

Industrielle Schalttechnik

Schaltgeräte Funktionsmodule SIRIUS 3RA28 zum Anbau an Schütze 3RT2

Gerätehandbuch

<u>Einleitung</u>	1
<u>Normen</u>	2
<u>Produktbeschreibung</u>	3
<u>Produktkombination</u>	4
<u>Funktionen</u>	5
<u>Projektieren</u>	6
<u>Montage</u>	7
<u>Anschließen</u>	8
<u>Bedienen</u>	9
<u>Zubehör</u>	10
<u>Technische Daten</u>	11
<u>Schaltpläne</u>	12
<u>Literatur</u>	A
<u>Maßzeichnungen</u>	B

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

GEFAHR

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG

bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT

bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG

bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

WARNUNG

Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Verantwortung des Anwenders für den Systemaufbau und die Funktion	5
1.2	Zweck des Gerätehandbuchs	5
1.3	Erforderliche Grundkenntnisse	6
1.4	Gültigkeitsbereich des Gerätehandbuchs	6
1.5	Siemens Industry Online Support	7
1.6	Weitere Dokumentation	8
1.7	DataMatrix-Code	9
1.8	Siemens Industry Online Support App.....	10
1.9	Recycling und Entsorgung	11
1.10	Support Request	11
2	Normen	13
3	Produktbeschreibung	15
3.1	Geräteausführungen	17
3.2	Leistungsmerkmale	19
3.3	Anwendungsbereiche	20
3.3.1	Funktionsmodule für Direktstart	20
3.3.2	Funktionsmodule für Stern-Dreieck-Start	21
3.4	Funktionsmodule 3RA28	24
4	Produktkombination	25
5	Funktionen	27
5.1	Überspannungsschutz	27
5.2	Zeitverzögertes Schalten von Schützen	27
5.2.1	Ansprechverzögerung	27
5.2.2	Rückfallverzögerung mit Steuersignal	29
5.2.3	Rückfallverzögerung ohne Steuersignal	31
5.2.4	Stern-Dreieck-Funktion	32
6	Projektieren	33
6.1	SIRIUS System-Konfigurator	33
6.2	Projektieren	34
7	Montage	39
7.1	Montagehinweise	39
7.2	Mindestabstände und Einbaulage	39

7.3	Montage	40
7.3.1	Funktionsmodule für Direktstart (elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang/elektronisch zeitverzögerter Hilfsschalter)	40
7.3.2	Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start	42
7.4	Demontage.....	49
7.4.1	Funktionsmodule für Direktstart (elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang / elektronisch zeitverzögerter Hilfsschalter)	49
7.4.2	Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start	51
7.5	Austausch der abnehmbaren Klemme	53
8	Anschließen	55
8.1	Anschließen der Funktionsmodule für Direktstart.....	55
8.1.1	Anschließen des elektronischen Zeitrelais mit Halbleiterausgang	55
8.1.2	Anschließen des elektronisch zeitverzögerten Hilfsschalters	57
8.2	Anschließen des Funktionsmoduls für Stern-Dreieck-Start.....	59
8.3	Anschlussquerschnitte	60
8.3.1	Anschlussquerschnitte für Schraubanschlusstechnik.....	60
8.3.2	Anschlussquerschnitte für Federzuganschlusstechnik	61
9	Bedienen	63
9.1	Einstellen der Zeiten	63
10	Zubehör	65
10.1	Plombierbare Abdeckung.....	65
11	Technische Daten	67
11.1	Technische Daten im Siemens Industry Online Support	67
12	Schaltpläne.....	69
12.1	CAX-Daten.....	69
12.2	Geräteschaltpläne	70
12.3	Schaltungsbeispiele	71
A	Literatur	73
A.1	Literatur	73
A.2	Handbücher - SIRIUS Systembaukasten	74
B	Maßzeichnungen	77
B.1	CAX-Daten.....	77
B.2	Angaben in mm	78
B.3	Elektronische Zeitrelais mit Halbleiterausgang und elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter.....	78
B.4	Stern-Dreieck-Module	80
	Index	83

Einleitung

1.1 Verantwortung des Anwenders für den Systemaufbau und die Funktion

Die hier beschriebenen Funktionsmodule wurden entwickelt, um als Teil einer Anlage oder Maschine unterschiedliche Steuerungsaufgaben zu übernehmen. Die Funktionsmodule gibt es für Direktstart, Wendestart und Stern-Dreieck-Start.

Die Siemens AG, ihre Niederlassungen und Beteiligungsgesellschaften (im Folgenden "Siemens") sind nicht in der Lage, alle Eigenschaften einer Gesamtanlage oder Maschine, die nicht durch Siemens konzipiert wurde, zu garantieren.

Siemens übernimmt auch keine Haftung für Empfehlungen, die durch die nachfolgende Beschreibung gegeben bzw. impliziert werden. Aufgrund der nachfolgenden Beschreibung können keine neuen, über die allgemeinen Siemens-Lieferbedingungen hinausgehenden Garantie-, Gewährleistungs- oder Haftungsansprüche abgeleitet werden.

Hinweis

Halten Sie beim Systemaufbau die jeweils gültigen, landesspezifischen Errichtungsvorschriften und Normen ein.

1.2 Zweck des Gerätehandbuchs

Das vorliegende Gerätehandbuch beschreibt die Funktionsmodule 3RA28 zum Anbau an Schütze 3RT2 und liefert folgende Informationen:

- Informationen zur Einbindung der Funktionsmodule in die Systemumgebung.
- Informationen zu notwendigen Hardwarekomponenten.
- Informationen zum Montieren, Anschließen und Bedienen der Funktionsmodule.
- Technische Informationen wie Maßzeichnungen, Geräteschaltpläne.

Die Informationen des vorliegenden Gerätehandbuches ermöglichen es Ihnen, die Funktionsmodule zu projektieren und in Betrieb zu nehmen.

1.3 Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis sind allgemeine Kenntnisse auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und Niederspannungs-Schaltechnik erforderlich.

1.4 Gültigkeitsbereich des Gerätehandbuchs

Das Gerätehandbuch ist gültig für die vorliegenden Funktionsmodule. Es enthält eine Beschreibung der Geräte, die zum Zeitpunkt der Herausgabe gültig sind.

1.5 Siemens Industry Online Support

Informationen und Service

Im Siemens Industry Online Support erhalten Sie schnell und einfach aktuelle Informationen aus unserer globalen Support-Datenbank. Rund um unsere Produkte und Systeme bieten wir eine Vielzahl von Informationen und Dienstleistungen an, die Sie in jeder Lebensphase Ihrer Maschine oder Anlage unterstützen – von der Planung und Realisierung über die Inbetriebnahme bis hin zu Instandhaltung und Modernisierung:

- Produkt-Support
- Anwendungsbeispiele
- Services
- Forum
- mySupport

Link: Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/>)

Produkt-Support

Alle Informationen und umfangreiches Know-How rund um Ihr Produkt finden Sie hier:

- **FAQs**
Unsere Antworten auf häufig gestellte Fragen.
- **Handbücher / Betriebsanleitungen**
Online lesen oder downloaden, verfügbar als PDF oder individuell konfigurierbar.
- **Zertifikate**
Übersichtlich sortiert nach Zulassungsstelle, Art und Land.
- **Kennlinien**
Zur Unterstützung bei Planung und Projektierung Ihrer Anlage.
- **Produktmitteilungen**
Neueste Informationen und Meldungen für unsere Produkte.
- **Downloads**
Für Ihr Produkt finden Sie hier Updates, Servicepacks, HSPs und vieles mehr.
- **Anwendungsbeispiele**
Funktionsbausteine, Hintergrund und Systembeschreibungen, Performance-Aussagen, Vorführsysteme und Applikationsbeispiele verständlich erklärt und dargestellt.
- **Technische Daten**
Technische Produktdaten zur Unterstützung bei der Planung und Umsetzung Ihres Projektes.

Link: Produkt-Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps>)

mySupport

Mit "mySupport", Ihrem persönlichen Arbeitsbereich, machen Sie das Beste aus Ihrem Industry Online Support. Alles, damit Sie die benötigte Information jederzeit schnell finden.

Folgende Funktionen stehen Ihnen nun zur Verfügung:

- **Persönliche Nachrichten**
Ihr persönliches Postfach zum Austausch von Informationen und Verwalten Ihrer Kontakte
- **Anfragen**
Nutzen Sie unser Online-Formular für spezifische Lösungsvorschläge oder senden Sie Ihre technische Anfrage direkt an einen Spezialisten im Technical Support
- **Benachrichtigungen**
Bleiben Sie immer top aktuell informiert - individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten
- **Filter**
Einfache Verwaltung und Wiederverwendung Ihrer Filtereinstellungen aus dem Produkt-Support und dem Technical Forum
- **Favoriten / Tags**
Erstellen Sie Ihre eigene Wissensdatenbank, indem Sie "Favoriten" und "Tags" auf Dokumente setzen – einfach und effizient
- **Meine gesehenen Beiträge**
Übersichtliche Darstellung Ihrer zuletzt angesehenen Beiträge
- **Dokumentation**
Konfigurieren Sie aus verschiedenen Handbüchern Ihre individuelle Dokumentation – schnell und unkompliziert
- **Persönliche Daten**
Ändern Sie hier persönlichen Daten und Kontaktinformationen
- **CAX-Daten**
Einfacher Zugriff auf tausende CAX-Daten wie z. B. 3D-Modell, 2D Maßzeichnungen, EPLAN Markos und vieles mehr

1.6 Weitere Dokumentation

Zur Montage und zum Anschluss der Funktionsmodule benötigen Sie die Betriebsanleitungen der eingesetzten Funktionsmodule.

Eine Liste der Betriebsanleitungen sowie eine Übersicht über die Handbücher des SIRIUS Systembaukastens finden Sie im Anhang "Literatur (Seite 73)".

1.7 DataMatrix-Code

Auf allen Geräten der Funktionsmodule ist frontseitig über der Klemme ein DataMatrix-Code, auf dem Basismodul linker Hand, aufgelasert.

Ein weiterer DataMatrix-Code befindet sich bei Basismodulen und Koppelmodulen hinter dem Beschriftungsschild.

Die DataMatrix-Codes sind in der ISO/IEC 16022 standardisiert. Die DataMatrix-Codes auf Siemens Geräten verwenden die ECC200-Kodierung für eine leistungsfähige Fehlerkorrektur.

