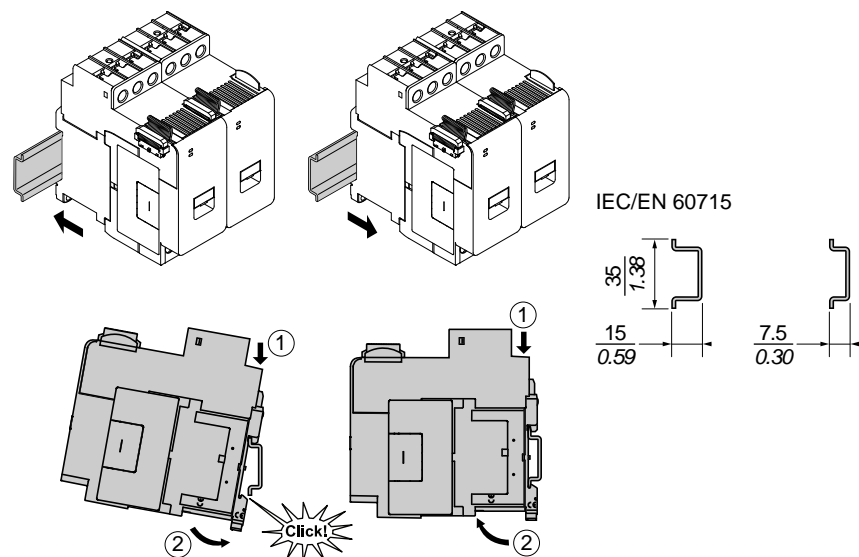


## Starter auf der DIN-Schiene montieren

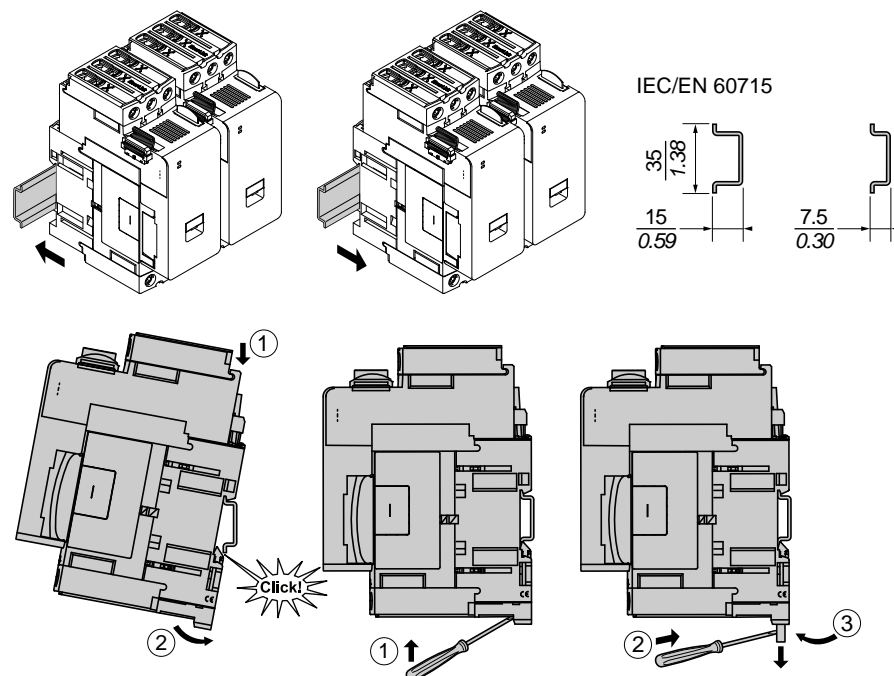
Bevor Sie die Module auf dem Island installieren, ziehen Sie die Island-Topologie hinzu, um sich zu vergewissern, dass Sie sie in der richtigen Reihenfolge installieren.

Um einen Starter auf der DIN-Schiene zu installieren, positionieren Sie die obere Nut des Starters auf der Oberkante der DIN-Schiene und drücken ihn gegen die Schiene, bis Sie den Clip einrasten hören. Siehe die nachstehenden Abbildungen.

**Abbildung 23 - Starter der Größe 1 (TPR•009) und der Größe 2 (TPR•025 und TPR•038) (mm/Zoll)**



**Abbildung 24 - Starter der Größe 3 (TPR•065 und TPR•080) (mm/Zoll)**

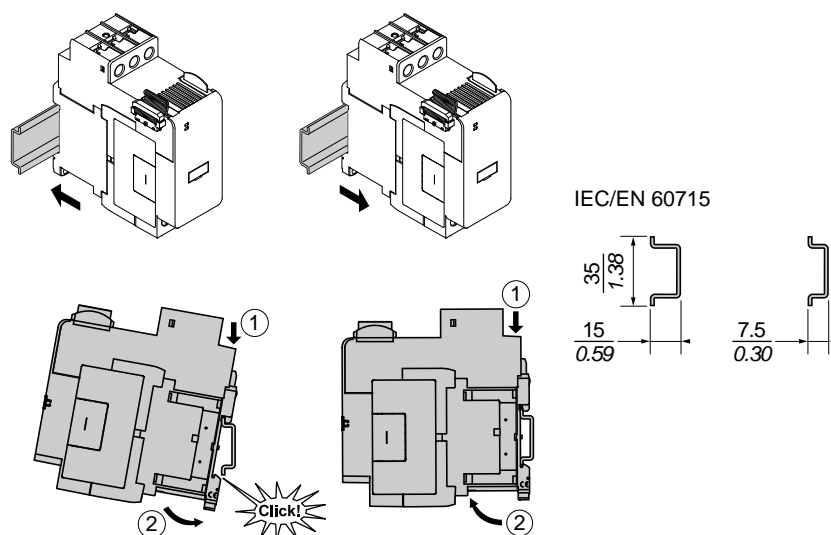


## Leistungsschnittstellenmodule auf der DIN-Schiene montieren

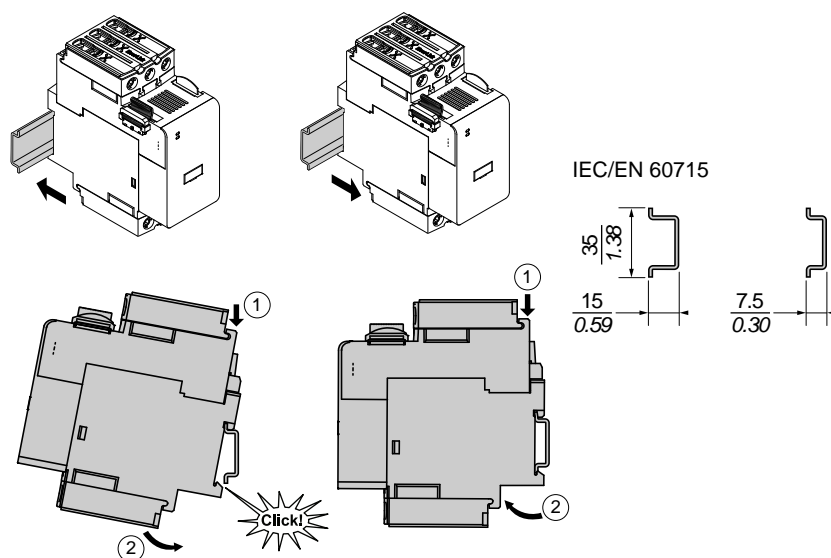
Bevor Sie die Module auf dem Island installieren, ziehen Sie die Island-Topologie hinzu, um sich zu vergewissern, dass Sie sie in der richtigen Reihenfolge installieren.

Um ein Leistungsschnittstellenmodul (PIM) auf der DIN-Schiene zu installieren, positionieren Sie die obere Nut des PIM auf der Oberkante der DIN-Schiene und drücken es gegen die Schiene, bis Sie den Clip einrasten hören. Siehe die nachstehenden Abbildungen.

**Abbildung 25 - Leistungsschnittstellenmodule der Größe 1 (TPRPM009) und der Größe 2 (TPRPM038) (mm/Zoll)**



**Abbildung 26 - Leistungsschnittstellenmodul der Größe 3 (TPRPM080) (mm/Zoll)**



## E/A- und Schnittstellenmodule auf der DIN-Schiene montieren

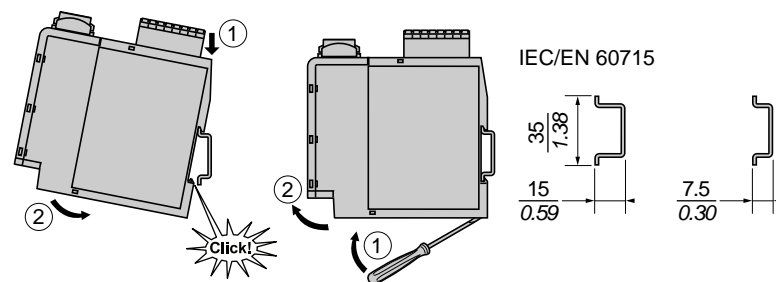
Dieser Abschnitt enthält die Installationsbeschreibung für:

- Digital-E/A-Module
- Analog-E/A-Module
- SIL-Schnittstellenmodule (SIM)
- Spannungsschnittstellenmodule (VIM)

Bevor Sie die Module auf dem Island installieren, ziehen Sie die Island-Topologie hinzu, um sich zu vergewissern, dass Sie sie in der richtigen Reihenfolge installieren.

Um ein Modul auf der DIN-Schiene zu installieren, positionieren Sie die obere Nut des Moduls auf der Oberkante der DIN-Schiene und drücken es gegen die Schiene, bis Sie den Clip einrasten hören. Siehe die nachstehende Abbildung.

**Abbildung 27 - E/A-Module (TPRDG4X2 und TPRAN2X1) und Schnittstellenmodule (TPRSM001 und TPRVM001) (mm/Zoll)**



## Installationsüberprüfung

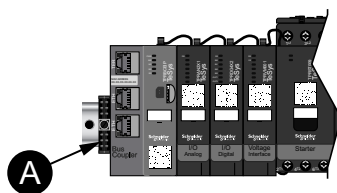
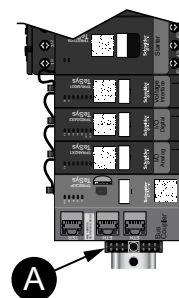
Nachdem Sie alle TeSys™ Island-Module auf der DIN-Schiene installiert haben, überprüfen Sie anhand der Island-Topologie, ob sich jedes Modul in der richtigen Einbauposition und Reihenfolge auf dem Island befindet.

Wenn sich Module an der falschen Stelle auf dem Island befinden, entfernen Sie die Module von der DIN-Schiene und befolgen Sie das entsprechende Installationsverfahren, um sie in der korrekten Einbauposition zu installieren.

Wenn Sie sich vergewissert haben, dass sich die Module in der korrekten Einbauposition befinden, installieren Sie eine Klemmenblock-Endklemme (**A**) des Typs ABB8P35 oder eines gleichwertigen Typs – und zwar:

- Links vom Buskoppler und rechts vom letzten Modul auf dem Island, wenn Sie das TeSys Island horizontal montieren, oder
- Unterhalb vom Buskoppler und über dem letzten Modul auf dem Island, wenn Sie das Island vertikal montieren

Mit den Endklemmen werden Bewegungen minimiert und die Stoß- und Vibrationseigenschaften des Island verbessert.

**Abbildung 28 - Endklemme bei horizontaler Montageausrichtung****Abbildung 29 - Endklemme bei vertikaler Montageausrichtung**

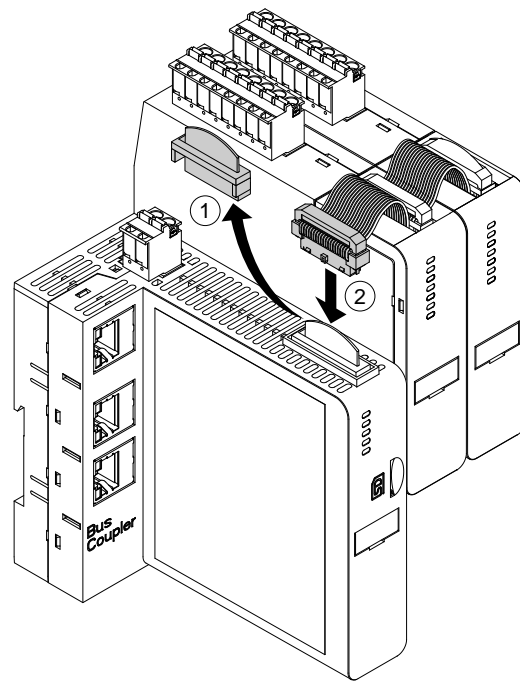
## Flachbandkabel anschließen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Flachbandkabel für alle Module auf dem TeSys™ Island verbunden werden.

Die TeSys™ Island-Module werden über Flachbandkabel miteinander verbunden. Die Kabel sind so gestaltet, dass sie nur auf eine Art installiert werden können. Wenn das Island horizontal montiert ist, wird das Flachbandkabel an der linken oberen Ecke des jeweiligen Moduls in den Anschluss an der rechten oberen Ecke des Moduls links daneben eingesteckt. Wenn das Island vertikal montiert ist, werden die Module miteinander von oben nach unten verbunden. Alle Module mit Ausnahme des Buskopplers haben ein Flachbandkabel.

So schließen Sie die Flachbandkabel an:

1. Entfernen Sie den Schutzstopfen an der rechten Seite des Buskopplers.
2. Stecken Sie am Buskoppler das Flachbandkabel des Moduls ein, das direkt rechts neben dem Buskoppler montiert ist.
3. Entfernen Sie den Schutzstopfen oben rechts an dem Modul, das sich neben dem Buskoppler befindet, und schließen Sie das Flachbandkabel vom nächsten Modul rechts daneben an.
4. Schließen Sie die Flachbandkabel für jedes Modul an, das auf dem Island montiert ist. Entfernen Sie nicht den Schutzstopfen des letzten Moduls auf dem Island.

**Abbildung 30 - Flachbandkabel anschließen**

# Verdrahtung

Dieser Abschnitt enthält Richtlinien und bewährte Verfahren für die Verdrahtung von TeSys™ Island.

## Verdrahtung – Vorsichtsmaßnahmen

Lesen Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen gründlich durch, bevor Sie ein in dieser Anleitung angegebenes Verfahren ausführen.

### ⚠ GEFAHR

#### **GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS**

- Dieses Gerät darf nur von qualifizierten Elektrikern installiert und gewartet werden.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung ab, bevor Sie Arbeiten an oder in diesem Gerät vornehmen.
- Verwenden Sie nur die angegebene Spannung, wenn Sie dieses Gerät und zugehörige Produkte betreiben.
- Verwenden Sie stets ein genormtes Spannungsprüfgerät, um festzustellen, ob die Spannungsversorgung wirklich abgeschaltet ist.
- Verwenden Sie angemessene Verriegelungen, wenn Personen- bzw. Gerätegefahren vorhanden sind.
- Leitungskreise müssen in Übereinstimmung mit lokalen und nationalen aufsichtsrechtlichen Anforderungen verdrahtet und geschützt werden.
- Tragen Sie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) und befolgen Sie sichere Arbeitsweisen für die Ausführung von Elektroarbeiten gemäß den lokalen und nationalen aufsichtsrechtlichen Anforderungen.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.**

### ⚠ WARNUNG

#### **BRANDGEFAHR**

- Verwenden Sie für die Geräte nur Kabel im angegebenen Leitergrößenbereich und erfüllen Sie die entsprechenden Leiterabschluss-Anforderungen.
- Ziehen Sie die Leitungsanschlüsse mit den angegebenen Anzugsmomenten an.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.**

### ⚠ WARNUNG

#### **NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB**

- Verwenden Sie geschirmte Kabel für jede Kommunikationsverdrahtung und wo angegeben.
- Verlegen Sie die Kommunikationsverdrahtung und die Leistungsverdrahtung immer voneinander getrennt.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.**

## Verdrahtungsrichtlinien

Verwenden Sie geschirmte und ordnungsgemäß geerdete Kabel für alle Kommunikationsverbindungen. Wenn Sie für diese Verbindungen keine geschirmten Kabel einsetzen, können elektromagnetische Störungen zu einer Signalverschlechterung führen. Bei Signalen schlechter Qualität kann es vorkommen, dass der Buskoppler oder angeschlossene Module und Geräte nicht wie beabsichtigt funktionieren.

Installieren Sie im Gehäuse Kabelführungen für die Leistungs- und Steuerverdrahtung. Halten Sie außerdem die folgenden Regeln ein, wenn Sie das TeSys™ Island verdrahten:

- Überprüfen Sie, ob sich die Betriebsbedingungen und die -umgebung innerhalb der angegebenen Werte befinden.
- Verwenden Sie Kabel mit entsprechenden Abmessungen, um die Spannungs- und Stromanforderungen zu erfüllen.
- Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter.
- Verwenden Sie für die Netzwerke und den Feldbus geschirmte, paarweise verdrehte Kabel.
- Halten Sie die Kommunikationsverdrahtung getrennt von der Leistungsverdrahtung. Führen Sie die Kommunikationsverdrahtung und die Leistungsverdrahtung durch separate Kabelführungen.
- Halten Sie zwischen dem Kommunikationskabel und den Leistungs- bzw. Steuerkabeln einen Mindestabstand von 30 cm ein.
- Wenn sich Leistungs- und Kommunikationsverdrahtung kreuzen, müssen sich die Kabel im rechten Winkel überkreuzen.
- Biegen Sie die Kabel nicht zu stark. Der Standard-Mindestbiegeradius beträgt das 10-fache des Kabeldurchmessers.
- Vermeiden Sie das Verlegen von Kabeln entlang von Oberflächen mit spitzen Winkeln.
- Verwenden Sie ausschließlich geschirmte E/A-Kabel für das Analog-E/A-Modul. Zur Reduzierung von Streufeldkopplungen werden paarweise verdrehte Innenleiter empfohlen. Befestigen Sie den Kabel-Folienschirm an der DIN-Schiene oder an der Schalttafel des TeSys Island. Verwenden Sie für den Schirmanschluss nicht ausschließlich den Schirm-Erdungsdraht. Nutzen Sie eine Schirmanschlussklemme, um eine umlaufende Schirmverbindung herzustellen. Feder-Schirmklemmen wie die Phoenix Contact 3062799 sind ein praktisches Mittel, um den Schirmanschluss an der DIN-Schiene vorzunehmen.

## Elektrische Kenndaten

**Tabelle 22 - Buskoppler**

Versorgungsspannung	Nennleistungsspannung: 24 VDC Betriebsbereich: 20,4-28,8 VDC
Stoßspannung (UI)	0,5 kV; SELV-Kreis für Kommunikation

**Tabelle 23 - Starter und SIL-Starter**

Nennspannung	100–690 <sup>1</sup> VAC (RMS), Phase an Erde (– 15 %/+ 20 %)
Stoßspannung (UI)	6 kV

**Tabelle 24 - Leistungsschnittstellenmodule**

Nennspannung	100–690 VAC (RMS), Phase an Erde (– 15 %/+ 20 %)
Stoßspannung (UI)	6 kV; SELV-Kreis für Kommunikation

**Tabelle 25 - Spannungsschnittstellenmodule**

Nennspannung	100–690 VAC (RMS), Phase an Erde (– 15 %/+ 20 %)
Stoßspannung (UI)	6 kV; SELV-Kreis für Kommunikation

**Tabelle 26 - SIL-Schnittstellenmodule**

Stoßspannung (UI)	2 kV; SELV-Kreis für Kommunikation <b>HINWEIS:</b> Der Kontakt ist für 8 A (AC) bemessen.
-------------------	--

**Tabelle 27 - Digital-E/A-Module**

Spannungsabfall	Max. 0,4 V
Ein- und Ausschaltzeit	Max. 10 ms
Max. Kriechstrom	0,1 mA
Funkstörungen	FCC Teil 15, Klasse A
Stoßspannungspegel	0,5 kV; SELV-Kreis für Kommunikation

**Tabelle 28 - Analog-E/A-Module**

Funkstörungen	FCC Teil 15, Klasse A
Stoßspannungspegel	0,5 kV; SELV-Kreis für Kommunikation

1. Maximal 300 V Bemessungsbetriebsspannung gegen Erde für TPRST025, TPRSS025, TPRST038 und TPRSS038 gemäß Tabelle H.1 der Norm IEC 60947-1 (einschließlich 400/230- und 480/277-Stromnetze), es sei denn, es wird eine geeignete Überspannungsschutzeinrichtung verwendet, durch die das Netz auf Überspannungskategorie II begrenzt wird.



## Buskoppler-Verdrahtung

Der Anschluss der Steuerspannung am TeSys™ Island erfolgt über eine einzelne abnehmbare 2-Pin-Federklemmleiste oben auf dem Buskoppler. Die Klemmleiste ist für 24-V- und 0-V-Verbindungen vorgesehen. So verdrahten Sie den Buskoppler:

1. Entfernen Sie die Federklemmleiste oben auf dem Buskoppler.
2. Stellen Sie mithilfe der nachstehenden Tabelle und Abbildungen die Leistungsverbindungen her.
3. Stecken Sie die Federklemmleiste wieder oben in den Buskoppler ein.
4. Schließen Sie die Feldbus-Ethernet-Kabel am Ethernet-Switch (zwei Anschlüsse) des Buskopplers an.

**Abbildung 31 - Buskoppler-Federklemmleiste**

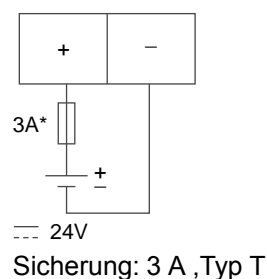


**Abbildung 32 - Buskoppler-Verkabelung**

10 mm	0.2–2.5 mm²	0.2–2.5 mm²	0.25–2.5 mm²
0.40 in.	AWG 24–14	AWG 24–14	AWG 22–14

Der Kontaktabstand zwischen den Pins beträgt 5,08 mm.

**Abbildung 33 - Buskoppler-Verdrahtung**



Die 24-VDC-Spannungsversorgung des Buskopplers muss SELV-konform sein. Installieren Sie die Spannungsversorgung in derselben Schalttafel bzw. in demselben Schaltschrank wie das TeSys Island.

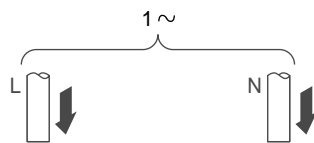
## Leistungsmodul-Verdrahtung

Zu den Leistungsmodulen zählen:

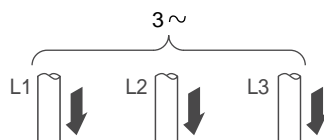
- Standard-Starter
- SIL-Starter
- Leistungsschnittstellenmodule

In den folgenden Diagrammen wird eine typische Leistungsmodul-Verdrahtung für Einphasen- und Dreiphasenmotoren gezeigt.

**Abbildung 34 - Einphasenmotoren**



**Abbildung 35 - Dreiphasenmotoren**



Für das Herstellen der Leistungsverbindungen brauchen Sie Folgendes:






- Einen Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 und einen 6-mm-Schlitzschraubendreher für Leistungsmodule der Größen 1 und 2 (siehe nachstehende Tabelle)
- Einen 4-mm-Innensechskantschlüssel für Leistungsmodule der Größe 3

Stellen Sie anhand der Island-Topologie und der Materialliste fest, aus welchen Modulen sich der TeSys™-Avatar zusammensetzt. Halten Sie die folgenden Verdrahtungsrichtlinien ein und ziehen Sie die Avatar-Schaltpläne hinzu, um die Verdrahtung für die Leistungsmodule abzuschließen.



1. Stellen Sie die vorgeschalteten Leistungsverbindungen zu den Kurzschluss-Schutzgeräten her.
2. Nehmen Sie für den Avatar alle erforderlichen Verdrahtungen zwischen den Startern vor.
3. Stellen Sie die nachgeschalteten Leistungsverbindungen zur Last her.

Für die Leistungsgeräte können Kabel mit den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werten verwendet werden.

**Tabelle 29 - Verdrahtung – Leistungsgeräte**

			Starter der Größe 1, mm <sup>2</sup> (AWG)	Starter der Größe 2, mm <sup>2</sup> (AWG)	Leistungs-schnittstellenmodul der Größe 1 oder 2, mm <sup>2</sup> (AWG)	Starter der Größe 3 plus Leistungs-schnittstellenmodul, mm <sup>2</sup> (AWG)
			TPRST009 TPRSS009	TPRST025, 038 TPRSS025, 038	TPRPM009, 038	TPRST065, 080 TPRSS065, 080 TPRPM080
<b>Starres Kabel ohne Kabelabschluss</b>	1 Leiter		1–4 (16–12)	1,5–10 (16–8)	1,5–10 (16–8)	1–35 (16–2)
	2 Leiter		1–4 (16–12)	2,5–10 (14–8)	2,5–10 (14–8)	1–25 (16–4)
<b>Flexibles Kabel ohne Kabelabschluss</b>	1 Leiter		1,5–4 (16–12)	2,5–10 (14–8)	1,5–10 (16–8)	1–35 (16–2)
	2 Leiter		1,5–4 (16–12)	2,5–10 (14–8)	1,5–10 (16–8)	1–25 (16–4)
<b>Verdrilltes Kabel mit Kabelabschluss</b>	1 Leiter		1–4 (16–12)	1–6 (16–10)	1–6 (16–10)	1–35 (16–2)

**Tabelle 29 - Verdrahtung – Leistungsgeräte (Fortsetzung)**

			Starter der Größe 1, mm <sup>2</sup> (AWG)	Starter der Größe 2, mm <sup>2</sup> (AWG)	Leistungs- schnittstellenmo- dul der Größe 1 oder 2, mm <sup>2</sup> (AWG)	Starter der Größe 3 plus Leistungs- schnittstellenmo- dul, mm <sup>2</sup> (AWG)
			TPRST009 TPRSS009	TPRST025, 038 TPRSS025, 038	TPRPM009, 038	TPRST065, 080 TPRSS065, 080 TPRPM080
	2 Leiter		1–2,5 (16–14)	1,5–6 (16–10)	1–6 (16–10)	1–25 (16–4)
Abisolierung, mm (Zoll)			8 (0,32)	10 (0.4)	10 (0.4)	16 (0,83)
Anzugsmoment, Nm (lb-in)			1,7 Nm (15 lb-in)	2,5 Nm (22 lb-in)	2,5 Nm (22 lb-in)	35 mm <sup>2</sup> (2 AWG): 8 Nm (70 lb-in)  1–25 mm <sup>2</sup> (16–4 AWG): 5 Nm (44 lb-in)

## E/A-Modul-Verdrahtung

Halten Sie die folgenden Richtlinien ein und ziehen Sie die TeSys™-Avatar-Schaltpläne hinzu, um die E/A-Module zu verdrahten.

1. Entfernen Sie die Federklemmleiste. Sie befindet sich oben auf dem Modul hinter dem Flachbandkabel-Anschluss.
2. Stellen Sie mithilfe der nachstehenden Tabellen und Abbildungen die Spannungs- und Steuerverbindungen her. Für Kabeltypen und -größen siehe *Zubehörverkabelung, Seite 56*.
3. Stecken Sie die Federklemmleiste wieder oben in das Modul ein.

Abbildung 36 - Digital-E/A-Modul-Klemmen

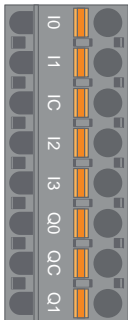
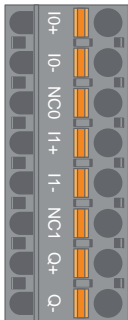


Abbildung 37 - Analog-E/A-Modul-Klemmen



Pin	Digital-E/A-Modul	Klemmenbezeichnung	Analog-E/A-Modul	Klemmenbezeichnung
1 (am nächsten zur DIN-Schiene)	Eingang 0	I0	Eingang 0 +	I0+
2	Eingang 1	I1	Eingang 0 –	I0–
3	Eingang, Gemeinsamer	IC	NC 0	NC0
4	Eingang 2	I2	Eingang 1 +	I1+
5	Eingang 3	I3	Eingang 1 –	I1–
6	Ausgang 0	Q0	NC 1	NC1
7	Ausgang, Gemeinsamer	QC	Ausgang +	Q+
8 (am nächsten zur Vorderseite)	Ausgang 1	Q1	Ausgang –	Q–

## Digital-E/A-Modul-Spezifikationen

Tabelle 30 - Digital-E/A-Modul-Eingangsspezifikationen

Kanal	Eingänge
Spannungsversorgung (Nennwert)	+24 V DC
Eingangstyp	Typ 1 (IEC/EN/UL/CSA 61131-2)
Nenningangsspannung	+24 V DC
Max. Kabellänge	30 m

**Tabelle 31 - Digital-E/A-Modul-Ausgangsspezifikationen**

Kanal	Eingänge
Nennausgangsspannung	+24 V DC
Nennausgangsstrom	0,5 A, ohmsch
Max. Kabellänge	30 m

## Analog-E/A-Modul-Spezifikationen

**Tabelle 32 - Ein-/Ausgangsspezifikationen**

Kanal	Eingänge	Ausgang
Spannungsversorgung (Nennwert)	+24 V DC	
Max. Auflösung	16 Bit oder 15 Bit + Vorzeichen	12 Bit (4096 Punkte)
Max. Kabellänge	30 m geschirmtes Kabel	

**Tabelle 33 - Signaltyp: Eingänge**

Kanal	Eingänge			
Signaltyp	Spannung	Strom	Thermoelement	3-Leiter-RTD
Bereich	0–10 VDC –10 bis +10 VDC	0–20 mA 4–20 mA	Typ K, J, R, S, B, E, T, N, C	PT100, PT1000, NI100, NI1000

**Tabelle 34 - Signaltyp: Ausgang**

Kanal	Ausgang	
Signaltyp	Spannung	Strom
Bereich	0–10 VDC –10 bis +10 VDC	0–20 mA 4–20 mA

# Spannungsschnittstellenmodul-Verdrahtung

Halten Sie die folgenden Richtlinien ein und ziehen Sie die TeSys™-Avatar-Schaltpläne hinzu, um das Spannungsschnittstellenmodul (VIM) zu verdrahten.