Folgende Geräteinformationen werden im frontseitigen DataMatrix-Code als Bitstrom kodiert:

- Artikelnummer
- Seriennummer (gekürzt)

Diese Informationen sind in folgendem Format im DataMatrix-Code hinterlegt:

1P	Artikelnummer	+	S
Data Identifier	Nutzzinhalt	Trennzeichen	Seriennummer

Folgende Geräteinformationen werden im frontseitigen DataMatrix-Code hinter dem Beschriftungsschild als Bitstrom kodiert:

- Artikelnummer
- Seriennummer
- ggf. MAC-Adresse

Diese Informationen sind in folgendem Format im DataMatrix-Code hinterlegt:

1P	Artikelnummer	+	S
Data Identifier	Nutzzinhalt	Trennzeichen	Seriennummer (+ 23S MAC-Adresse)

Folgende Geräteinformationen werden im seitlichen Typschild als Bitstrom kodiert:

- Artikelnummer
- Seriennummer
- ggf. MAC-Adresse

Diese Informationen sind in folgendem Format im DataMatrix-Code hinterlegt:

1P	Artikelnummer	+	S
Data Identifier	Nutzzinhalt	Trennzeichen	Seriennummer (+ 23S MAC-Adresse)

Hinweis

Der Informationsinhalt wird ohne Leerstellen dargestellt.

Diese maschinenlesbaren Informationen vereinfachen und beschleunigen den Umgang mit den jeweiligen Geräten.
Neben dem schnellen Zugriff auf die Seriennummern der jeweiligen Geräte zur eindeutigen Identifizierung vereinfachen die DataMatrix-Codes die Kommunikation mit dem technischen Support von Siemens.

1.8 Siemens Industry Online Support App

Siemens Industry Online Support App

Mithilfe der kostenlosen Siemens Industry Online Support App können Sie auf alle gerätespezifischen Informationen zugreifen, die im Siemens Industry Online Support zu einer Artikelnummer verfügbar sind, wie z. B. Betriebsanleitungen, Handbücher, Datenblätter, FAQs, usw.

Die Siemens Industry Online Support App ist verfügbar für iOS, Android und Windows Phone basierte Endgeräte. Sie können die App unter folgenden Links abrufen:



Link für Android



Link für iOS



Link für Windows Phone

1.9 Recycling und Entsorgung

Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgeräts wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und entsorgen Sie das Gerät entsprechend der jeweiligen Vorschriften in Ihrem Land.

1.10 Support Request

Mit dem Support Request-Formular im Online Support können Sie Ihre Frage direkt und ohne Umwege an unseren Technical Support stellen. Beschreiben Sie dazu in wenigen geführten Schritten Ihre Fragestellung und Sie erhalten sofort mögliche Lösungsvorschläge.

Support Request:	Internet (https://support.industry.siemens.com/My/ww/de/requests)
-------------------------	--

Angewandte Vorschriften, Normen und Approbationen

Für die Funktionsmodule 3RA28 gelten die folgenden allgemeinen Vorschriften und Normen:

Allgemeine Vorschriften	Erklärung
<ul style="list-style-type: none"> • IEC 61812-1 • DIN VDE 0435 Teil 2021 	Elektrische Relais, Zeitrelais
<ul style="list-style-type: none"> • IEC 61000-6-2 • IEC 61000-6-4 	Elektromagnetische Verträglichkeit
<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60947-5-1 • DIN VDE 0660 Teil 200 	Niederspannungsschaltgeräte
<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60721-3-1 • IEC 60721-3-3 	Umweltbedingungen
<ul style="list-style-type: none"> • IEC 60529 	Schutzart
<ul style="list-style-type: none"> • CE • UL • CSA • CCC • C-Tick • Schiffbauzulassung 	Die Zeitrelais sind für den weltweiten Einsatz UL- und CSA-approbiert, sowie von den Schiffbaugesellschaften GL, LRS, DM baumustergeprüft.

Verweis

Die SIRIUS Komponenten sind von verschiedenster Seite approbiert (Schiffbau etc.). Weitere Informationen sowie Zertifikate zum Download finden Sie im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16131/cert>).

Verweis

Grundsätzlich gelten die Normen aus Katalog IC 10 "Industrielle Schalttechnik SIRIUS" im Anhang. Für die Innovationen aus dem SIRIUS Systembaukasten finden Sie auszugsweise die wichtigsten Normen im Internet (<http://www.siemens.de/sirius/support>) ("SIRIUS - Systemübersicht", Artikelnummer: 3ZX1012-0RA01-5AB1).

Produktbeschreibung

Anwendungsgebiete

Funktionsmodule werden zu unterschiedlichen Steuerungsaufgaben in automatischen Fertigungsstraßen und für Verarbeitungsmaschinen eingesetzt. Sie eignen sich für alle zeitverzögerten Schaltvorgänge in Steuer-, Anlass-, Schutz- und Regelschaltungen und gewährleisten eine hohe Wiederholgenauigkeit der einmal eingestellten Ablaufzeiten.

Die Funktionsmodule werden in Funktionsmodule mit Kommunikationsanbindung und Funktionsmodule ohne Kommunikationsanbindung eingeteilt.

Funktionsmodule	
Funktionsmodule 3RA28	Elektronische Zeitrelais mit Halbleiterausgang
	Elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter
	Funktionsmodul für den Stern-Dreieck-Start
Funktionsmodule mit Kommunikationsanbindung 3RA27	Funktionsmodule für AS-Interface
	Funktionsmodule für IO-Link

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionsmodule 3RA28 ohne Kommunikationsanbindung. Informationen zu den Funktionsmodulen mit Kommunikationsanbindung finden Sie in den entsprechenden Gerätehandbüchern.

Funktion

Mit den Funktionsmodulen werden Schaltfunktionen zeitlich verzögert.

Systemeinbindung

Die Funktionsmodule 3RA28 sind elektrisch und mechanisch auf die Schütze der Baureihe 3RT2 und die Hilfsschütze der Baureihe 3RH2¹⁾ abgestimmt und können durch direkten Anbau an die Schütze in Abzweige integriert werden. Die Funktionsmodule sind für Schütze der Baugrößen S00, S0, S2 und S3 verwendbar.

Die Funktionsmodule 3RA27 sind nur für kommunikationsfähige Schütze verwendbar.

¹⁾ Die Funktionsmodule 3RA28 dürfen nicht an Koppelschütze 3RH2 angebaut werden.

Anschluss technik

Wahlweise sind die Funktionsmodule in Schraubanschluss technik oder Federzuganschluss technik verfügbar.

Verweis

Weitere Informationen ...	finden Sie im ...
zu den Funktionsmodulen 3RA27 für AS-Interface	Gerätehandbuch "SIRIUS - Funktionsmodule SIRIUS 3RA2712 für AS-Interface (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/39318922)" (3ZX1012-0RA27-0AB0)
zu den Funktionsmodulen 3RA27 für IO-Link	Gerätehandbuch "SIRIUS - Funktionsmodule SIRIUS 3RA2711 für IO-Link (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/39319600)" (3ZX1012-0RA27-1AB1)
zu den Funktionsmodulen für Wendestart	Anhang "Literatur" unter "Handbücher - SIRIUS Systembaukasten (Seite 74)" im Handbuch "SIRIUS - Schütze/Schützkombinationen SIRIUS 3RT"

3.1 Geräteausführungen

Geräteausführungen

- Funktionsmodule für Direktstart
 - Elektronische Zeitrelais mit Halbleiterausgang
 - Elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter
- Funktionsmodule für Stern-Dreieck-Start

Merkmale

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Ausführungen der Funktionsmodule 3RA28 zum Anbau an Schütze 3RT2 und Hilfsschütze 3RH2¹⁾.

¹⁾ Die Funktionsmodule 3RA28 dürfen nicht an Koppelschütze 3RH2 angebaut werden.

Merkmal	Ausprägungen			
	Funktionsmodule für Direktstart			Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start
	Elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang		Elektronisch zeitverzögerter Hilfsschalter	
Funktion	Ansprech- und rückfallverzögert mit Steuersignal		Ansprech- und rückfallverzögert mit/ohne Steuersignal	Stern-Dreieck-Funktion
Artikelnummern	3RA2811-.CW10/ 3RA2812-.DW10	3RA2831-.D.10/ 3RA2832-.D.10	3RA2813-..W10/ 3RA2814-..W10/ 3RA2815-..W10	3RA2816-0EW20 bestehend aus: 1 Basismodul 2 Koppelmodulen
Baugröße	Für Schütze der Baugröße S00, S0.	Für Schütze der Baugröße S2 und S3.	Ein Modul für Schütze der Baugröße S00, S0, S2 und S3.	
Baubreite	45 mm			135 mm (3 x 45 mm)
Anschlusstechnik	Schraub-, Federzuganschlusstechnik			ohne Anschlussklemmen (für Schraub-, und Federzuganschlusstechnik der Schütze verwendbar)

Ausführungsübersicht 3RA28

Artikelnummer	Funktion	Ausgang
Schraubanschluss		
3RA2811-1CW10	ansprechverzögert, Zweidraht	Thyristor
3RA2812-1DW10	rückfallverzögert mit Steuersignal	PowerMos
3RA2831-1DG10	ansprechverzögert	PowerMos
3RA2831-1DH10	ansprechverzögert	PowerMos
3RA2832-1DG10	rückfallverzögert mit Steuersignal	PowerMos
3RA2832-1DH10	rückfallverzögert mit Steuersignal	PowerMos
3RA2813-1AW10	ansprechverzögert	1 Wechsler
3RA2813-1FW10	ansprechverzögert	1 Schließer 1 Öffner
3RA2814-1AW10	rückfallverzögert mit Steuersignal	1 Wechsler
3RA2814-1FW10	rückfallverzögert mit Steuersignal	1 Schließer 1 Öffner
3RA2815-1AW10	rückfallverzögert ohne Steuersignal	1 Wechsler
3RA2815-1FW10	rückfallverzögert ohne Steuersignal	1 Schließer 1 Öffner
Federzuganschluss		
3RA2811-2CW10	ansprechverzögert, Zweidraht	Thyristor
3RA2812-2DW10	rückfallverzögert mit Steuersignal	PowerMos
3RA2831-2DG10	ansprechverzögert	PowerMos
3RA2831-2DH10	ansprechverzögert	PowerMos
3RA2832-2DG10	rückfallverzögert mit Steuersignal	PowerMos
3RA2832-2DH10	rückfallverzögert mit Steuersignal	PowerMos
3RA2813-2AW10	ansprechverzögert	1 Wechsler
3RA2813-2FW10	ansprechverzögert	1 Schließer 1 Öffner
3RA2814-2AW10	rückfallverzögert mit Steuersignal	1 Wechsler
3RA2814-2FW10	rückfallverzögert mit Steuersignal	1 Schließer 1 Öffner
3RA2815-2AW10	rückfallverzögert ohne Steuersignal	1 Wechsler
3RA2815-2FW10	rückfallverzögert ohne Steuersignal	1 Schließer 1 Öffner
steckbar, ohne Klemmen		
3RA2816-0EW20	Stern-Dreieck Funktionsmodul	2 Schließer (intern)
3RA2910-0	plombierbare Abdeckkappe	—