Das Spannungsschnittstellenmodul hat über eine abnehmbare Federklemmleiste einen einzelnen Anschlusspunkt für den Netzspannungs-Messeingang. Die Klemmleiste befindet sich oben auf dem Modul.

Abbildung 38 - VIM-Federklemmleiste

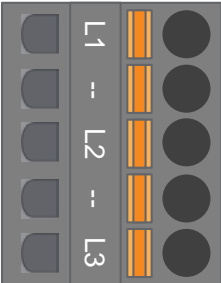


Tabelle 35 - VIM-Verdrahtung für Dreiphasen-Anwendungen

Dreiphasig, Pinnummer des 5-Pin- Steckers	Klemmenbezeichnung	Signal
1	L1	Spannung Phase 1
3	L2	Spannung Phase 2
5	L3	Spannung Phase 3

Tabelle 36 - VIM-Verdrahtung für Einphasen-Anwendungen

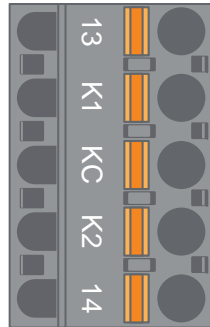
Einphasig, Pinnummer der 5-Pin- Steckers	Klemmenbezeichnung	Signal
1	L1	Phase oder Neutralleiter
3	L2	—
5	L3	Neutralleiter oder Phase

1. Entfernen Sie die Federklemmleiste. Sie befindet sich oben auf dem Modul hinter dem Flachbandkabel-Anschluss.
2. Stellen Sie mithilfe der vorstehenden Tabelle die Leistungsverbindungen zur VIM-Klemmleiste her. Für Kabeltypen und -größen siehe *Zubehörverkabelung, Seite 56*.
3. Stecken Sie die Federklemmleiste wieder oben in das VIM ein.

## SIL-Schnittstellenmodul-Verdrahtung

Stellen Sie anhand der Island-Topologie und der Materialliste die Einbauposition der SIL-Schnittstellenmodule (SIM) auf dem Island fest. An das SIM wird eine Spannung von 24 V angelegt. Außerdem wird es mit einer Federklemmleiste, die im Lieferumfang des SIM enthalten ist, an ein externes, SIL-konformes Gerät angeschlossen. Beachten Sie die folgenden Richtlinien, um die 24-V-Leistungsverdrahtung zwischen den SIL-Schnittstellenmodulen und dem externen, SIL-konformen Gerät abzuschließen.

**Abbildung 39 - SIM-Klemmenblock**



**Tabelle 37 - SIM-Klemmenblock-Anschlussbelegung**





Pinnummer	Klemmenbezeichnung	Signal
1	13	SPIEGEL-EING.
2	K1	SIL-EING. 1
3	KC	SIL GEMEINSAMER
4	K2	SIL-EING. 2
5	14	SPIEGEL-AUSG.

**HINWEIS:** Das Island kann mehrere SIMs enthalten. Vergewissern Sie sich, dass Sie die korrekten Drähte vom externen, SIL-konformen Gerät am korrekten SIM-Modul anschließen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im *Funktionssicherheitshandbuch* (8536IB1904).

1. Entfernen Sie die Federklemmleiste. Sie befindet sich oben auf dem Modul hinter dem Flachbandkabel-Anschluss.
2. Ziehen Sie die SIM-Verdrahtungstabelle hinzu und legen Sie 24 V an K1 und K2 auf der abnehmbaren Federklemmleiste an – ungeachtet der Funktionssicherheitsarchitektur. Bei Anwendungen der Verdrahtungskategorie 1 und 2 müssen die Klemmen K1 und K2 miteinander kurzgeschlossen werden. Für Kabeltypen und -größen siehe *Zubehörverkabelung*, Seite 56.
3. Stecken Sie die Federklemmleiste wieder oben in das SIM ein.

## Zubehörverkabelung

**Abbildung 40 - Verkabelung für SIM, VIM, DIOM und AIOM**

TPRSM001 TPRVM001 TPRDG4X2 TPRAN2X1				
	10 mm	0.2–2.5 mm <sup>2</sup>	0.2–2.5 mm <sup>2</sup>	0.25–2.5 mm <sup>2</sup>
	0.40 in.	AWG 24–14	AWG 24–14	AWG 22–14

Der Kontaktabstand zwischen den Pins beträgt 5,08 mm – mit Ausnahme des TPRVM001, bei dem der Abstand 7,62 mm beträgt.



# Installationseinrichtung

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht der Einrichtung von TeSys™ Island in Vorbereitung auf seine Inbetriebnahme zusammen mit der SPS.

## Einführung

Es muss eine Einrichtung durchgeführt werden, nachdem das Island und alle anderen Hardware-Geräte physisch installiert wurden und die Island-Topologie überprüft wurde. Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der Einrichtungsschritte. Die Person, die die Einrichtung durchführt, muss mit den TeSys™ Island-Modulen und -Avatars vertraut sein.

**Tabelle 38 - TeSys™ Island einrichten**

Schritt	Maßnahme
1	Schalten Sie das Island ein.
2	Stellen Sie mit dem OMT (Betriebs- und Wartungs-Tool) eine Verbindung zum Island her.
3	Stellen Sie die Island-IPv4-Adresse ein.
4	Überprüfen Sie die Systeminstallation im Testmodus.
5	Importieren Sie die Projektdatei in den TeSys Island-DTM.
6	Konfigurieren Sie die Island-Parameter.
7	Stellen Sie mit der SoMove™-Software eine Verbindung zum Island her.
8	Laden Sie die Projektdatei in das Island.
9	Überprüfen Sie die Island-Konfiguration.
10	Überprüfen Sie die Systemverdrahtung.
11	Schließen Sie den Netzstrom an.
12	Verwenden Sie den Forcierungsmodus, um SPS-Befehle zu simulieren.

## Konfigurationswerkzeuge

Das TeSys™ Island kann mit dem OMT (Betriebs- und Wartungs-Tool) und dem neuesten TeSys Island-DTM eingerichtet werden.

Die erste Projektdatei für das Island kann mit dem TeSys Island-Konfigurator-Tool generiert werden. Diese Projektdatei muss in den TeSys Island-DTM importiert werden. Sie enthält die Island-Topologie und die für das Island ausgewählten TeSys™-Avatars. Wenn die Projektdatei noch nicht erstellt wurde, kann die SoMove™-Software verwendet werden, um die Island-Projektdatei im Offline-Modus zu erstellen.

Sobald die Island-Konfiguration und die Parameterauswahl abgeschlossen sind, kann die Projektdatei mithilfe der SoMove-Software auf den Buskoppler heruntergeladen werden, der die Einstellungen für das ganze Island verwaltet.

Nach der Initialisierung des Island können Sie mit den digitalen Tools in den Testmodus wechseln, um zu überprüfen, ob die Leistungsgeräte ordnungsgemäß funktionieren, bevor Sie den Netzstrom anschließen. Im Forcierungsmodus können Sie die Avatar-Logik testen.

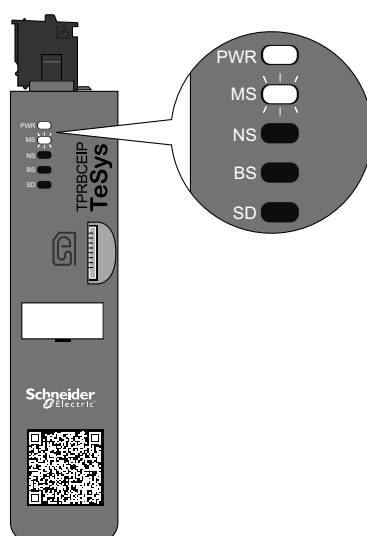
## Island einschalten

Führen Sie die Schritte in der nachstehenden Tabelle aus, um das TeSys™ Island einzuschalten.

**Tabelle 39 - Island einschalten**

Schritt	Maßnahme
1	Aktivieren Sie den Buskoppler mit 24 VDC. Sobald das Island hochgefahren ist, wechselt es in einen Vor-Betriebszustand.
2	Überprüfen Sie die Leuchtanzeigen auf dem Buskoppler. Siehe <i>Buskoppler-LEDs</i> , Seite 58 <ul style="list-style-type: none"> <li>Die PWR-LED, die die Spannungsversorgung und den Systemstatus angibt, sollte grünes Dauerlicht zeigen.</li> <li>Die MS-LED, die den Buskoppler-Status angibt, sollte grün blinken. Das ist ein Hinweis, dass das Island noch nicht konfiguriert worden ist.</li> </ul>

**Abbildung 41 - Buskoppler-LEDs**



## Verbindung mit dem OMT herstellen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um TeSys™ Island mit dem OMT (Betriebs- und Wartungs-Tool) zu verbinden, nachdem das Island physisch installiert und eingeschaltet wurde. Das OMT stellt mit der Standard-IPv6-IP-Adresse eine direkte Verbindung zum Buskoppler her.

Für die Durchführung dieses Verfahrens muss das Island im Netzwerk eingebunden und in der Lage sein, über eine drahtlose oder kabelgebundene Verbindung auf einem Standard-Windows®-Betriebssystem mit dem OMT kommunizieren zu können.

**Tabelle 40 - Verbindung zum TeSys Island mit dem OMT herstellen**

Schritt	Maßnahme
1	Überprüfen Sie, ob Ihr PC über eine drahtlose oder kabelgebundene Verbindung an demselben Netzwerk wie der Buskoppler angeschlossen ist.
2	Rufen Sie auf Ihrem PC die Registerkarte „Netzwerk“ auf.
3	Das TeSys Island wird unter „Weitere Geräte“ als „TeSysIsland_FFFF“ angezeigt.
4	Rechtsklicken Sie auf „TeSysIsland_FFFF“ und wählen Sie „Eigenschaften“ aus. Es werden die Eigenschaften des Island angezeigt.
5	Klicken Sie auf den Geräte-Webseiten-Link. Das ist die IPv6-IP-Adresse des Buskopplers. Das OMT wird in Ihrem Standardbrowser gestartet.

**Tabelle 40 - Verbindung zum TeSys Island mit dem OMT herstellen (Fortsetzung)**

Schritt	Maßnahme
6	Melden Sie sich mit dem Standard-Benutzernamen und -Kennwort (admin, schneider18) an und klicken Sie auf „Anmelden“.
7	Das Fenster „Passwort ändern“ wird geöffnet. Richten Sie ein sicheres Kennwort ein und notieren Sie es, bevor Sie fortfahren. Wenn Sie Ihr Kennwort vergessen, muss eine Rücksetzung auf die Werkeinstellungen durchgeführt werden, damit Sie wieder Zugriff auf das OMT erhalten. Sie sind jetzt beim OMT angemeldet und mit dem Island verbunden.

## Island-IPv4-Adresse einstellen

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die IPv4-IP-Adresse und Gateway-Daten auf dem Island einzustellen, nachdem Sie den Buskoppler angeschlossen und das OMT mit der Standard-IPv6-IP-Adresse aufgerufen haben.

**HINWEIS:** Die Verbindung zum OMT geht nicht verloren, während Sie die IPv4-IP-Adresse über die IPv6-IP-Adressen-Verbindung zuweisen. Nach Abschluss dieses Verfahrens können sowohl die Standard-IPv6-IP-Adresse als auch die zugewiesene IPv4-IP-Adresse genutzt werden.

**Tabelle 41 - Island-IPv4-Adresse einstellen**

Schritt	Maßnahme
1	Klicken Sie auf das Symbol EINSTELLUNGEN.
2	Klicken Sie auf den System-Avatar.
3	Klicken Sie auf FELDBUS-EINSTELLUNGEN.
4	Geben Sie die IP-Adresse, das Subnetz und das Gateway des Buskopplers ein.
5	Geben Sie den Netzwerknamen für den Buskoppler ein.
6	Klicken Sie auf „Speichern“.
7	Klicken Sie auf das Symbol BEDIENTAFEL.
8	Klicken Sie auf „System neu starten“. Es wird eine Warnmeldung angezeigt, die darauf hinweist, dass durch den Neustart erkannte Fehler zurückgesetzt werden und das Island neu gestartet wird.
9	Klicken Sie auf „OK“, um das System neu zu starten. Das Island startet neu. Die IP-Adresse und das Netzwerk werden wirksam, sobald der Neustart abgeschlossen ist.

## Systeminstallation im Testmodus überprüfen

<b>⚠ WARNUNG</b>
<p><b>NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bevor Sie den Testmodus nutzen, vergewissern Sie sich, dass durch das Einschalten von Lasten keine Gefahr entsteht.</li> </ul> <p><b>Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.</b></p>

Sie können den Testmodus vor und während des Betriebszustands aktivieren und beenden.

Im Testmodus haben Sie mit dem Betriebs- und Wartungs-Tool (OMT) die direkte Kontrolle über die Leistungsmodule und die Digital-E/A-Module. Im Testmodus ist der System-Avatar der einzige TeSys™-Avatar, der aktiviert ist. Nach der Aktivierung des Testmodus müssen Sie den Testmodus manuell beenden, um das

Island wieder in den Vor-Betriebszustand zu versetzen. Siehe *Testmodus beenden*, Seite 60.

**Tabelle 42 - Systeminstallation im Testmodus überprüfen**

Schritt	Maßnahme
1	Klicken Sie unter „Testbefehl“ auf „Schließen“ oder „Öffnen“.
2	Klicken Sie in der angezeigten Warnmeldung auf „OK“, um den Testbefehl auszuführen. Dadurch wird der Schütz oder der Eingang auf dem Gerät geschlossen bzw. geöffnet.
3	Klicken Sie auf ein beliebiges Gerät in der Island-Topologie, um einen Testbefehl auszuführen.
4	Nachdem Sie alle Geräte getestet haben, beenden Sie den Testmodus gemäß der Beschreibung in der folgenden Tabelle.

**Tabelle 43 - Testmodus beenden**

Schritt	Maßnahme
1	Klicken Sie auf den Bereich „Diagnose“.
2	Klicken Sie auf die Schaltfläche „Testmodus beenden“. Es erscheint eine Warnmeldung.
3	Klicken Sie im Popup-Fenster auf „OK“, um zu bestätigen, dass Sie den Testmodus beenden wollen. Das Status-Banner oben auf dem Bildschirm zeigt an, dass sich das System nicht mehr im Testmodus befindet.

## Projektdatei in den DTM importieren

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Projektdatei, die mit dem TeSys™ Island-Konfigurator-Tool generiert wurde, in den TeSys Island-DTM importiert wird.

**HINWEIS:** Die SoMove™-Software und der TeSys Island-DTM können von [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com) heruntergeladen werden.

Öffnen Sie die SoMove™-Software und führen Sie die Schritte in den nachstehenden Tabellen aus.

**Tabelle 44 - Auf dem Bildschirm „Start“**

Schritt	Maßnahme
1	Klicken Sie unter <b>Projekt</b> auf <b>Ein Projekt offline erstellen</b> .
2	Klicken Sie auf dem Bildschirm <b>Gerät wählen</b> auf <b>TeSys Island</b> und dann auf <b>Erstellen</b> .

**Tabelle 45 - Im TeSys Island-DTM**

Schritt	Maßnahme
1	Klicken Sie oben im Bildschirm auf <b>Gerät</b> und wählen Sie aus dem Dropdown-Menü <b>Importieren -&gt; Pre-Sales-Format importieren</b> aus.
2	Es erscheint ein Popup-Fenster. Klicken Sie auf <b>Ja</b> , um fortzufahren.

**Tabelle 46 - Auf dem Bildschirm „Datei öffnen“**

Schritt	Maßnahme
1	Suchen Sie die XML-Datei, die Sie importieren möchten.
2	Klicken Sie auf die Datei, die Sie importieren möchten. Der Name der Datei wird jetzt im Feld <b>Name</b> angezeigt.
3	Klicken Sie auf die Schaltfläche <b>Öffnen</b> . Die Island-Konfiguration wird jetzt in den TeSys Island-DTM importiert.

**Tabelle 47 - Im TeSys Island-DTM**

Schritt	Maßnahme
1	Klicken Sie auf <b>Datei -&gt; Speichern als</b> und geben Sie den Namen des Island in das Feld <b>Name</b> ein.
2	Klicken Sie auf die Schaltfläche <b>Speichern</b> .

Ergebnis: Die erste XML-Konfigurationsdatei wurde in eine neue PSX-SoMove-Projektdatei konvertiert.

## Island-Parameter konfigurieren

Es können Einstellungen für das System, die Last und die Geräte-Avatars konfiguriert werden, um die Energieüberwachung zu aktivieren und die Avatar-Einstellungen benutzerdefiniert anzupassen. Erläuterungen für die Auswahl der Einstellungen finden Sie in der DTM-Online-Hilfe für TeSys™ Island. Drücken Sie im Tool auf F1, um die Hilfe aufzurufen.

### System-Avatar-Einstellungen

Konfigurieren Sie die System-Avatar-Einstellungen für die Feldbus- und Ethernet-Dienste.

**Tabelle 48 - System-Avatar-Einstellungen**

Schritt	Maßnahme
1	Klicken Sie im DTM-Tool auf die Registerkarte <b>EINSTELLUNGEN</b> .
2	Klicken Sie unter <b>AVATARS</b> auf den System-Avatar.
3	Konfigurieren Sie die System-Avatar-Einstellungen für die Feldbus- und Ethernet-Dienste.
4	Klicken Sie auf <b>OK</b> , um die Einstellungen zu bestätigen. Speichern Sie das Projekt.

### Energieüberwachung

Aktivieren Sie die Energieüberwachung für jeden TeSys™-Avatar (ausgenommen für die System- und Geräte-Avatars) wie in der folgenden Tabelle gezeigt.

**Tabelle 49 - Energieüberwachung aktivieren**

Schritt	Maßnahme
1	Klicken Sie auf <b>MEIN AVATAR</b> .
2	Klicken Sie auf jeden Avatar, für den die Energieüberwachung aktiviert werden soll.
3	Ändern Sie unter <b>AVATAR-PARAMETER</b> , die Einstellung für <b>LASTENERGIE-ÜBERWACHUNG</b> von <b>Nein</b> zu <b>Ja</b> .
4	Klicken Sie auf <b>OK</b> , um die Änderungen zu speichern.

## Avatar-Einstellungen

### ⚠ WARNUNG

#### NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB

- Sie müssen die Schutzfunktion-Parameter gemäß dem erforderlichen Schutzgrad für die gesteuerten Motoren und Lasten einstellen.
- Die TeSys™-GV2-Motor-Leistungsschalter dürfen nicht zusammen mit dem TeSys Island für Lasten mit Auslöseklassen höher als Auslöseklasse 15 verwendet werden.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.**

Konfigurieren Sie die Schutzfunktionen für jeden TeSys™-Avatar. Die Schutzfunktionen variieren je nach ausgewähltem Avatar.

**Tabelle 50 - Avatar-Einstellungen**

Schritt	Maßnahme
1	Klicken Sie im DTM-Tool auf die Registerkarte <b>EINSTELLUNGEN</b> .
2	Klicken Sie unter <b>AVATARS</b> auf den Avatar, der konfiguriert werden soll.
3	Konfigurieren Sie die Schutzfunktionen für jeden Avatar.
4	Klicken Sie auf <b>OK</b> , um die Einstellungen zu bestätigen. Speichern Sie das Projekt.

## Verbindung zum TeSys™ Island mit der SoMove™-Software herstellen

Wenn Sie mit einem PC, auf dem die SoMove-Software und der TeSys Island-DTM ausgeführt werden, zum ersten Mal eine Verbindung zum TeSys Island herstellen, führen Sie die Schritte in der nachstehenden Tabelle aus. Die SoMove-Software ist eine Microsoft® Windows®-basierte Anwendung, in der offene FDT/DTM-Technologie genutzt wird. SoMove enthält DTMs für verschiedene Geräte. Mit dem TeSys Island-DTM können die TeSys Island-Funktionen konfiguriert, überwacht, gesteuert und benutzerspezifisch angepasst werden.

**HINWEIS:** Vergewissern Sie sich, dass Sie immer die aktuellste Version des TeSys Island-DTM verwenden.

**Tabelle 51 - Verbindung zum Island mit der SoMove-Software herstellen**

Schritt	Maßnahme
1	Kontrollieren Sie die LED-Anzeigen auf dem Buskoppler und überprüfen Sie, ob Spannung anliegt. Überprüfen Sie, ob die <b>PWR-LED</b> , die die Spannungsversorgung und den Systemstatus angibt, grünes Dauerlicht zeigt und ob die <b>MS-LED</b> , die den Buskoppler-Status angibt, grün blinkt.
2	Schließen Sie einen PC, auf dem die SoMove-Software und der TeSys Island-DTM installiert sind, mit einem RJ45-Kabel am Service-Port des Buskopplers an.
3	Starten Sie die SoMove-Software auf dem PC.
4	Klicken Sie auf dem Bildschirm „Start“ auf die Schaltfläche <b>Verbinden</b> , um die Kommunikation herzustellen.

## Projektdatei in das Island laden

Sie können mit der SoMove™-Software und dem TeSys™ Island-DTM eine Projektdatei importieren, die mit dem „Motor Control Configuration“-Tool generiert wurde. Oder Sie können die SoMove-Software verwenden, um ein neues Island aufzubauen und die Projektdatei ohne Verbindung zum Island herzustellen.

Nachdem Sie die Projektdatei erstellt und das Island eingeschaltet haben, können Sie den PC, auf dem die SoMove-Software ausgeführt wird, am Service-Port des Buskopplers anschließen. Oder Sie können einen Wifer am Service-Port anschließen und über WLAN kommunizieren. Der TeSys Island-DTM hat einen integrierten Scan-Mechanismus, mit dem verfügbare Islands im Netzwerk erkannt werden. Sobald der Scan-Vorgang abgeschlossen ist, können Sie mit dem Tool-Befehl „Lokalisieren“ eine LED-Anzeige auf dem Buskoppler des korrekten Island auslösen. Wenn Sie die Verbindung zum Island hergestellt haben, laden Sie mithilfe der SoMove-Software die Projektdatei für das Island auf den Buskoppler.

Führen Sie die Schritte in der nachstehenden Tabelle aus, um die Projektdatei zu laden.

**Tabelle 52 - Projektdatei in das Island laden**

Schritt	Maßnahme
1	Starten Sie die SoMove-Software.
2	Stellen Sie eine Verbindung zum Island her.
3	Klicken Sie auf <b>Speichern in Gerät</b> .
4	Wählen Sie die Projektdatei aus, die Sie vom PC auf den Buskoppler laden wollen.

## Island-Konfiguration überprüfen

Überprüfen Sie, ob alle physischen Bauteile ordnungsgemäß funktionieren und dass alle Einstellungen für das Island, einschließlich der Auslösungs- und Schutzbenachrichtigungen, konfiguriert sind.

**Tabelle 53 - Überprüfung der Island-Konfiguration**

Schritt	Maßnahme
1	Sichtprüfen Sie die Buskoppler-LEDs.
2	Sichtprüfen Sie die Leistungsmodul-LEDs.
3	Sichtprüfen Sie die E/A- und Zubehörmodul-LEDs.
4	Überprüfen Sie in der SoMove™-Software, ob die Konfigurationseinstellungen des TeSys™-Avatars mit den vorgesehenen Einstellungen übereinstimmen.

## Systemverdrahtung überprüfen

Nachdem alle erforderlichen und optionalen Parameter konfiguriert wurden und Sie die Funktionalität der Leistungsgeräte überprüft haben, kontrollieren Sie die Systemverdrahtung. Dazu zählt u. a. Folgendes:

- Leistungsverdrahtung (siehe die nachstehende Tabelle)
- Buskoppler-Verbindungen (siehe die nachstehende Tabelle)
- E/A-Verdrahtung
- SIL-Schnittstellenmodul-Verdrahtung
- Spannungsschnittstellenmodul-Verdrahtung

Führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus, um die Leistungsverdrahtung zu überprüfen.

**Tabelle 54 - Leistungsverdrahtung überprüfen**

Schritt	Maßnahme
1	Überzeugen Sie sich durch eine Sichtprüfung, dass die tatsächliche Leistungsverdrahtung mit der vorgesehenen Leistungsverdrahtung (beschrieben im Leistungsverdrahtungsdiagramm) übereinstimmt.
2	Kontrollieren Sie das OMT oder den DTM auf erkannte Auslösungen und Benachrichtigungen.

**Tabelle 55 - Buskoppler-Verbindungen überprüfen**

Schritt	Maßnahme
1	Überprüfen Sie, ob die Feldbus-Verbindungen ordnungsgemäß sind.
2	Überprüfen Sie, ob die 24-V-Steuerspannungsverbindung sicher sitzt.
3	Überprüfen Sie, ob die Flachbandkabel vom Buskoppler zu allen Modulen richtig befestigt sind.

## Netzstrom anschließen

### ⚠ GEFAHR

#### GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS, EINER EXPLOSION ODER EINES LICHTBOGENÜBERSCHLAGS

- Verwenden Sie nur die angegebene Spannung, wenn Sie dieses Gerät und zugehörige Produkte betreiben.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen hat Tod, schwere Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung zur Folge.**

**Tabelle 56 - Netzstrom anschließen**

Schritt	Maßnahme
1	Lesen Sie alle Anweisungen unter <i>Sicherheitsvorkehrungen</i> , Seite 9 gründlich durch.
2	Schließen Sie den Netzstrom an.

## Forcierungsmodus

### ⚠ WARNUNG

#### NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB

- Bevor Sie den Forcierungsmodus nutzen, vergewissern Sie sich, dass durch das Erzwingen von Parametern oder das Einschalten von Lasten keine Gefahr entsteht.

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.**

**HINWEIS:** Sobald der Forcierungsmodus aktiviert ist, haben die Befehle der digitalen Tools Vorrang vor den Befehlen der SPS, bis Sie den Forcierungsmodus wieder beenden.

Wenn sich das Island im Betriebszustand befindet, kann der Forcierungsmodus über das OMT oder über den TeSys island-DTM aktiviert bzw. deaktiviert werden.

#### Forcierungsmodus zum Simulieren von SPS-Befehlen verwenden

Mit dem Forcierungsmodus können Sie die Logik von jedem TeSys™-Avatar testen, indem der Empfang von SPS-Befehlen simuliert wird.



**Tabelle 57 - SPS-Befehl im Forcierungsmodus simulieren**

Schritt	Maßnahme
1	Aktivieren Sie den Forcierungsmodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>Um den Forcierungsmodus mit dem OMT zu aktivieren, navigieren Sie zum Bereich <b>Avatar-Ansicht</b> und wählen einen Avatar aus. Klicken Sie auf <b>E/A-Ansicht</b>. Das Logik-Diagramm für den ausgewählten Avatar wird angezeigt.</li> <li>Um den Forcierungsmodus mit dem TeSys™ island-DTM zu aktivieren, klicken Sie auf die Registerkarte <b>Diagnose</b> und wählen unter <b>Avatare</b> einen Avatar aus. Klicken Sie auf <b>Status</b>. Das Logik-Diagramm für den Avatar wird angezeigt.</li> </ul>
2	So simulieren Sie den Empfang eines SPS-Befehls: <ul style="list-style-type: none"> <li>Um einen Öffnen-Befehl von der SPS zu simulieren, klicken Sie auf <b>Forcieren auf 0</b>.</li> <li>Um einen Schließen-Befehl von der SPS zu simulieren, klicken Sie auf <b>Forcieren auf 1</b>.</li> </ul>
3	Wenn Sie fertig sind, beenden Sie den Forcierungsmodus. Siehe <i>Forcierungsmodus beenden, Seite 66</i> .

### Forcierungsmodus zum Simulieren von Statusaktualisierungen zur SPS verwenden

Im Forcierungsmodus können Sie auch die Übertragung von Avatar-Statusaktualisierungen vom Island zur SPS simulieren.

**Tabelle 58 - Avatar-Statusaktualisierungen vom Island zur SPS simulieren**

Schritt	Maßnahme
1	Aktivieren Sie den Forcierungsmodus über das OMT oder den TeSys island-DTM wie unter <i>SPS-Befehl im Forcierungsmodus simulieren, Seite 65</i> beschrieben.
2	So simulieren Sie den Avatar-Status: <ul style="list-style-type: none"> <li>Klicken Sie auf <b>Forcieren auf 0</b>, um die Übertragung des Status „Schütz geschlossen“ zur SPS zu simulieren.</li> <li>Klicken Sie auf <b>Forcieren auf 1</b>, um die Übertragung des Status „Schütz offen“ zur SPS zu simulieren.</li> </ul>
3	Wenn Sie fertig sind, beenden Sie den Forcierungsmodus. Siehe <i>Forcierungsmodus beenden, Seite 66</i> .

### Forcierungsmodus zur Simulation von Statusänderungen der Digital-E/A-Moduleingänge und -ausgänge verwenden

Im Forcierungsmodus können sie auch Statusänderungen der Digital-E/A-Moduleingänge und -ausgänge simulieren. Wenn der Forcierungsmodus nicht aktiviert ist, ist das Status-Feld grau und zeigt „Nicht angewendet“ an.