Die 8. Stelle der Artikelnummer kennzeichnet die Art der Klemmen:

0: keine Klemmen

1: Schraubklemmen

2: Federzugklemmen

3.2 Leistungsmerkmale

Eigenschaften

Die Funktionsmodule weisen folgende Eigenschaften auf:

Funktionsmodul		Eigenschaften
Funktionsmodule für Direktstart	Elektronische Zeitrelais mit Halbleiterausgang	<ul style="list-style-type: none"> • Ansprechverzögert (1 Schließer) • Rückfallverzögert mit Steuersignal (1 Schließer) • Ausführungen in Schraub- und Federzuganschlusstechnik
	Elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter	<ul style="list-style-type: none"> • Ansprechverzögert (1 Schließer + 1 Öffner oder 1 Wechsler) • Rückfallverzögert mit/ohne Steuersignal (1 Schließer + 1 Öffner oder 1 Wechsler) • Ausführungen in Schraub- und Federzuganschlusstechnik
Funktionsmodule für Stern-Dreieck-Start	Stern-Dreieck-Start	<ul style="list-style-type: none"> • Ansteuerung ausschließlich über Schütz A1/A2 – keine weitere Steuerstromverdrahtung notwendig • Keine Steuerstromverdrahtung durch Stecktechnik und Verbindungsleitungen • Verwechslungssicherer Aufbau • Zeitfunktion zur Umstellung von Stern auf Dreieck im Basismodul • Elektrische Verriegelung ohne zusätzliche Verdrahtung • Umschaltpausenzeit fest eingestellt ≥ 50 ms

3.3 Anwendungsbereiche

3.3.1 Funktionsmodule für Direktstart

Anwendungsbereich

Die Funktionsmodule für Direktstart werden zum zeitverzögerten Schalten von Schützen eingesetzt. Folgende Funktionsmodule werden unterschieden:

- Elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang
- Elektronisch zeitverzögerter Hilfsschalter mit 1 Wechsler oder 1 Öffner/1 Schließer

Eigenschaften Direktstarter

Das Funktionsmodul für Direktstarter weist folgende Eigenschaften auf:

- Alle Module mit Weitspannung im Steuerbereich.
- Integrierter Varistor (Schutzbeschaltung)
- Einsatz für Schütze der Baugrößen S00, S0, S2 und S3.
Die folgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Funktionsmodule Sie für welche Baugröße der Schütze einsetzen können.

	S00	S0	S2	S3
3RA2811, 3RA2812	X	X	-	-
3RA2831, 3RA2832	-	-	X	X
3RA2813, 3RA2814, 3RA2815	X	X	X	X

- Großer Weitspannungsbereich (AC/DC 24 ... 240 V), außer 3RA2831, 3RA2832
- Erweiterte Arbeitsbereiche (24 ... 90 V, 90 ... 240 V), nur für 3RA2831, 3RA2832
- 3 umschaltbare Zeiteinstellungsbereiche (1 s, 10 s, 100 s)
- Laufzeiteinstellung von 5 ... 100 % je Zeitbereich
- Schaltstellungsanzeige des darunter liegenden Schützes durch Stößel

Verweis

Weitere Informationen ...	finden Sie im ...
zu den Einsatzgebieten	Kapitel "Projektieren (Seite 33)"

3.3.2 Funktionsmodule für Stern-Dreieck-Start

Anwendungsbereich

Das Funktionsmodul für den Stern-Dreieck-Start wird zum Umschalten von Stern-Betrieb auf Dreieck-Betrieb eingesetzt.

Eigenschaften

Das Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start weist folgende Eigenschaften auf:

- Alle Module mit Weitspannung im Steuerbereich
- integrierter Varistor (Schutzbeschaltung)
- Ein Modulsatz für Schraub- und Federzuganschlusstechnik der Schütze
- Ein Modulsatz für die Schütz-Baugrößen S00, S0, S2 und S3 (Variationen nur durch Hauptstromkreis-Verdrahtungskämme)
- Großer Weitspannungsbereich (AC/DC 24 ... 240 V) und
- 3 umschaltbare Zeiteinstellungsbereiche (10 s, 30 s, 60 s)
- Laufzeiteinstellung von 5 ... 100 % je Zeitbereich (entspricht 0,5 bis 60 s)
- Umschaltpause ≥ 50 ms fest eingestellt
- Schaltstellungsanzeige des darunter liegenden Schützes durch mechanische Schaltstellungsanzeige (Stößel)
- Ansteuerung ausschließlich über A1/A2 des darunter liegenden Netzschützes
- keine weitere Verdrahtung notwendig

Durch die Weitspannung und den großen Zeitbereich wird ein erweiterter Einsatz der Funktionsmodule gewährleistet.

Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Kombinationen 3RA2816-0EW20

Das Funktionsmodul zum Aufstecken auf Stern-Dreieck-Kombinationen für die Baugrößen S00, S0, S2 und S3 besteht aus folgenden Geräten:

- 1 Basismodul mit Zeiteinstellung
- 2 Koppelmodule mit zugehöriger Verbindungsleitung zu Koppel- oder Funktionsmodul

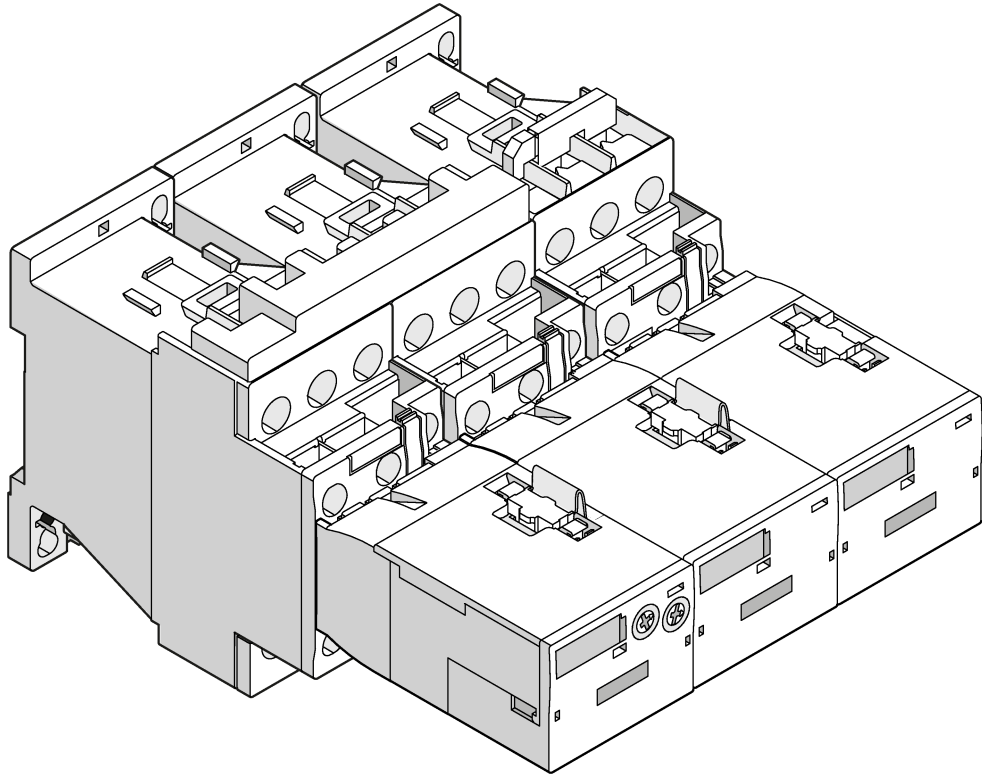


Bild 3-1 Stern-Dreieck-Starter komplett montiert

Das Funktionsmodul ersetzt die gesamte Steuerstromverdrahtung und vereint die Funktionen der folgenden Geräte und Aufgaben:

- Zeitrelais Stern-Dreieck-Funktion
- Hilfsschalter
- Verdrahtung der Hilfsleiter
- Elektrische Verriegelung
- Schaltstellungsanzeige des darunter liegenden Schützes durch Stößel

Hinweis

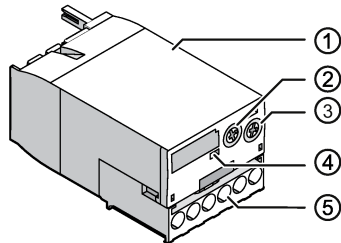
Hilfsschalterbestückung

Bei Verwendung des Funktionsmoduls für den Stern-Dreieck-Start 3RA2816-0EW20 gilt Folgendes:

An das Netzschütz (Q11) und an das Sternschütz (Q12) darf maximal ein seitlicher Hilfsschalterblock 3RH29 (ab Erzeugnisstand E03) angebaut werden.

3.4 Funktionsmodule 3RA28

Funktionsmodul für Direktstarter (elektronische Zeitrelais mit Halbleiterausgang/elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter)

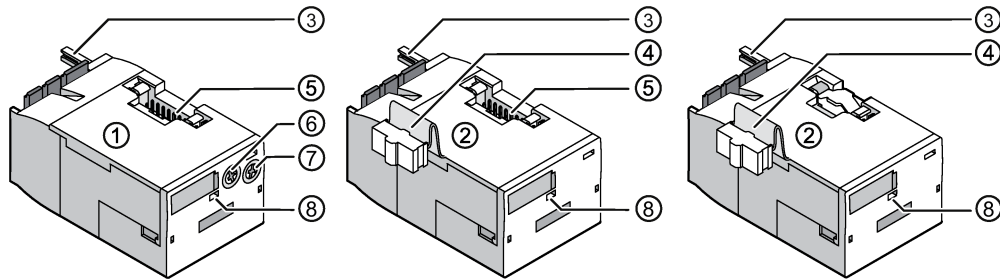


- | | | |
|---|------------------------------|--|
| 1 | Zeitrelaisaufsatz | |
| 2 | Zeitbereichwahlschalter: | Einstellen der Zeitbasis (1 s, 10 s, 100 s) |
| 3 | Laufzeiteinsteller: | Einstellen der relativen Zeit (5 ... 100 %) |
| 4 | Mechanischer Stößel: | Zeigt den Schaltzustand des Schützes an. |
| 5 | Schraub-/Federzuganschlüsse: | Die Anschlussklemmen sind in Schraubanschlusstechnik und Federzuganschlusstechnik verfügbar. |

Bild 3-2 Elektronische Zeitrelais mit Halbleiterausgang/elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter

Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start

Das Funktionsmodul für den Stern-Dreieck-Start besteht aus einem Basismodul mit integrierter Steuerlogik und zwei Koppelmodulen gleichen Typs.