**Tabelle 59 - Status-Feld**

Forcierungsbefehl	Eingang von der SPS	Status zur SPS
Forcieren auf 0	Aus	Aus
Forcieren auf 1	Ein	Ein

**Tabelle 60 - Statusänderungen der Digital-E/A-Moduleingänge und -ausgänge simulieren**

Schritt	Maßnahme
1	Aktivieren Sie den Forcierungsmodus über das OMT oder den TeSys island-DTM wie unter <i>SPS-Befehl im Forcierungsmodus simulieren</i> , Seite 65 beschrieben.
2	<p>So simulieren Sie den E/A-Status – unter <b>Von SPS</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klicken Sie auf <b>Forcieren auf 0</b>, um den Digitalausgang zu deaktivieren.</li> <li>Klicken Sie auf <b>Forcieren auf 1</b>, um den Digitalausgangsstatus auf „Geschlossen“ einzustellen.</li> </ul> <p>Unter <b>Zur SPS</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klicken Sie auf <b>Forcieren auf 0</b>, um den Digitaleingangsstatus auf „Geschlossen“ einzustellen.</li> <li>Klicken Sie auf <b>Forcieren auf 1</b>, um den Digitaleingangsstatus auf „Offen“ einzustellen.</li> </ul>

**Forcierungsmodus beenden**

Um den Forcierungsmodus zu beenden, führen Sie die Schritte in der folgenden Tabelle aus:

**Tabelle 61 - Forcierungsmodus beenden**

Schritt	Maßnahme
1	Um den Forcierungsmodus mit dem TeSys island-DTM zu beenden, klicken Sie auf der Registerkarte <b>Diagnose</b> neben <b>Forcierungsmodus</b> auf <b>Beenden</b> und bestätigen den Vorgang.
2	<p>So beenden Sie den Forcierungsmodus mit dem OMT:</p> <p>Klicken Sie auf den Bereich <b>Diagnose</b>.</p> <p>Klicken Sie auf die Schaltfläche <b>Forcierungsmodus beenden</b>. Es erscheint eine Gefahrenmeldung. Klicken Sie auf <b>Ja</b>, um zu bestätigen, dass Sie den Forcierungsmodus beenden wollen. Das Status-Banner oben auf dem Bildschirm zeigt an, dass sich das System nicht mehr im Forcierungsmodus befindet.</p>

## Netzstrom trennen

**Tabelle 62 - Netzstrom trennen**

Schritt	Maßnahme
1	Lesen Sie alle Anweisungen unter <i>Sicherheitsvorkehrungen</i> , Seite 9 gründlich durch.
2	Trennen Sie den Netzstrom. Das TeSys™ Island kann jetzt in die Maschinen-Programmierungsumgebung integriert werden.

# Anhang

## **⚠ WARNUNG**

### **NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßER GERÄTEBETRIEB**

- Vollständige Anweisungen zur funktionalen Sicherheit finden Sie im *TeSys Island Funktionssicherheitshandbuch* (8536IB1904).

**Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen.**

## Avatar-Zusammensetzung

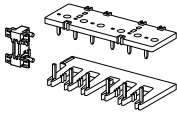


**Tabelle 63 - Avatar-Module**

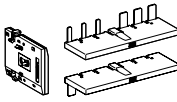
TeSys™-Avatar	Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5	Optional
Schalter	ST					
Schalter – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 <sup>2</sup>	SS	SM				
Digital-E/A	DG					
Analog-E/A	AN					
Leistungsschnittstelle ohne E/A (Messung)	PM					AN
Leistungsschnittstelle mit E/A (Steuerung)	DG	PM				AN
Motor – Eine Richtung	ST					AN
Motor – Eine Richtung – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 <sup>2</sup>	SS	SM				AN
Motor – Zwei Richtungen	ST	ST				AN
Motor – Zwei Richtungen – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 <sup>3</sup>	SS	SS	SM			AN
Motor Y/D – Eine Richtung	ST	ST	ST			AN
Motor Y/D – Zwei Richtungen	ST	ST	ST	ST		AN
Motor – Zwei Geschwindigkeiten	ST	ST				AN
Motor – Zwei Geschwindigkeiten – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 <sup>2</sup>	SS	SS	SM			AN
Motor – Zwei Geschwindigkeiten/ Zwei Richtungen	ST	ST	ST	ST		AN
Motor – Zwei Geschwindigkeiten/ Zwei Richtungen – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 <sup>2</sup>	ST	ST	SS	SS	SM	AN
Widerstand	ST					
Spannungsversorgung	ST					
Transformator	ST					

2. „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2.  
 3. „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2..

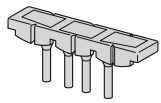

**Tabelle 64 - LAD9R1-Bausatz für Starter mit 9–38 A (Größe 1 und 2)**

LAD9R1-Bausatz	Für die Verwendung mit Avatars:	Bausatzkomponenten	Beschreibung
	Motor – Zwei Richtungen	LAD9V5	Parallelbrücke zwischen zwei Startern
	Motor – Zwei Richtungen – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 <sup>4</sup>	LAD9V6	Reversierbrücke zwischen zwei Startern
	Motor Y/D – Eine Richtung	LAD9V2	Mechanische Verriegelung mit Montageklammer
	Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen		

**Tabelle 65 - LAD9R3-Bausatz für Starter mit 40–65 A (Größe 3)**

LAD9R3-Bausatz	Für die Verwendung mit Avatars:	Bausatzkomponenten	Beschreibung
	Motor – Zwei Richtungen	LA9D65A6	Parallelbrücke zwischen zwei Startern
	Motor – Zwei Richtungen – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2 <sup>4</sup>	LA9D65A9	Reversierbrücke zwischen zwei Startern
	Motor Y/D – Eine Richtung	LAD4CM	Mechanische Verriegelung
	Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen		

**Tabelle 66 - Messklemmenblöcke für Y/D-Avatars**

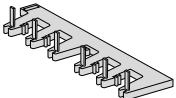
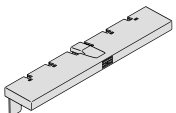
Messklemmenblöcke	Für die Verwendung mit Avatars:	Referenznummer	Beschreibung
	Motor Y/D – Eine Richtung Motor Y/D – Zwei Richtungen	LAD9P3	Messklemmenblock/3P-Parallelbrücke für Starter mit 9–38 A (Größe 1 und 2) Wird zur Verbindung der 3 Pole eines Schützes in einem Stern-Dreieck-Starter (Y/D) verwendet
	Motor Y/D – Eine Richtung Motor Y/D – Zwei Richtungen	LAD9SD3S	Messklemmenblock/3P-Parallelbrücke für Starter mit 40–65 A (Größe 3) und eine Gefahrenkennzeichnung Wird zur Verbindung der 3 Pole eines Schützes in einem Stern-Dreieck-Starter (Y/D) verwendet

4. „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2..

**Tabelle 67 - Mechanische Verriegelungen**

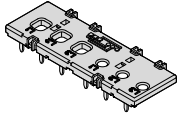
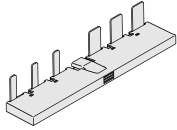
Mechanische Verriegelungen	Für die Verwendung mit Avatars:	Referenznummer	Beschreibung
	Motor Y/D – Eine Richtung  Motor Y/D – Zwei Richtungen  Motor – Zwei Geschwindigkeiten  Motor – Zwei Geschwindigkeiten – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/ 2 <sup>5</sup>  Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen	LAD9V2	Mechanische Verriegelung für Starter mit 9–38 A (Größe 1 und 2)
	Motor Y/D – Eine Richtung  Motor Y/D – Zwei Richtungen  Motor – Zwei Geschwindigkeiten  Motor – Zwei Geschwindigkeiten – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/ 2 <sup>5</sup>  Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen	LAD4CM	Mechanische Verriegelung für Starter mit 40–65 A (Größe 3)

**Tabelle 68 - Reversierbrücken**

Reversierbrücken	Für die Verwendung mit Avatars:	Referenznummer	Beschreibung
	Motor Y/D – Eine Richtung  Motor Y/D – Zwei Richtungen	LAD9V6	Reversierbrücke für Starter mit 9–38 A (Größe 1 und 2)
	Motor Y/D – Eine Richtung  Motor Y/D – Zwei Richtungen	LA9D65A9	Reversierbrücke für Starter mit 40–65 A (Größe 3)

5. „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2.

**Tabelle 69 - Parallelbrücken**

Parallelbrücken	Für die Verwendung mit Avatars:	Referenznummer	Beschreibung
	<p>Motor – Zwei Geschwindigkeiten</p> <p>Motor – Zwei Geschwindigkeiten – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2<sup>6</sup></p> <p>Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen</p>	LAD9V5	Parallelbrücke für Starter mit 9–38 A (Größe 1 und 2)
	<p>Motor – Zwei Geschwindigkeiten</p> <p>Motor – Zwei Geschwindigkeiten – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2<sup>6</sup></p> <p>Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen</p>	LA9D65A6	Parallelbrücke für Starter mit 40–65 A (Größe 3)

6. „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2.

# Avatar-Schaltpläne und Zubehördiagramme

## Buskoppler mit E/A-Modulen und Spannungsschnittstellenmodulen

Abbildung 42 - Verdrahtung

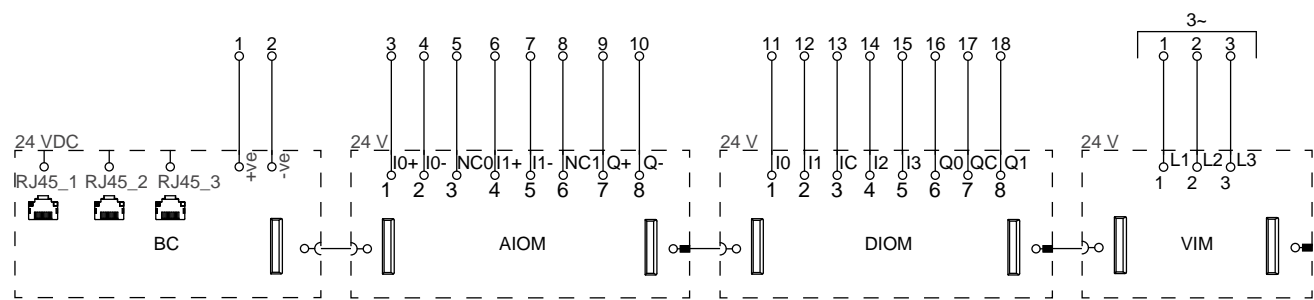


Tabelle 70 - Legende

BC	Buskoppler
AIOM	Analog-E/A-Modul
DIOM	Digital-E/A-Modul
VIM	Spannungsschnittstellenmodul



## Schalter

Abbildung 43 - Verdrahtung

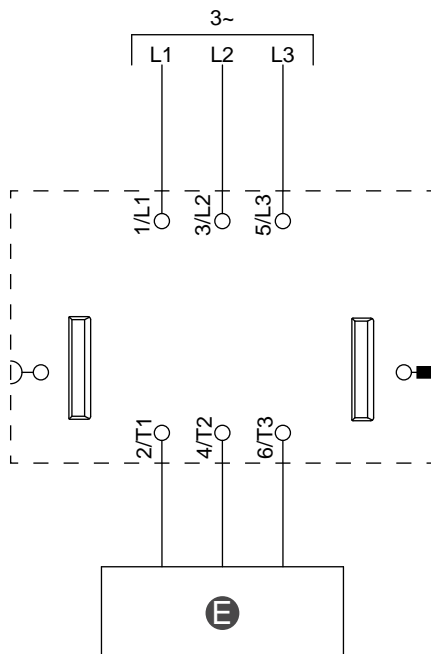


Tabelle 71 - Legende

E	Stromkreis
---	------------

## Schalter – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2

**HINWEIS:** „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2.

Abbildung 44 - Verdrahtung

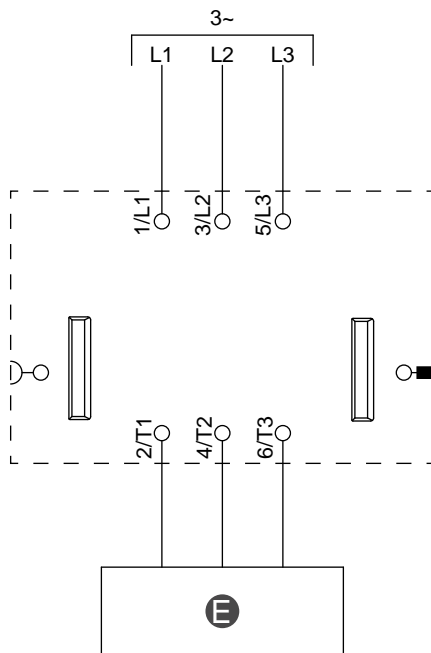
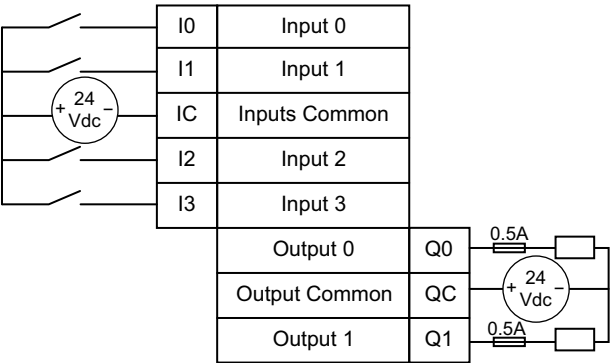


Tabelle 72 - Legende

E	Stromkreis
---	------------

Digital-E/A

Abbildung 45 - Verdrahtung



Analog-E/A

Abbildung 46 - Analoger Geräteeingang – Strom/ Spannung

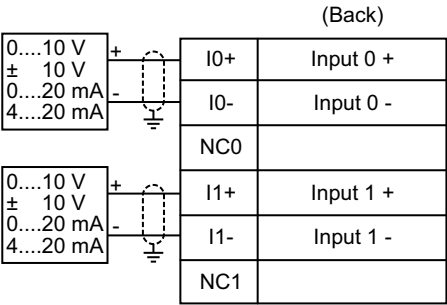


Abbildung 47 - Thermoelemente

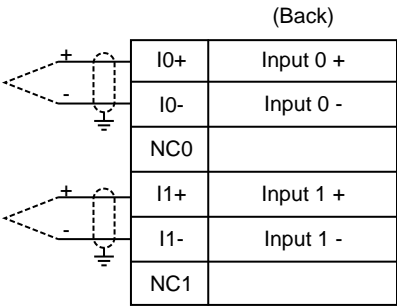


Abbildung 48 - Widerstandstemperaturfühler

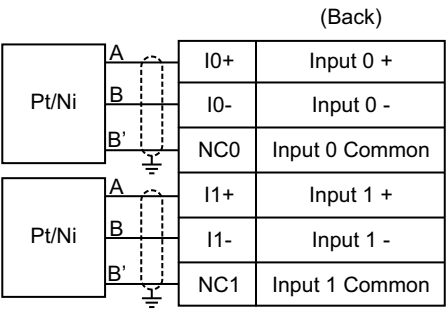
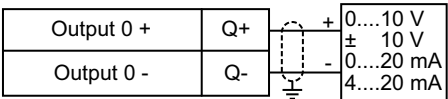


Abbildung 49 - Analoger Geräteausgang – Strom/ Spannung



## Leistungsschnittstelle ohne E/A (Messung)

Abbildung 50 - Verdrahtung

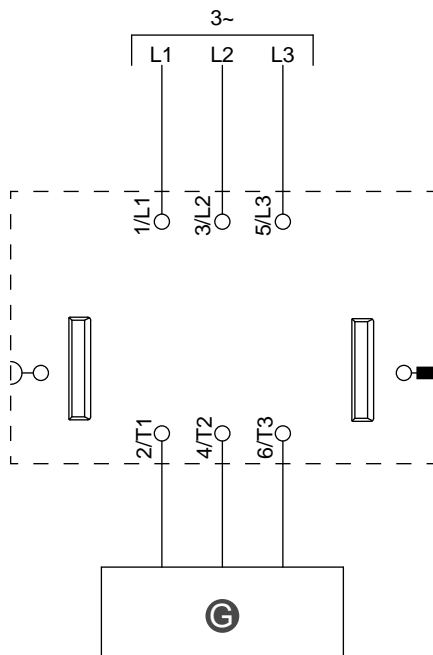


Tabelle 73 - Legende

<b>G</b>	Relais, Softstarter oder Frequenzumrichter
----------	--

## Leistungsschnittstelle mit E/A (Steuerung)

Abbildung 51 - Verdrahtung

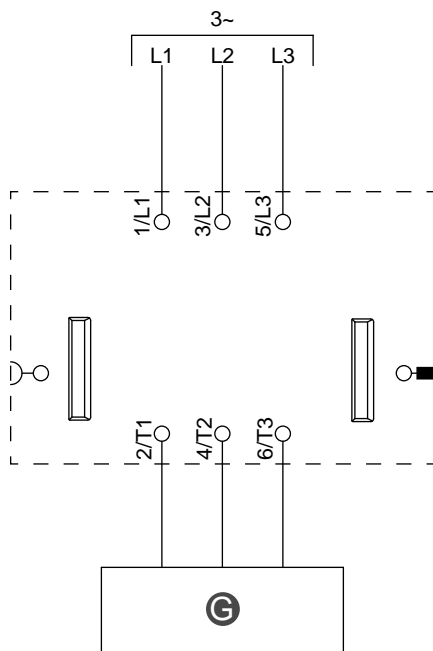
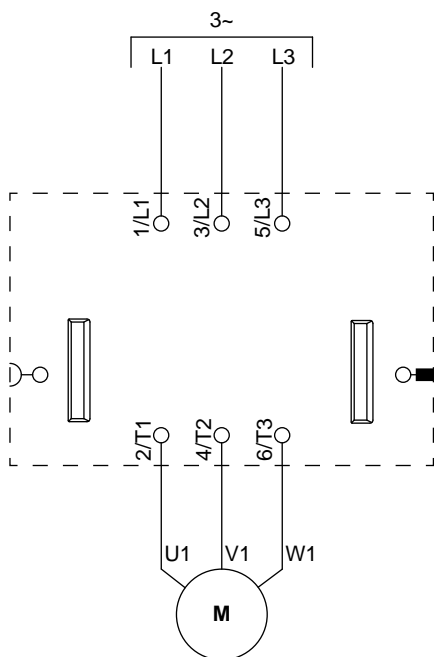


Tabelle 74 - Legende

<b>G</b>	Relais, Softstarter oder Frequenzumrichter
----------	--

## Motor – Eine Richtung

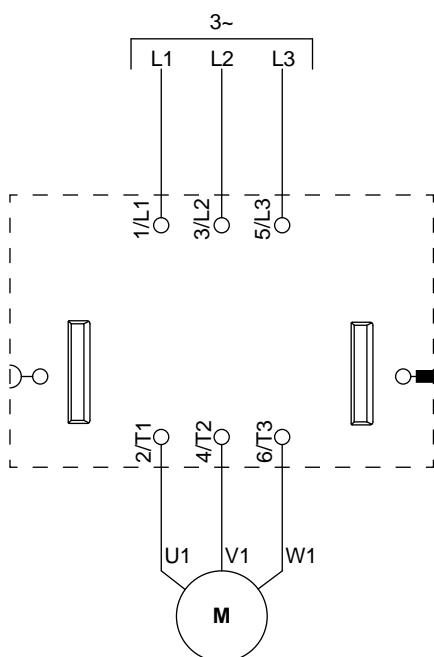
Abbildung 52 - Verdrahtung



## Motor – Eine Richtung – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2

**HINWEIS:** „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2.

Abbildung 53 - Verdrahtung



## Motor – Zwei Richtungen

Abbildung 54 - Verdrahtung (siehe die nachstehende Tabelle „Legende“)

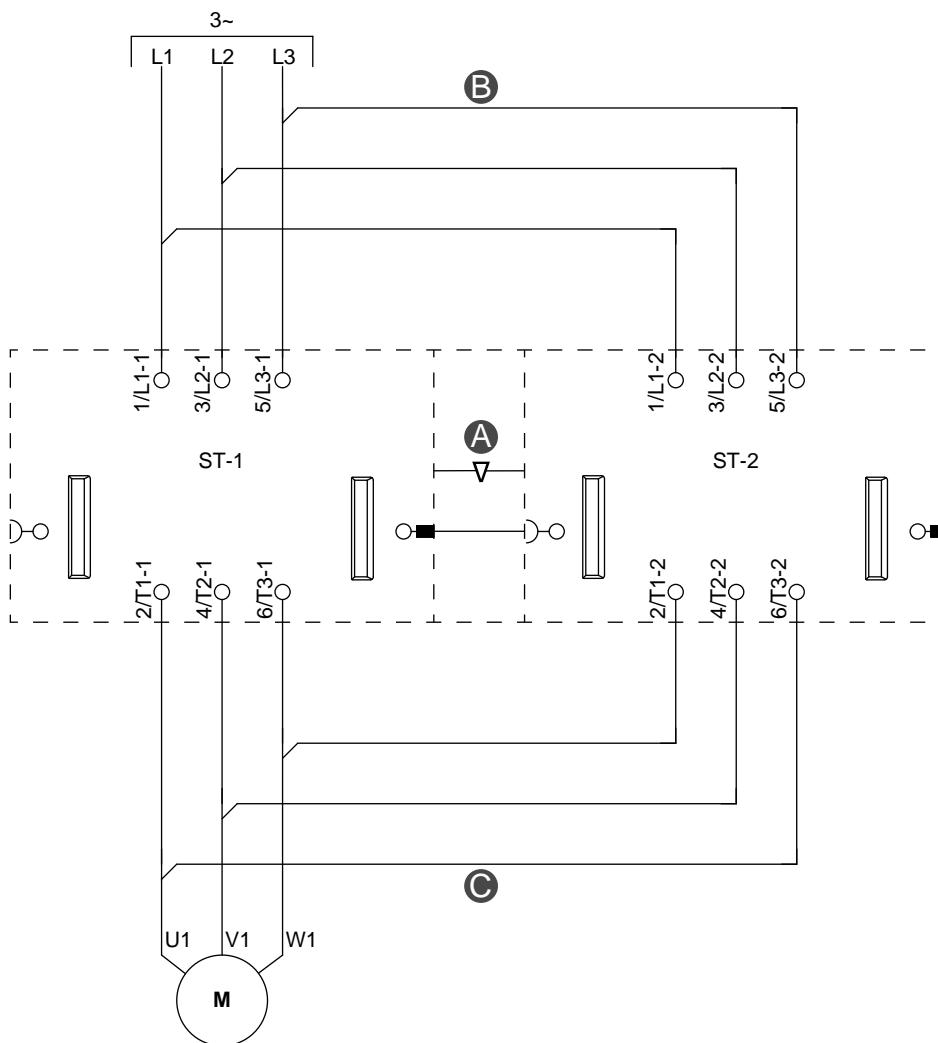


Abbildung 55 - Zubehör

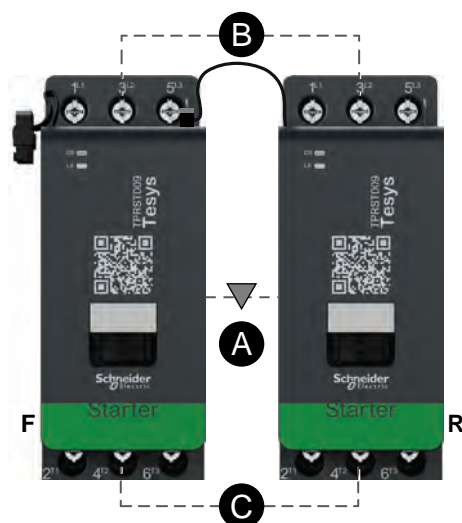


Tabelle 75 - Legende

<b>A</b>	Mechanische Verriegelung
<b>B</b>	Parallelbrücke
<b>C</b>	Reversierbrücke
<b>F</b>	Vorwärtsstarter
<b>R</b>	Rückwärtsstarter
<b>ST-1</b>	Starter 1
<b>ST-2</b>	Starter 2

Motor – Zwei Richtungen – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2.

Abbildung 56 - Verdrahtung (siehe die nachstehende Tabelle „Legende“)

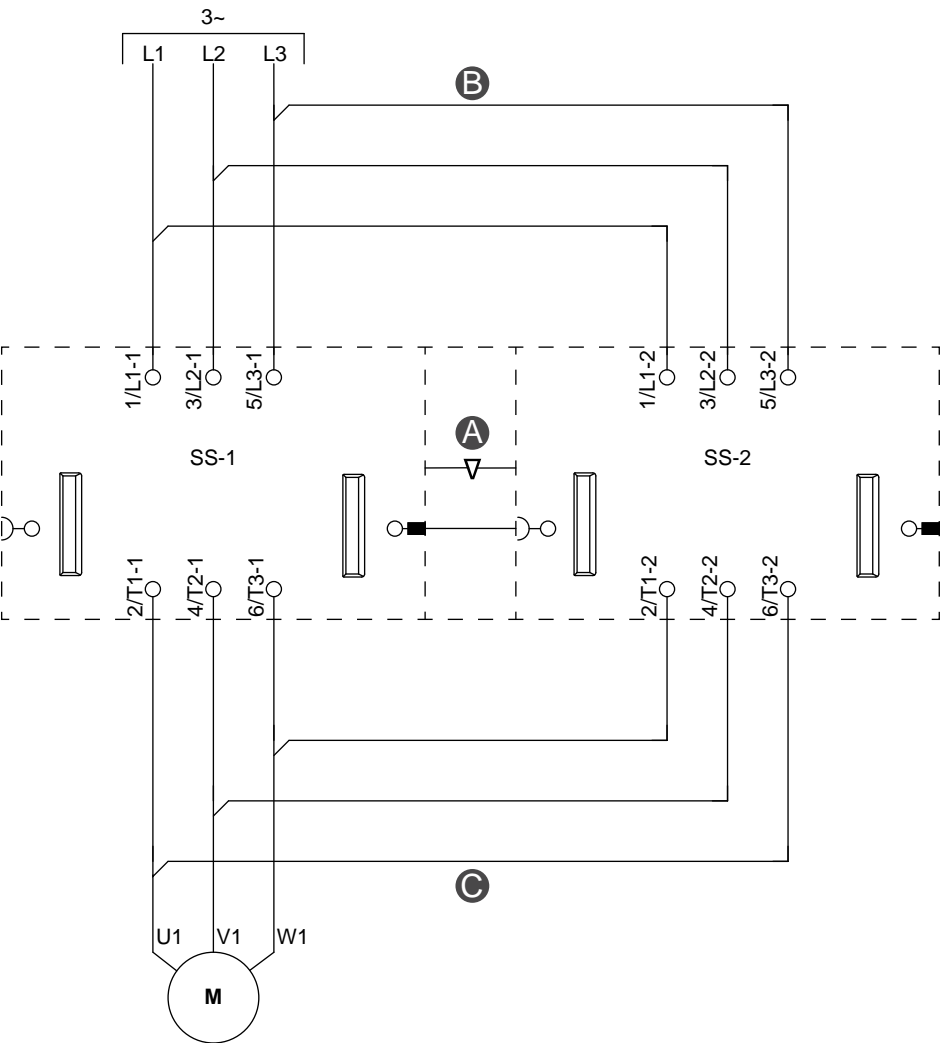


Abbildung 57 - Zubehör

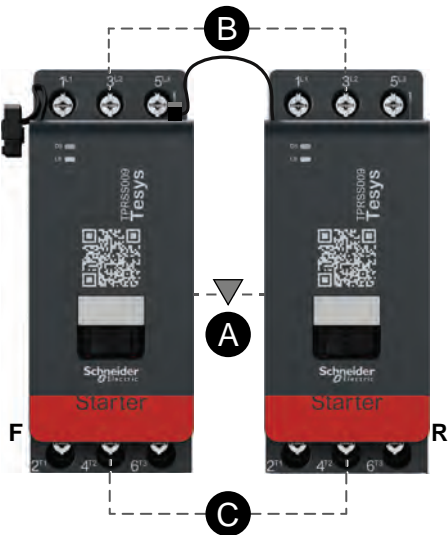


Tabelle 76 - Legende

A	Mechanische Verriegelung
B	Parallelbrücke
C	Reversierbrücke
F	Vorwärts
R	Rückwärts
SS-1	SIL-Starter 1
SS-1	SIL-Starter 2

## Motor Y/D – Eine Richtung

Abbildung 58 - Verdrahtung (siehe die nachstehende Tabelle „Legende“)