- | | | |
|---|---|--|
| 1 | Basismodul mit integrierter Steuerlogik | |
| 2 | Koppelmodul | |
| 3 | Spulenansteuerung: | Basismodul: Abgriff der Spannung am Netzschütz.
Koppelmodul: Ansteuerung des darunter liegenden Schütz. |
| 4 | Flachbandleitung: | elektrische Verbindung der Module |
| 5 | Steckplatz für Verbindungsleitung: | Weiterleitung der Versorgungsspannung und elektrische Verriegelung. |
| 6 | Zeitbereichwahlschalter: | Einstellen der Zeitbasis (10 s, 30 s, 60 s) |
| 7 | Laufzeiteinsteller: | Einstellen der relativen Zeit (5 ... 100 %) |
| 8 | Mechanischer Stößel: | Zeigt den Schaltzustand des Schützes an. |

Bild 3-3 Basismodul und Koppelmodule der Stern-Dreieck-Kombination

Produktkombination

Produktkombinationen

Die Produkte aus dem innovativen SIRIUS Systembaukasten sind elektrisch und mechanisch aufeinander abgestimmt. Daher können Sie die Produkte schnell und einfach zusammenfügen.

Die Funktionsmodule 3RA28 sind für die Schütze der Baugröße S00, S0, S2 und S3 ausgelegt. Der Arbeitsbereich der Funktionsmodule 3RA28 beträgt 0,85 ... 1,1 Us. Sie können die Funktionsmodule frontseitig auf Schütze 3RT2/3RH2 oder Schützkombinationen 3RA24 der Gerätefamilie SIRIUS montieren.

Für den Stern-Dreieck Start stehen vorverdrahtete Kombinationen 3RA24 zur Verfügung.

Verweis

Weitere Informationen zu ...	finden Sie im Anhang ...
den Kombinationsmöglichkeiten von Standardprodukten aus dem SIRIUS Systembaukasten	"Literatur" unter "Handbücher - SIRIUS Systembaukasten (Seite 74)" im Handbuch "SIRIUS - Systemübersicht"
der vorverdrahteten Stern-Dreieck-Kombination	"Literatur" unter "Handbücher - SIRIUS Systembaukasten (Seite 74)" im Handbuch "SIRIUS - Schütze/Schützkombinationen SIRIUS 3RT"

Funktionen

5.1 Überspannungsschutz

Bei allen Funktionsmodulen ist ein Varistor integriert, der die darunter liegende Schützspule bedämpft.

5.2 Zeitverzögertes Schalten von Schützen

Zum zeitverzögerten Schalten von Schützen werden die elektronischen Zeitrelais mit Halbleiterausgang (3RA2811-.CW10, 3RA2812-.DW10, 3RA2831-.D.10, 3RA2832-.D.10) bzw. elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter (3RA2813-...W10, 3RA2814-...W10, 3RA2815-...W10) eingesetzt. Durch Weitspannung und den umschaltbaren Zeitbereichen wird ein erweiterter Einsatz der Funktionsmodule gewährleistet.

5.2.1 Ansprechverzögerung

Schaltglieder

Die Funktionsmodule gibt es mit folgenden Schaltgliedern:

Zeitverzögertes Schalten von Schützen	3RA2811-.CW10	1 Halbleiterausgang (Schließer)
	3RA2831-.DG10	1 Halbleiterausgang (Schließer)
	3RA2831-.DH10	1 Halbleiterausgang (Schließer)
Zeitverzögertes Schalten von Hilfskontakten	3RA2813-.AW10	1 Wechsler
	3RA2813-.FW10	1 Öffner und 1 Schließer

Zeitbereiche

Die Funktionsmodule ermöglichen das zeitverzögerte Schalten von 0,05 bis 100 s.

Hinweis

Bemessungsbetriebsstrom, Reststrom bei nicht geschaltetem Ausgang und Spannungsabfall bei geschaltetem Ausgang sind zu beachten.

Funktionsdiagramme

<p>3RA2811-.CW10</p>	
<p>3RA2831-.DG10 3RA2831-.DH10</p>	
<p>3RA2813-.AW10</p>	
<p>3RA2813-.FW10</p>	

Arbeitsweise

Wird am elektronischen Zeitrelais (3RA2811) mit Halbleiterausgang die Versorgungsspannung über A3 (Zeitrelais) und A2 (Schütz) angelegt, beginnt die eingestellte Laufzeit t . Nach Ablauf der Zeit schaltet der Halbleiter durch und steuert das darunter liegende Schütz an.

Wird am elektronischen Zeitrelais (3RA2831) mit Halbleiterausgang die Versorgungsspannung über A3 und A4 angelegt, beginnt die eingestellte Laufzeit t . Nach Ablauf der Zeit schaltet der Halbleiter durch und steuert das darunter liegende Schütz an.

Am elektronisch zeitverzögerten Hilfsschalter (3RA2813) liegt die Versorgungsspannung über A1/A2 (Schütz) an. Wird die Versorgungsspannung angelegt, beginnt die eingestellte Laufzeit t . Nach Ablauf der Zeit schaltet das Ausgangsrelais.

5.2.2 Rückfallverzögerung mit Steuersignal

Schaltglieder

Die Funktionsmodule gibt es mit folgenden Schaltgliedern:

Zeitverzögertes Schalten von Schützen	3RA2812-.DW10	1 Halbleiterausgang (Schließer)
	3RA2832-.DG10	1 Halbleiterausgang (Schließer)
	3RA2832-.DH10	1 Halbleiterausgang (Schließer)
Zeitverzögertes Schalten von Hilfskontakten	3RA2814-.AW10	1 Wechsler
	3RA2814-.FW10	1 Öffner und 1 Schließer

Zeitbereiche

Die Funktionsmodule ermöglichen das zeitverzögerte Schalten von 0,05 bis 100 s.

Funktionsdiagramme

3RA2812-.DW10 3RA2832-.DG10 3RA2832-.DH10	
3RA2814-.AW10	
3RA2814-.FW10	

Arbeitsweise

Am elektronischen Zeitrelais (3RA2812/3RA282) liegt die Versorgungsspannung über die Klemmen A3/A4 an. Wird am Startkontakt B1 die Steuerspannung angelegt, schaltet der Halbleiter durch und steuert das darunter liegende Schütz an. Nach Abschalten des Startkontakts beginnt die eingestellte Laufzeit t . Die Mindesteinschaltdauer von 35 ms ist einzuhalten.

Am elektronisch verzögerten Hilfsschalter (3RA2814) liegt die Versorgungsspannung über die Klemme A3 und A2 (Schütz) an. Wird am Startkontakt B1 die Steuerspannung angelegt, schaltet das Ausgangsrelais um. Nach Abschalten des Startkontakts beginnt die eingestellte Laufzeit t . Die Mindesteinschaltdauer von 35 ms ist einzuhalten.

5.2.3 Rückfallverzögerung ohne Steuersignal

Schaltglieder

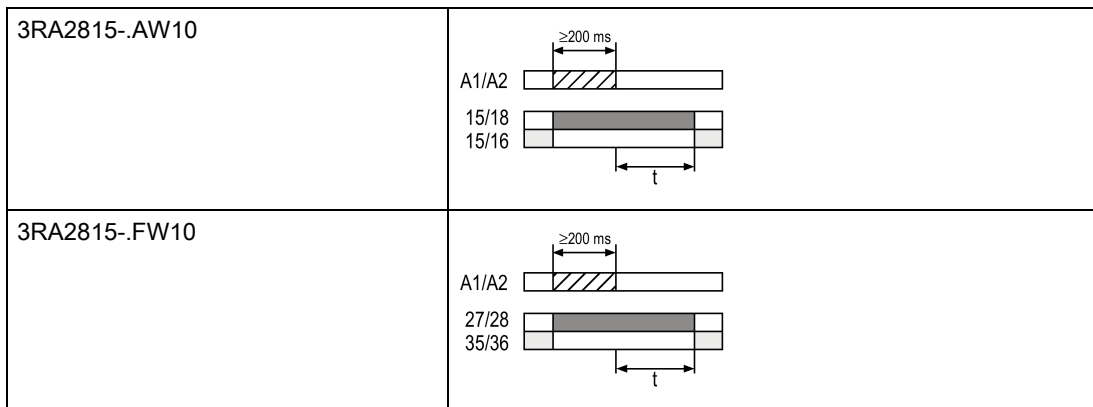
Die Funktionsmodule 3RA2815 schalten zeitverzögerte Hilfskontakte. Diese gibt es mit folgenden Schaltgliedern:

3RA2815-.AW10:	1 Wechsler
3RA2815-.FW10:	1 Öffner und 1 Schließer

Zeitbereiche

Die Funktionsmodule ermöglichen das zeitverzögerte Schalten von 0,05 bis 100 s.

Funktionsdiagramme



Arbeitsweise

Mit Anlegen der Spannung an A1/A2 (Schütz) schaltet der elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter (3RA2815) das Ausgangsrelais. Nach Abschalten der Spannung beginnt die Laufzeit t . Am Ende der Laufzeit t schaltet das Relais wieder in den Ruhezustand. Es ist sichergestellt, dass bei Nichteinhalten der Mindesteinschaltdauer entweder kein Zeitablauf gestartet wird oder ein gestarteter immer ordnungsgemäß beendet wird. Zwischenzustände des Funktionsablaufes, wie "Hängenbleiben des Relais" werden sicher verhindert. Die Mindesteinschaltdauer von 200 ms ist einzuhalten.

5.2.4 Stern-Dreieck-Funktion

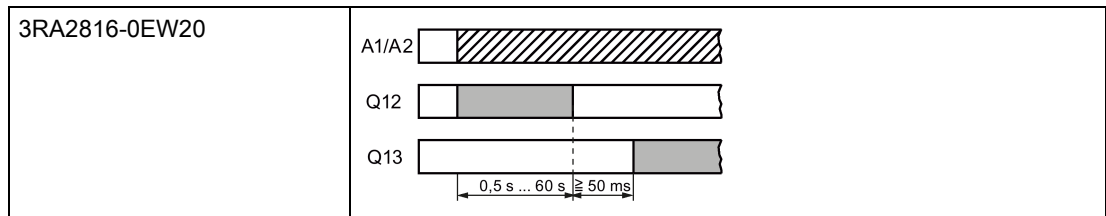
Schaltglieder

Das Funktionsmodul (bestehend aus Basismodul mit integrierter Steuerlogik und 2 Koppelmodulen) enthält 2 interne Schließer.