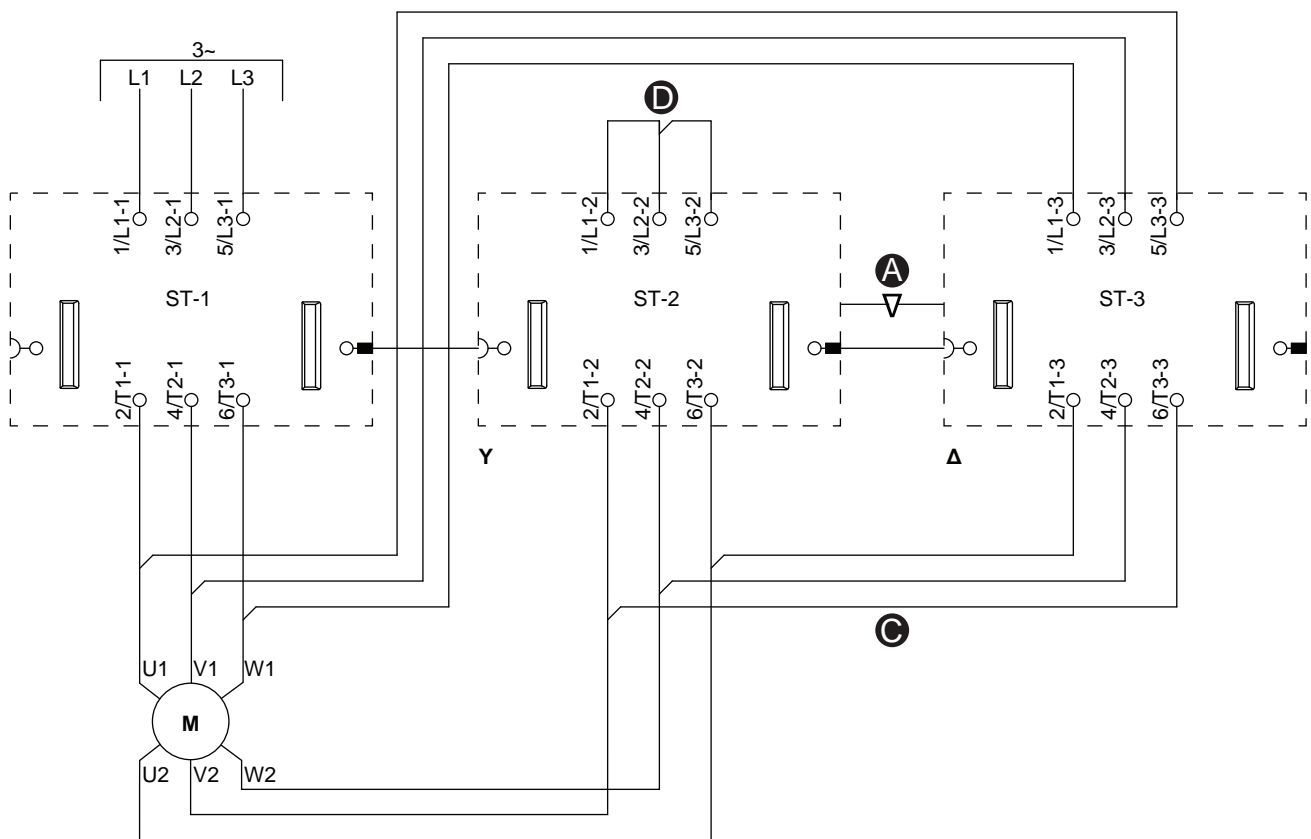


Abbildung 59 - Zubehör

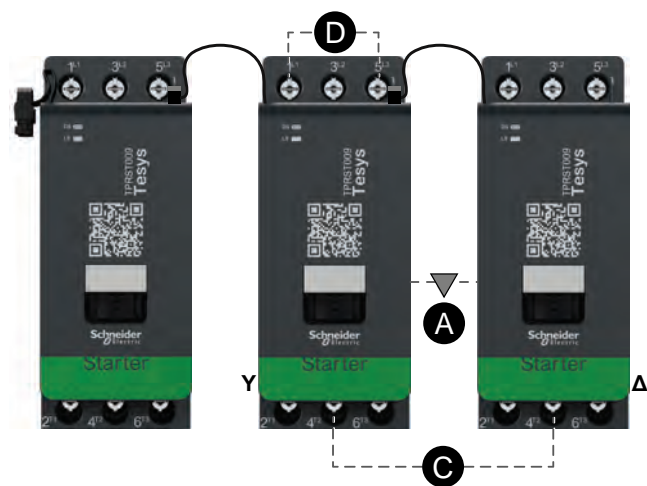


Tabelle 77 - Legende

<b>A</b>	Mechanische Verriegelung
<b>C</b>	Reversierbrücke
<b>D</b>	Messklemmenblock
<b>Y</b>	Sternschaltung
<b>Δ</b>	Dreieckschaltung
<b>ST-1</b>	Starter 1
<b>ST-2</b>	Starter 2
<b>ST-3</b>	Starter 3

Motor Y/D – Zwei Richtungen

Abbildung 60 - Verdrahtung (siehe die nachstehende Tabelle „Legende“)

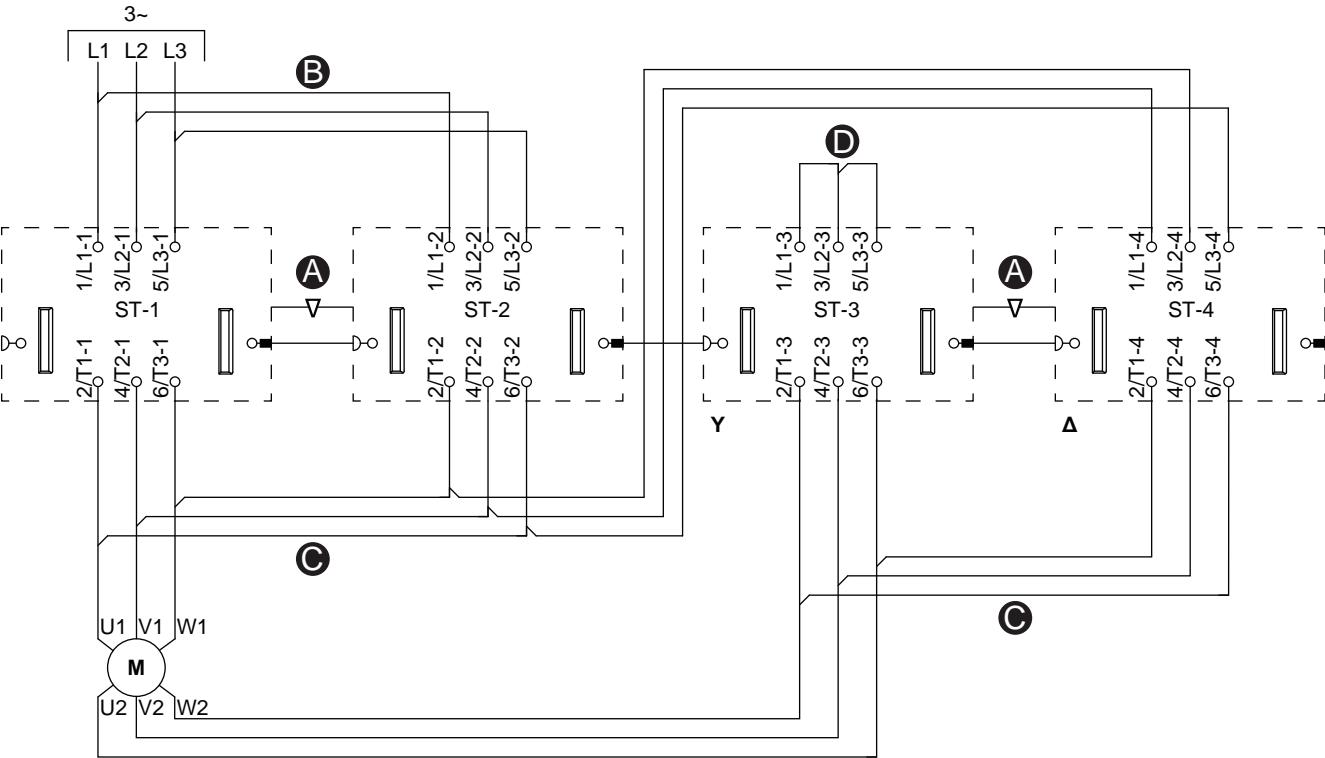


Abbildung 61 - Zubehör

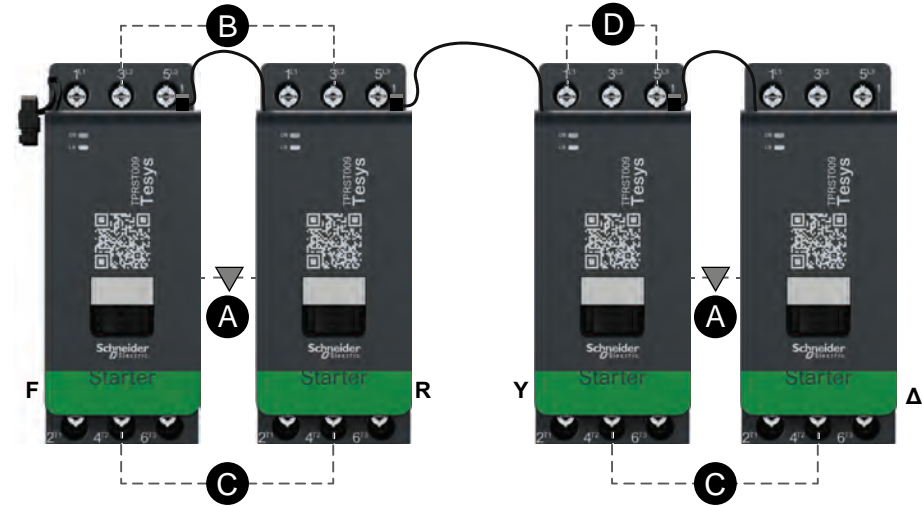


Tabelle 78 - Legende

A	Mechanische Verriegelung
B	Parallelbrücke
C	Reversierbrücke
D	Messklemmenblock
F	Vorwärts
R	Rückwärts
Y	Sternschaltung
Δ	Dreieckschaltung
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2
ST-3	Starter 3
ST-4	Starter 4



## Motor – Zwei Geschwindigkeiten

Abbildung 62 - Verdrahtung (siehe die nachstehende Tabelle „Legende“)

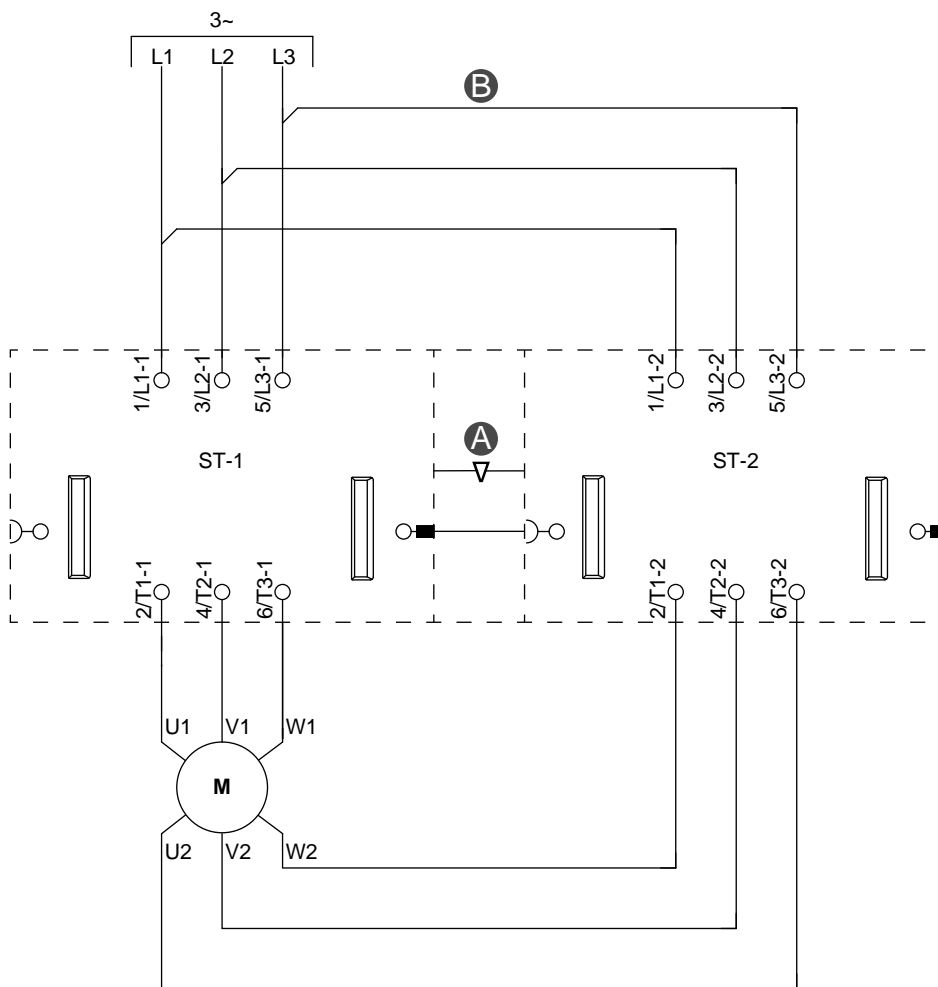


Abbildung 63 - Zubehör

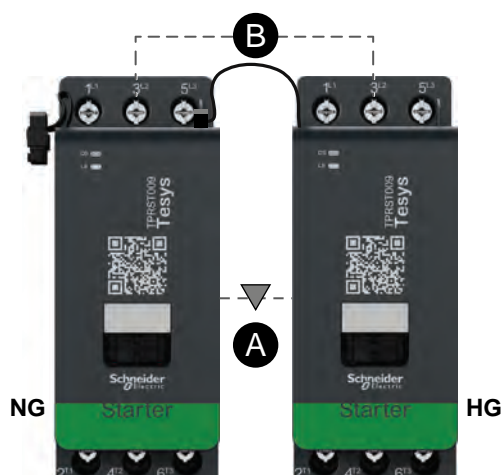


Tabelle 79 - Legende

<b>A</b>	Mechanische Verriegelung
<b>B</b>	Parallelbrücke
<b>NG</b>	Niedrige Geschw.
<b>HG</b>	Hochgeschw.
<b>ST-1</b>	Starter 1
<b>ST-2</b>	Starter 2

Motor – Zwei Geschwindigkeiten – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2.