Zeitbereiche

Die Anlaufzeit im Stern-Betrieb kann zwischen 0,5 und 60 s eingestellt werden. Eine Umschaltpause von ≥ 50 ms ist fest eingestellt.

Funktionsdiagramm



Arbeitsweise

Das Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start übernimmt die elektrische Verriegelung und die Zeitrelaisfunktion (Umschaltzeit von Stern-Betrieb auf Dreieck-Betrieb). Die Ansteuerung erfolgt ausschließlich über A1 / A2 des darunter liegenden Netzschützes. Es ist daher keine weitere Verdrahtung notwendig. Die Versorgungsspannung wird über eine Flachbandleitung weitergeführt, so dass die komplette Steuerstromverdrahtung entfällt.

Der unverzögerte Sternkontakt und der zeitverzögerte Dreieckkontakt haben eine gemeinsame Kontaktwurzel.

Zur Vermeidung von Phasenkurzschlüssen beträgt die Umschaltpause von Stern auf Dreieck ≥ 50 ms.

Projektieren

6.1 SIRIUS System-Konfigurator

Verweis

Zur Unterstützung bei der Projektierung steht Ihnen im Internet der "SIRIUS System-Konfigurator" zur Verfügung. Hier können Sie bereits vor der eigentlichen Projektierung alle notwendigen Produkte zusammenstellen und komplette Projekte virtuell realisieren.

Zu finden ist der "SIRIUS System-Konfigurator" im Internet (<http://www.siemens.de/sirius/configurators>).

6.2 Projektieren

3RA2811-.CW10



Die Ansteuerung des Funktionsmoduls erfolgt über den Anschluss A3 und der internen Kontaktierung des Schützes A2. Nach Ablauf der Zeit t wird der Halbleiterausgang leitend und schaltet das Schütz Q ein.

Hinweis

Die Klemme A1 der Schützspule darf nicht angeschlossen werden.

3RA2831-.D.10



Das Funktionsmodul 3RA2831 liegt über A3, A4 an Spannung. Nach Ablauf der Zeit t wird der Halbleiterausgang leitend und schaltet das Schütz Q ein.

Hinweis

Die Klemmen A1 und A2 der Schützspule dürfen nicht angeschlossen werden.

3RA2812-.DW10, 3RA2832-.D.10

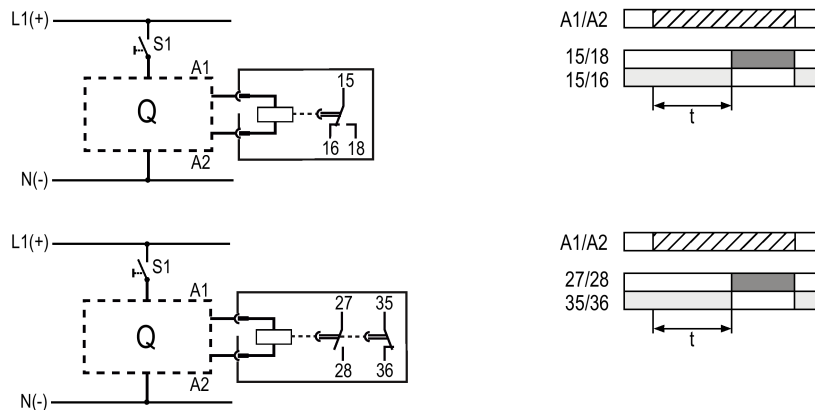


Bei aufgesetzten elektronischen Zeitrelais mit Halbleiterausgang 3RA2812/3RA2832 wird die Schützspule über das Zeitrelais kontaktiert.

Hinweis

Die Klemmen A1 und A2 der Schützspule dürfen nicht angeschlossen werden.

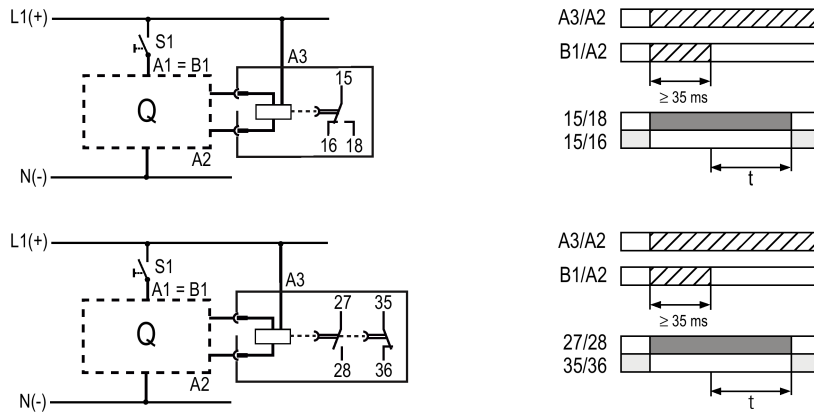
3RA2813



Der elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter 3RA2813 weist folgende Eigenschaften auf:

- Die Spannungsversorgung erfolgt durch die Steckkontakte direkt über die Spulenanschlüsse des Schützes, parallel zu A1/A2.
- Die Zeitfunktion wird durch das Einschalten des Schützes, auf das der elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter montiert ist, aktiviert.
- Zur Bedämpfung von Abschaltüberspannungen der Schützspule ist im elektronisch zeitverzögerten Hilfsschalter ein Varistor integriert.

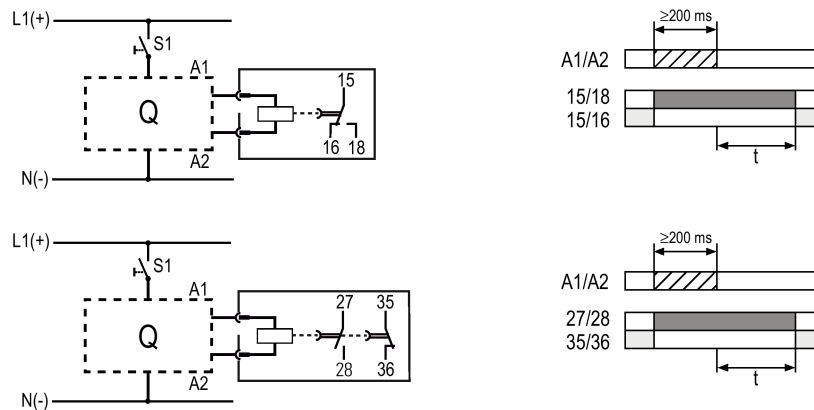
3RA2814



Der elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter 3RA2814 weist folgende Eigenschaften auf:

- Die Spannungsversorgung erfolgt durch den Steckkontakt A2 direkt über den Spulenanschlusse des Schützes und die Klemme A3 am Zeitrelais.
- Die Zeitfunktion wird durch das Einschalten des Schützes, auf das der elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter montiert ist, über A1 der Schützspule aktiviert.
- Das 3RA2814 arbeitet mit Steuersignal
- Die Mindesteinschaltdauer am Startkontakt beträgt 35 ms
- Zur Bedämpfung von Abschaltüberspannungen der Schützspule ist im elektronisch zeitverzögerten Hilfsschalter ein Varistor integriert.

3RA2815-..W10



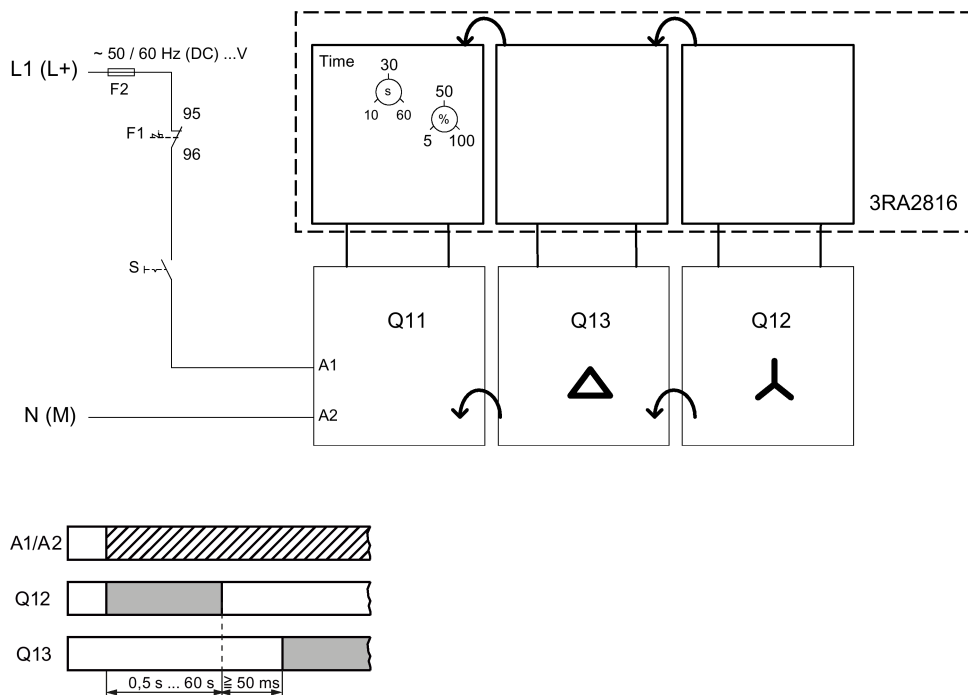
Der elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter 3RA2815 weist folgende Eigenschaften auf:

- Die Spannungsversorgung erfolgt durch die Steckkontakte direkt über die Spulenanschlüsse des Schützes, parallel zu A1/A2.
- Die Zeitfunktion wird durch das Einschalten des Schützes, auf das der elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter montiert ist, aktiviert.
- Der elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter 3RA2815 arbeitet ohne Steuersignal.
- Die Mindesteinschaltdauer beträgt 200 ms.
- Zur Bedämpfung von Abschaltüberspannungen der Schützspule ist im elektronisch zeitverzögerten Hilfsschalter ein Varistor integriert.

Hinweis

Die Stellung der Ausgangskontakte ist im Anlieferzustand nicht definiert (bistabiles Relais). Legen Sie die Steuerspannung einmal an und schalten sie wieder ab, damit der Grundzustand der Kontakte hergestellt ist.

3RA2816-0EW20



Das Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start 3RA2816 weist folgende Eigenschaften auf:

- Die Spannungsversorgung erfolgt durch die Steckkontakte direkt über die Spulenschlüsse des Schützes, parallel zu A1/A2.
- Die Anlaufzeit im Stern-Betrieb wird durch das Einschalten des Schützes aktiviert.
- Die Umschaltpause beträgt ≥ 50 ms (fest eingestellt).
- Zur Bedämpfung von Abschaltüberspannungen der Schützspule ist im Basismodul ein Varistor integriert.