Abbildung 64 - Verdrahtung (siehe die nachstehende Tabelle „Legende“)

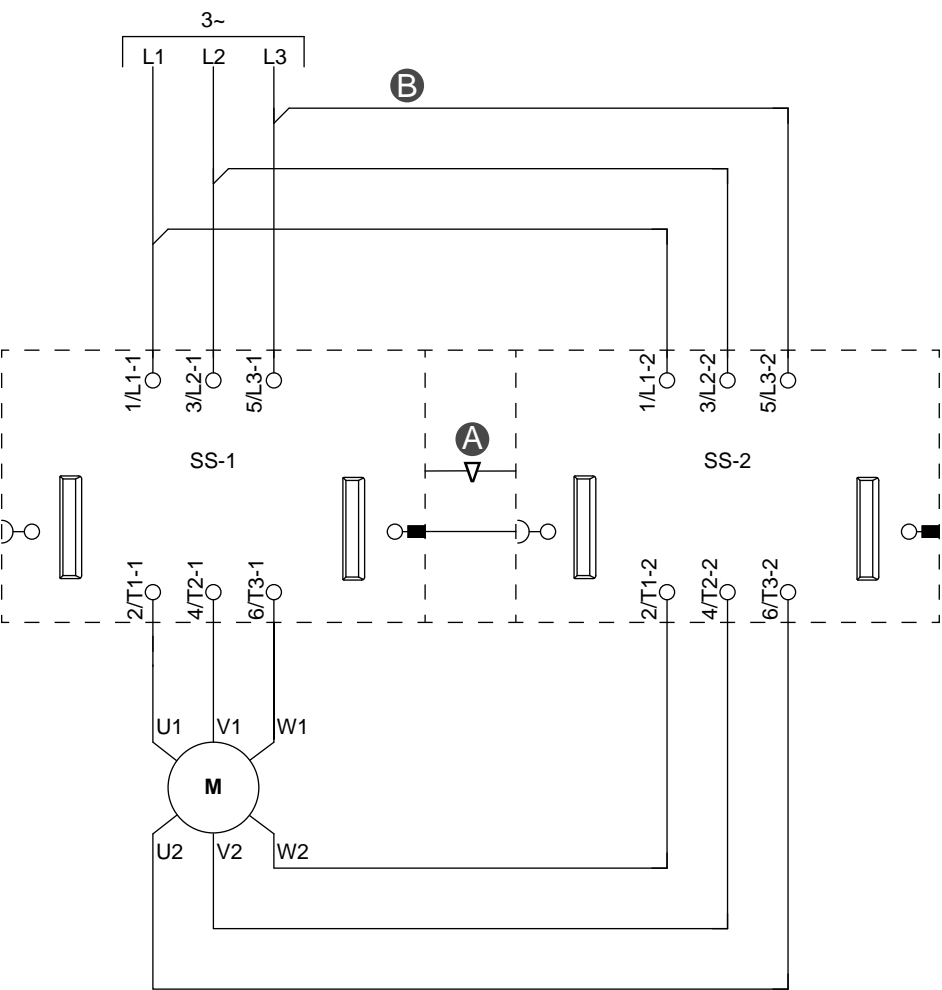


Abbildung 65 - Zubehör

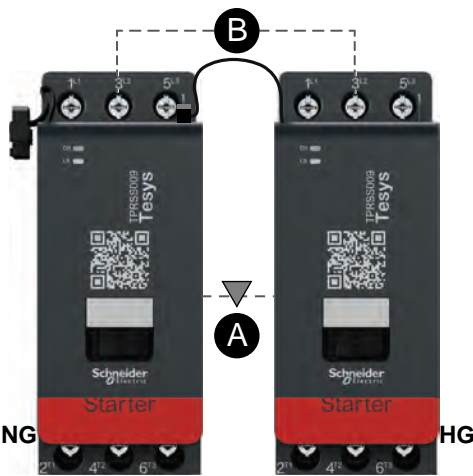


Tabelle 80 - Legende

A	Mechanische Verriegelung
B	Parallelbrücke
NG	Niedrige Geschw.
HG	Hochgeschw.
SS-1	SIL-Starter 1
SS-2	SIL-Starter 2

## Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen

Abbildung 66 - Verdrahtung (siehe die nachstehende Tabelle „Legende“)

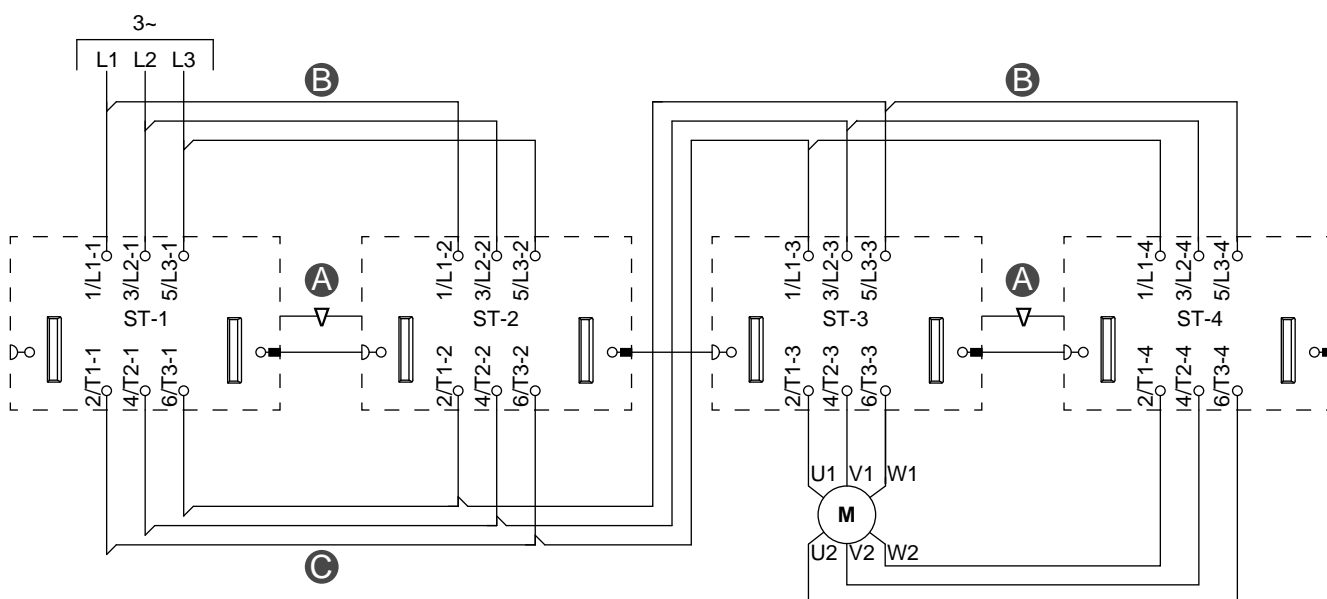


Abbildung 67 - Zubehör

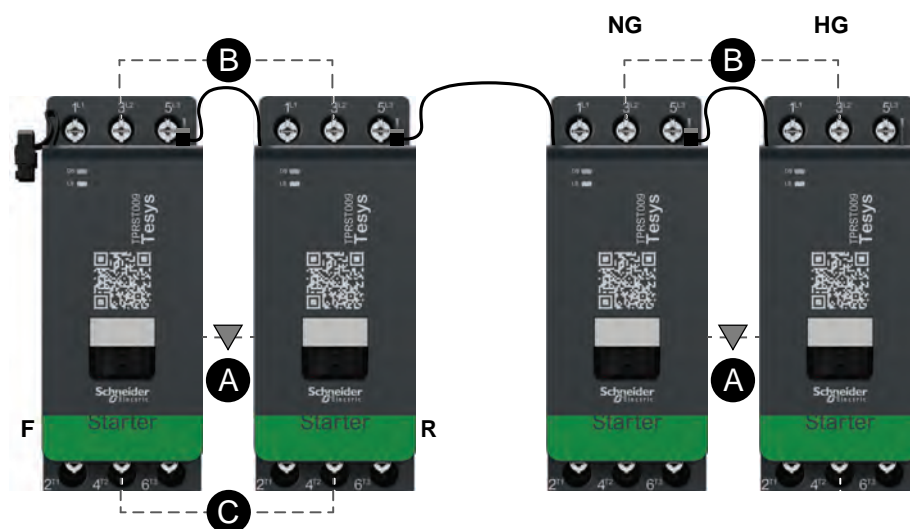


Tabelle 81 - Legende

<b>A</b>	Mechanische Verriegelung
<b>B</b>	Parallelbrücke
<b>C</b>	Reversierbrücke
<b>F</b>	Vorwärts
<b>R</b>	Rückwärts
<b>NG</b>	Niedrige Geschw.
<b>HG</b>	Hochgeschw.
<b>ST-1</b>	Starter 1
<b>ST-2</b>	Starter 2
<b>ST-3</b>	Starter 3
<b>ST-4</b>	Starter 4

Motor – Zwei Geschwindigkeiten/Zwei Richtungen – „Safe Stop“, Verdrahtungskat. 1/2

HINWEIS: „Safe Stop“ gemäß EN 61800-5-2.

Abbildung 68 - Verdrahtung (siehe die nachstehende Tabelle „Legende“)

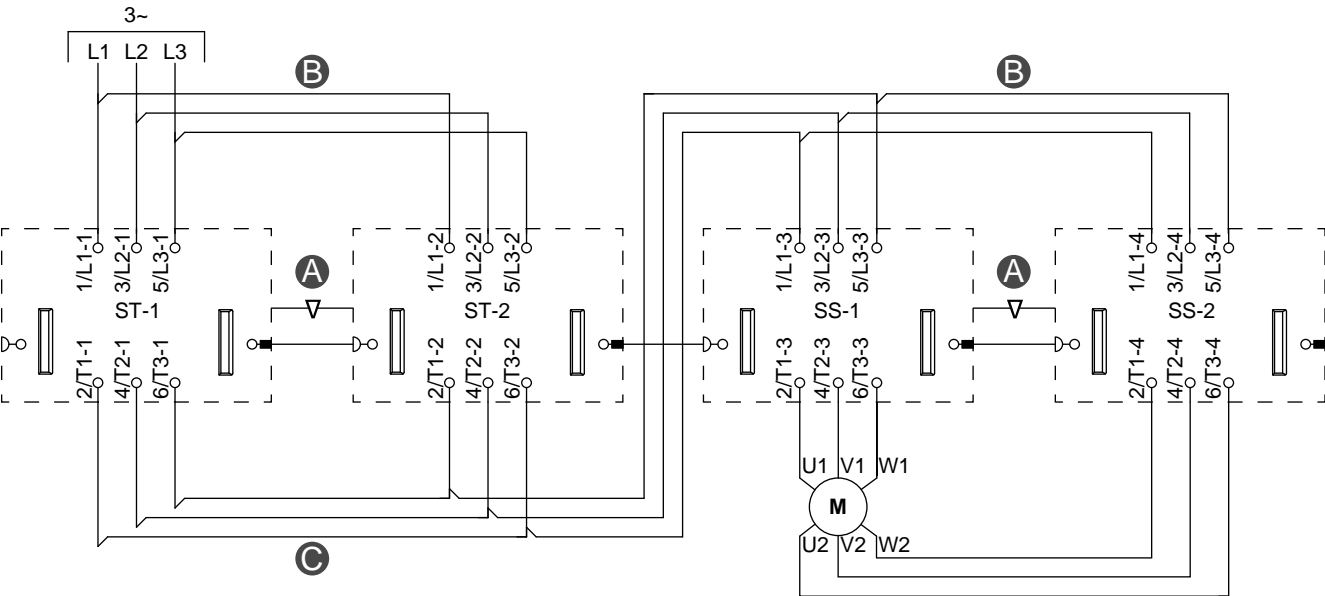


Abbildung 69 - Zubehör

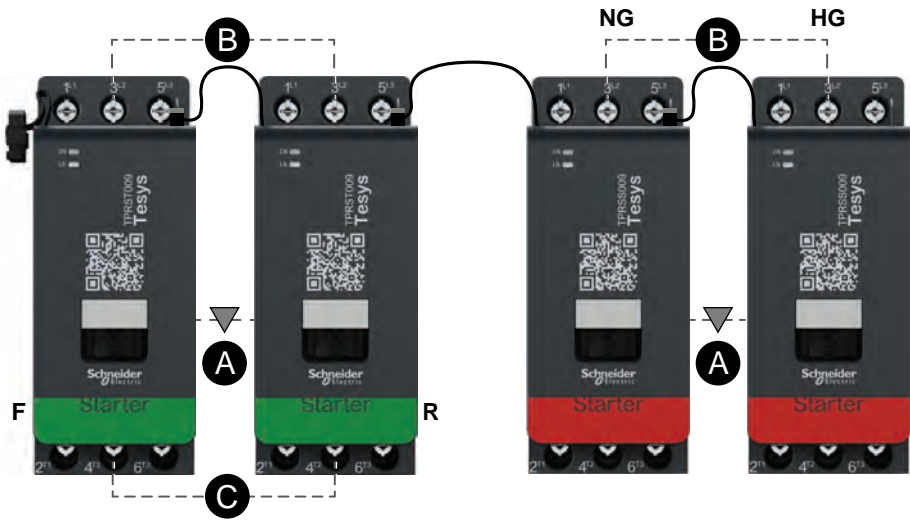
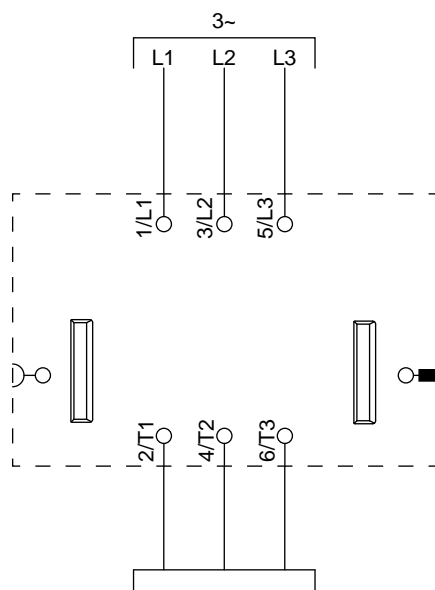


Tabelle 82 - Legende

A	Mechanische Verriegelung
B	Parallelbrücke
C	Reversierbrücke
F	Vorwärtsstarter
R	Rückwärtsstarter
NG	Niedrige Geschw.
HG	Hochgeschw.
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2
SS-1	SIL-Starter 1
SS-2	SIL-Starter 2

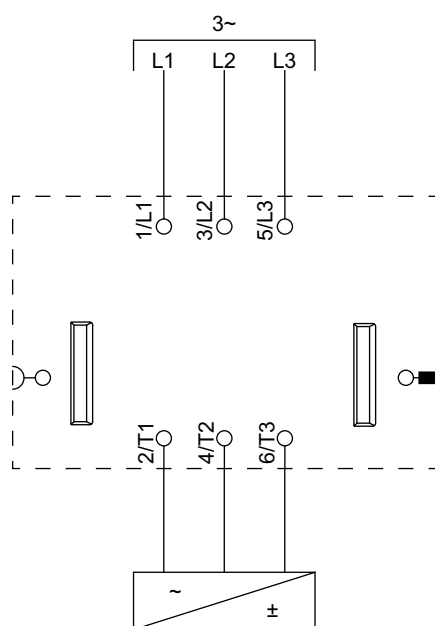
## Widerstand

Abbildung 70 - Verdrahtung



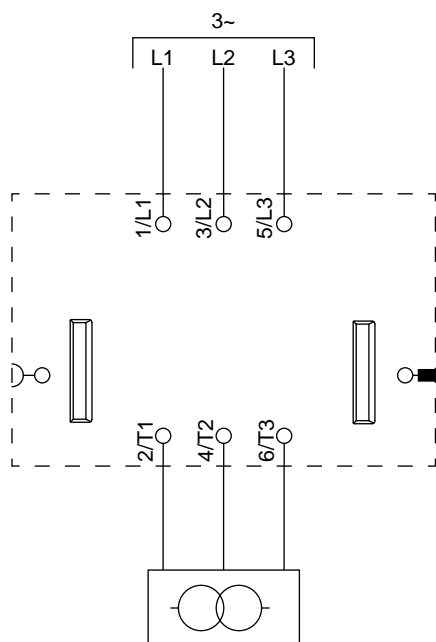
## Spannungsversorgung

Abbildung 71 - Verdrahtung



## Transformator

Abbildung 72 - Verdrahtung





Schneider Electric  
800 Federal Street  
Andover, MA 01810  
USA

<https://www.schneider-electric.com/en/work/support/>

[www.schneider-electric.com](https://www.schneider-electric.com)

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

© 2019 – Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten

8536IB1902DE R06/19