Montage

7.1 Montagehinweise

Elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang/Elektronisch zeitverzögerter Hilfsschalter

Hinweis**Für die Funktion "rückfallverzögert ohne Steuersignal"**

Die Stellung des Ausgangskontakts ist im Anlieferzustand nicht definiert (bistabiles Relais). Legen Sie die Steuerspannung einmal an und schalten Sie sie wieder ab, damit der Grundzustand des Kontakts hergestellt ist.

Hinweis

Der elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter kann nicht auf Koppelschütze aufgesetzt werden.

7.2 Mindestabstände und Einbaulage

Mindestabstände und Einbaulage

Bedingt durch die Montageart sind Mindestabstände und Einbaulage vorgegeben.

Weitere Informationen zu den Mindestabständen finden Sie im Anhang "Literatur" unter "Handbücher - SIRIUS Systembaukasten (Seite 74)" im Handbuch "SIRIUS - Schütze/Schützkombinationen SIRIUS 3RT

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60306557>)".

7.3 Montage


7.3.1 Funktionsmodule für Direktstart (elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang/elektronisch zeitverzögerter Hilfsschalter)

Mindestabstände und Einbaulage

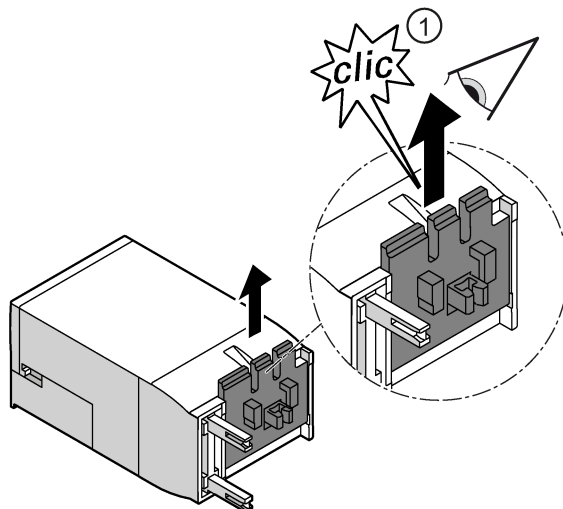
Bedingt durch die Montageart sind Mindestabstände und Einbaulage vorgegeben.

Weitere Informationen zu den Mindestabständen und zur zulässigen Einbaulage finden Sie im Handbuch "SIRIUS - Schütze/Schützkombinationen SIRIUS 3RT" (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60306557>).

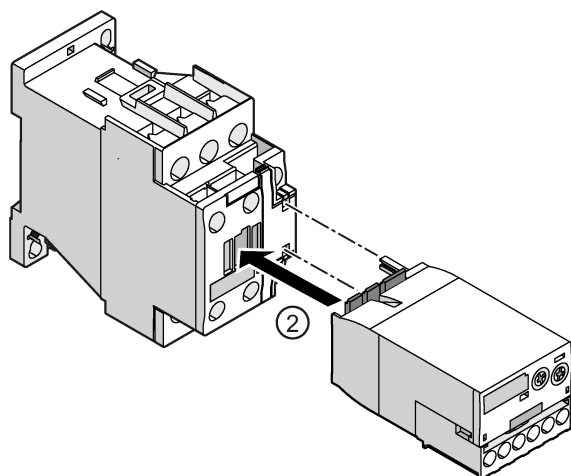
Funktionsmodul SIRIUS 3RA28 montieren

 GEFAHR
Gefährliche Spannung
Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden
Schalten Sie deshalb vor Beginn der Arbeiten die Anlage und die Geräte spannungsfrei.

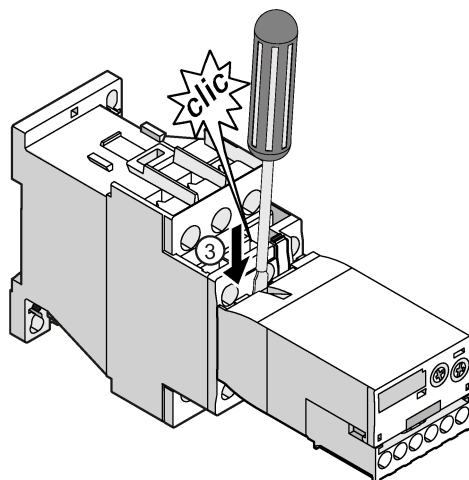
Die Funktionsmodule für Direktstart (elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang/elektronisch zeitverzögerter Hilfsschalter) werden frontseitig auf die Schütze gesteckt.



- ① Prüfen Sie, ob der Verriegelungsschieber in der obersten Stellung eingerastet ist.




- ② Stecken Sie das Funktionsmodul von vorne auf das Schütz.



- ③ Schieben Sie den Verriegelungsschieber mit einem Schraubendreher (3 mm Klingenbreite) nach unten, bis er einrastet.

7.3.2 Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start

 GEFAHR
Gefährliche Spannung Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden
Schalten Sie deshalb vor Beginn der Arbeiten die Anlage und die Geräte spannungsfrei.

Voraussetzung für die Montage des Funktionsmoduls für den Stern-Dreieck-Start

Hinweis

Für den Anbau der Zeitrelais für Stern-Dreieck-Start demontieren Sie die je nach Anschlusstechnik verwendeten Verdrahtungsbausteine zur Verbindung der Steuerstrombahnen der vorverdrahteten Stern-Dreieck-Kombination.

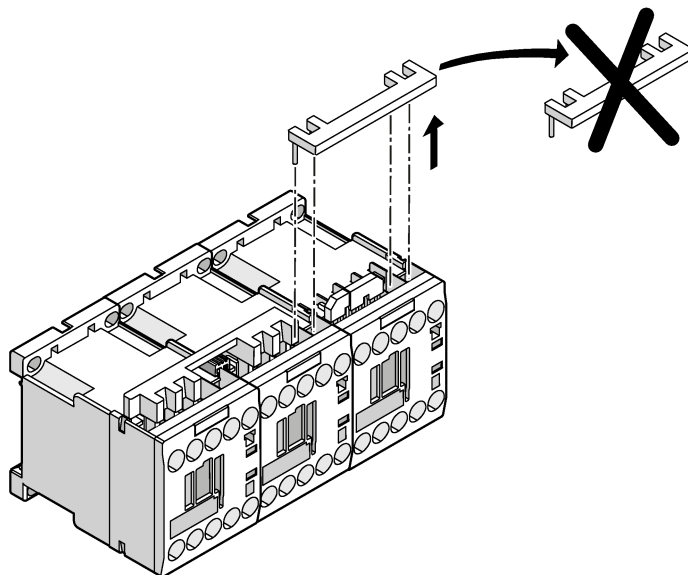


Bild 7-1 Entfernen der Verdrahtungsbausteine zur Verbindung der Steuerstrombahnen an einer Stern-Dreieck-Kombination mit Schraubanschlusstechnik der Baugröße S00

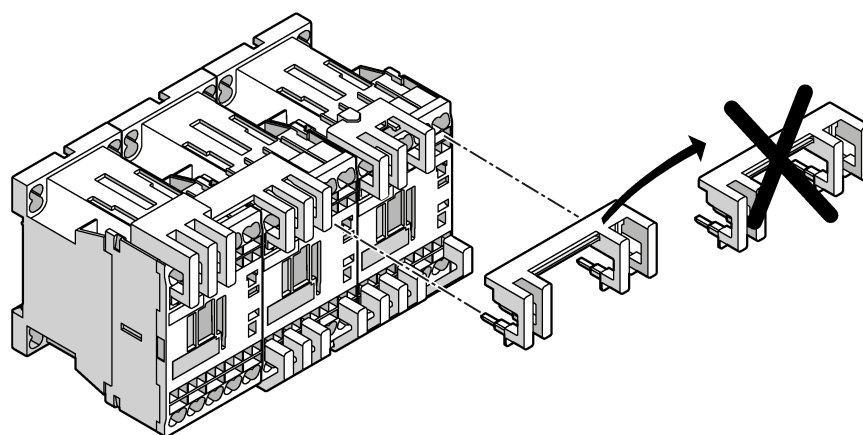


Bild 7-2 Entfernen der Verdrahtungsbausteine zur Verbindung der Steuerstrombahnen an einer Stern-Dreieck-Kombination mit Federzuganschlusstechnik der Baugröße S00

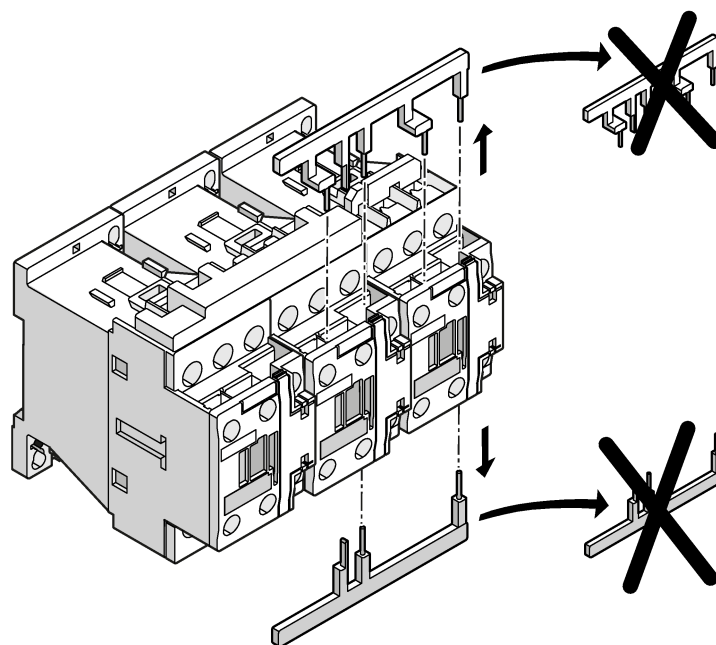


Bild 7-3 Entfernen der Verdrahtungsbausteine zur Verbindung der Steuerstrombahnen an einer Stern-Dreieck-Kombination mit Schraubanschlusstechnik der Baugröße S0

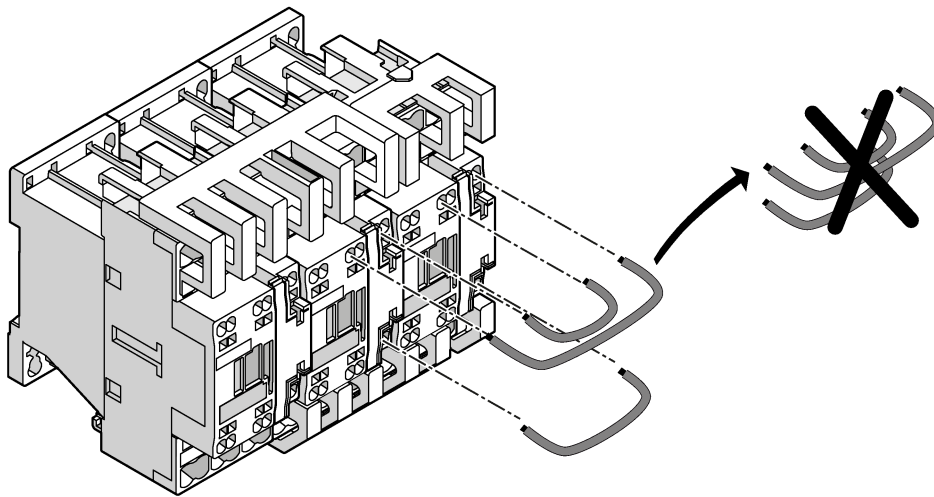


Bild 7-4 Entfernen der Verdrahtungsbausteine zur Verbindung der Steuerstrombahnen an einer Stern-Dreieck-Kombination mit Federzuganschlusstechnik der Baugröße S0

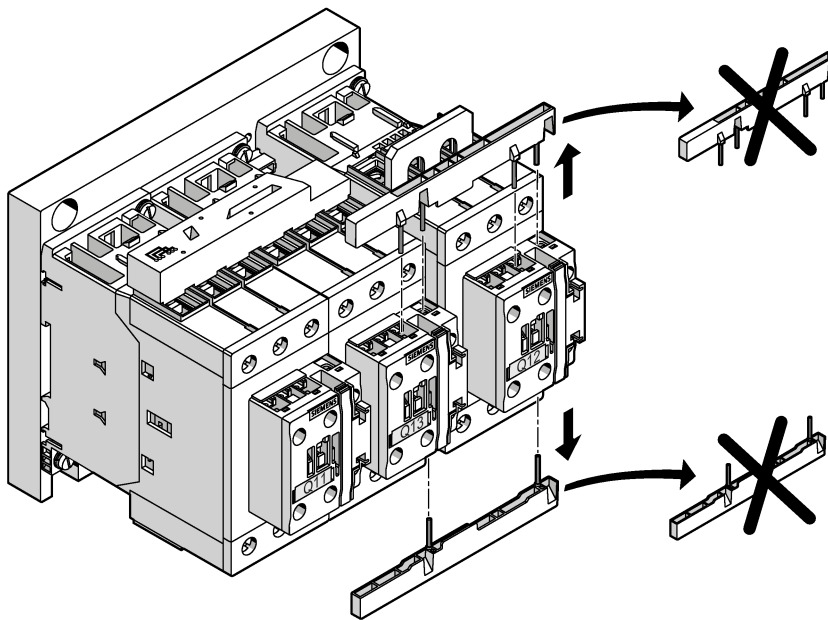


Bild 7-5 Entfernen der Verdrahtungsbausteine zur Verbindung der Steuerstrombahnen an einer Stern-Dreieck-Kombination mit Schraubanschlusstechnik der Baugröße S2

Hinweis

Entfernung der Verdrahtungsbausteine

Die Vorgehensweise für die Entfernung der Verdrahtungsbausteine an einer Stern-Dreieck-Kombination der Baugröße S3 ist identisch.

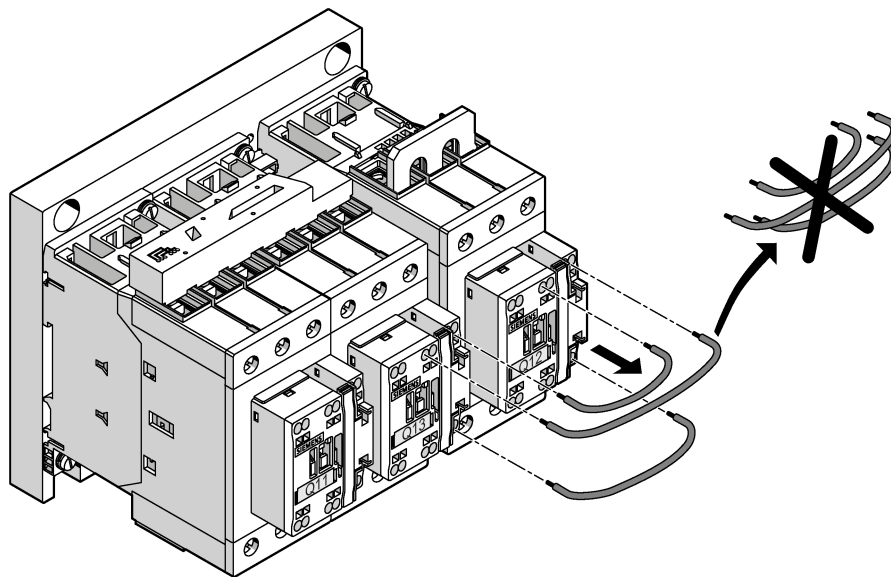
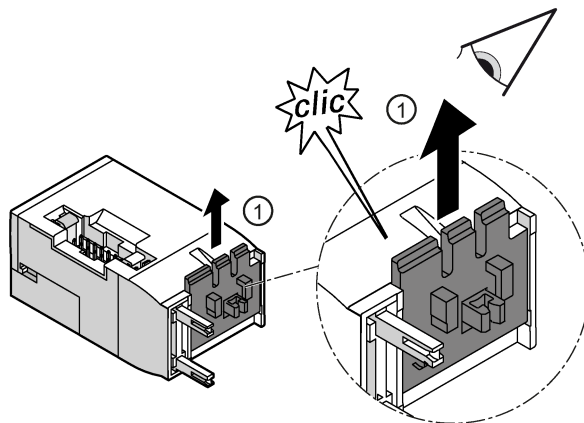
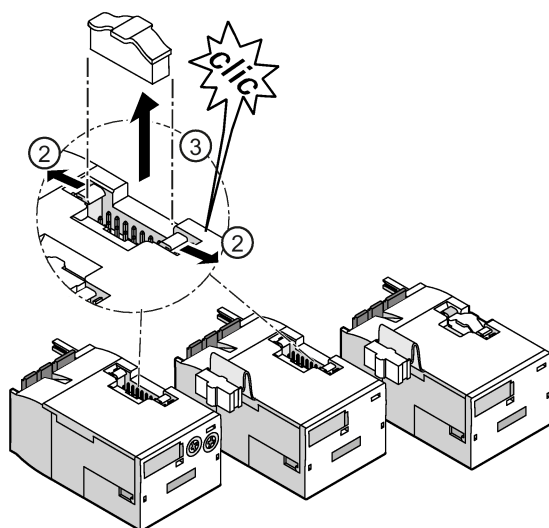


Bild 7-6 Entfernen der Verdrahtungsbausteine zur Verbindung der Steuerstrombahnen an einer Stern-Dreieck-Kombination mit Federzuganschlusstechnik der Baugröße S2

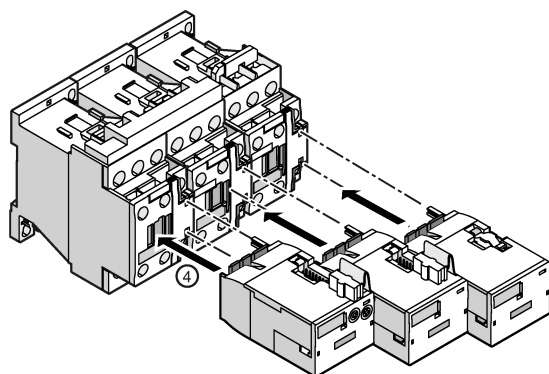
Montieren des Funktionsmoduls für den Stern-Dreieck-Start



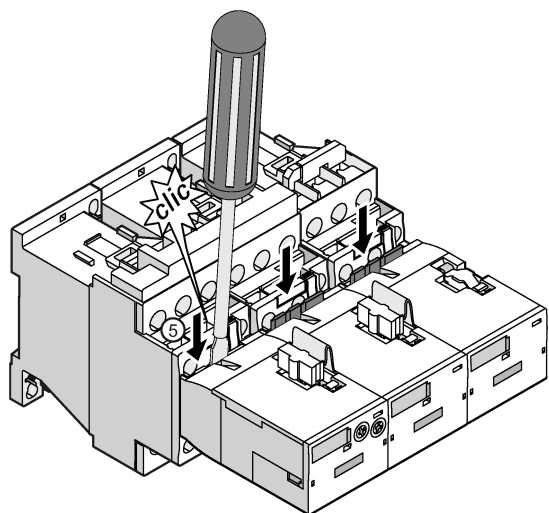
- ① Prüfen Sie, ob der Verriegelungsschieber in der obersten Stellung eingerastet ist.



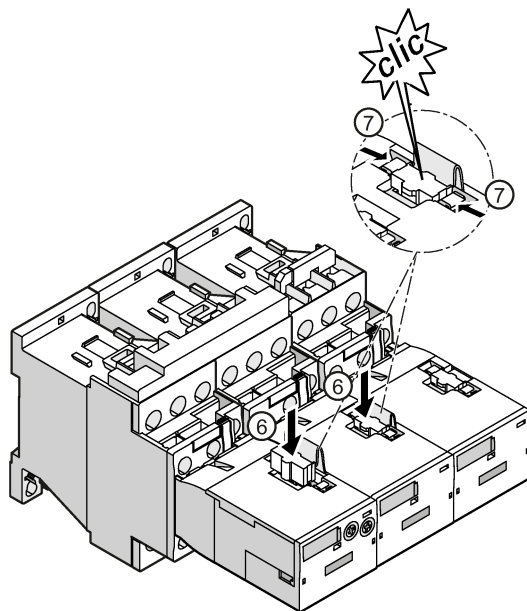
- ② Entriegeln Sie die Abdeckkappe der Schnittstellenverbindung.
③ Ziehen Sie die Abdeckkappe der Schnittstellenverbindung nach oben vom Stecker ab.



- ④ Setzen Sie das Basismodul / Koppelmodul von vorne auf das Schütz. Führen Sie hierfür die Kontakte in die Öffnungen am Schütz ein.



- ⑤ Schieben Sie den Verriegelungsschieber mit einem Schraubendreher nach unten bis er einrastet.



- ⑥ Stecken Sie den kodierten Modulverbinder lagerichtig von oben in den Steckplatz, bis der Modulverbinder in der Arretierung einrastet.
- ⑦ Zum Schluss verriegeln Sie den Modulverbinder.

Hinweis

Hilfsschalterbestückung

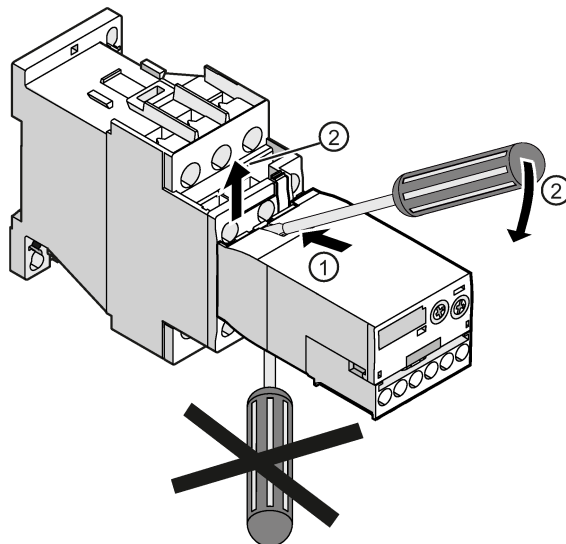
Bei Verwendung des Funktionsmoduls für den Stern-Dreieck-Start 3RA2816-0EW20 gilt Folgendes:

An das Netzschütz (Q11) und an das Sternschütz (Q12) darf maximal ein seitlicher Hilfsschalterblock 3RH29 (ab Erzeugnisstand E03) angebaut werden.

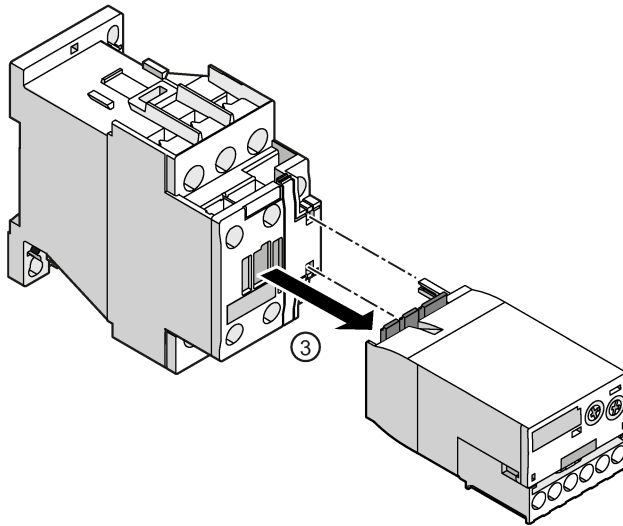
7.4 Demontage

7.4.1 Funktionsmodule für Direktstart (elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang / elektronisch zeitverzögerter Hilfsschalter)

⚠ GEFAHR
Gefährliche Spannung
Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden
Schalten Sie deshalb vor Beginn der Arbeiten die Anlage und die Geräte spannungsfrei.



- ① Drücken Sie den Schraubendreher in Richtung des Schütz.
- ② Schieben Sie den Verriegelungsschieber mit einem Schraubendreher nach oben. Eine Entriegelung von unten ist nicht möglich.



- ③ Ziehen Sie das Funktionsmodul nach vorne vom Schütz ab.

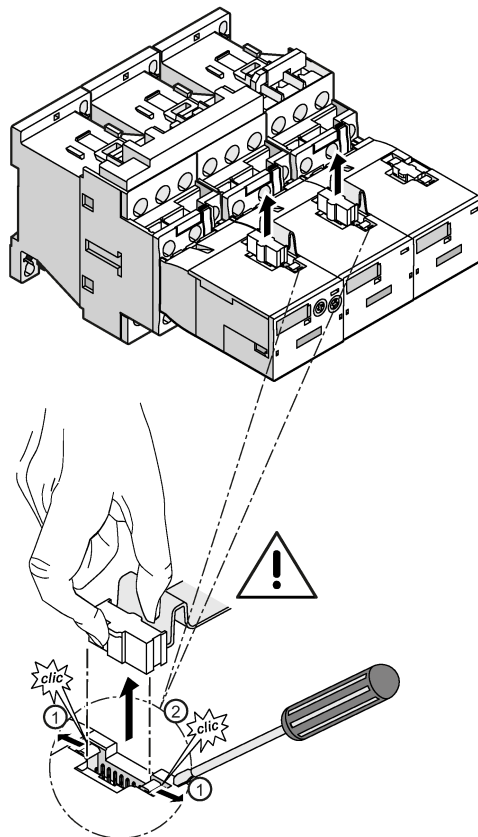
7.4.2 Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start



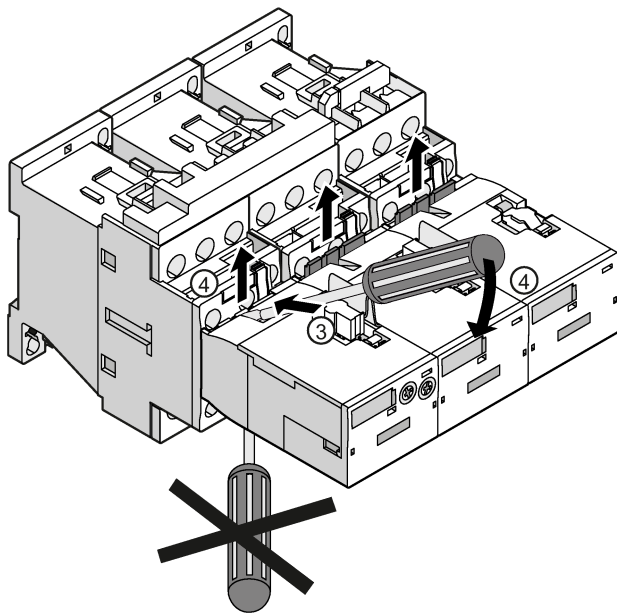
Gefährliche Spannung

Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden

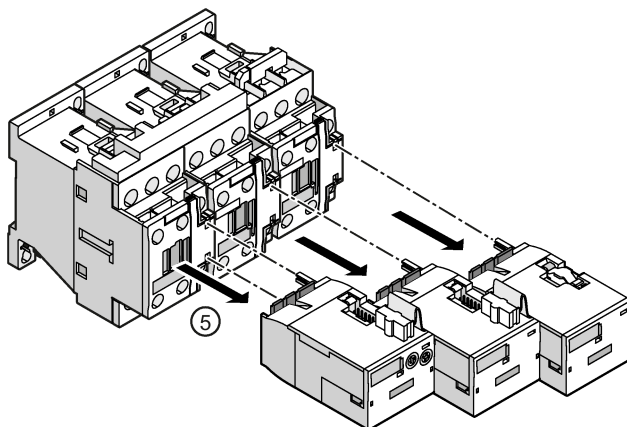
Schalten Sie deshalb vor Beginn der Arbeiten die Anlage und die Geräte spannungsfrei.



- ① Entriegeln Sie die Arretierungen mit einem Schraubendreher.
- ② Ziehen Sie die Modulverbinder nach oben vom Steckplatz ab.



- ③ Drücken Sie den Schraubendreher in Richtung des Schütz.
- ④ Schieben Sie die Verriegelungsschieber mit einem Schraubendreher nach oben. Eine Entriegelung von unten ist nicht möglich.



- ⑤ Ziehen Sie das Basismodul und die zwei Koppelmodule nach vorne von den Schützen ab.

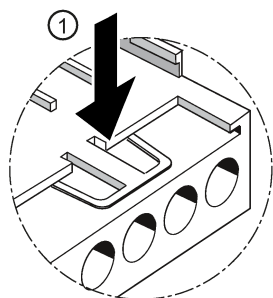
7.5 Austausch der abnehmbaren Klemme

! GEFAHR

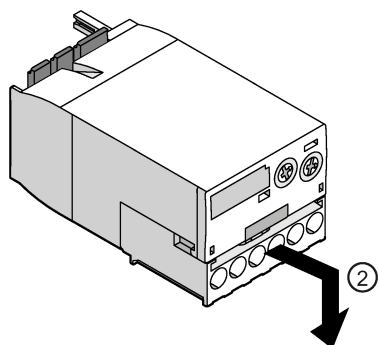
Gefährliche Spannung

Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden

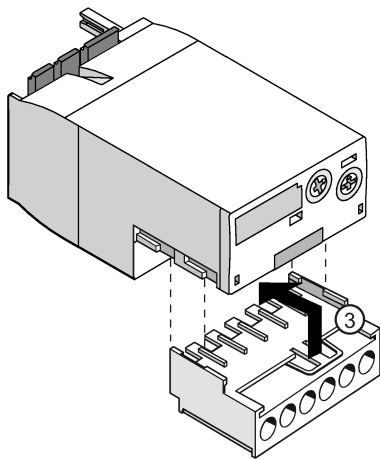
Schalten Sie deshalb vor Beginn der Arbeiten die Anlage und die Geräte spannungsfrei.



① Drücken Sie die Verriegelung.



② Nehmen Sie die Klemme ab.



- ③ Setzen Sie die neue Klemme an und drücken Sie die Klemme in das Gerät, bis die Verriegelung hörbar einrastet.

Anschließen

8.1 Anschließen der Funktionsmodule für Direktstart

8.1.1 Anschließen des elektronischen Zeitrelais mit Halbleiterausgang

Anschlussarten

Der Anschluss des elektronischen Zeitrelais mit Halbleiterausgang erfolgt über abnehmbare Klemmen mit folgenden Anschlussmöglichkeiten:

- Schraubanschlusstechnik
- Federzuganschlusstechnik

Anschließen

Informationen zum Anschließen der Schraub- und Federzugklemmen finden Sie im Anhang "Literatur" unter "Handbücher - SIRIUS Systembaukasten (Seite 74)" und im Handbuch "SIRIUS - Systemübersicht".

Hinweis

Mit der Montage wird das elektronische Zeitrelais gleichzeitig durch Steckkontakte mit den Spulenanschlüssen A1 und A2 des Schützes verbunden. Nicht benötigte Spulenanschlüsse des Schützes werden nicht durch das Gehäuse des Zeitrelais abgedeckt.
Vermeiden Sie ein falsches Anschließen.

Hinweis

Das Zeitrelais mit Ansprechverzögerung 3RA2811 wird in Reihe zur Schützspule geschaltet. **Die Klemme A1 der Schützspule darf nicht angeschlossen werden.**

Hinweis

Bei Verwendung des Funktionsmoduls 3RA2831 dürfen die Klemmen A1 und A2 der Schützspule nicht angeschlossen werden.

Bezeichnung	Anschluss	Schaltbild
3RA2811-.CW10 ansprechverzögert	A3 (+)	
3RA2831-.D.10 ansprechverzögert	A3 (+) A4 (-)	

Hinweis

Bei aufgesetztem Zeitrelais mit Rückfallverzögerung 3RA2812 wird die Schützspule über das Zeitrelais kontaktiert.

Die Klemmen A1 und A2 der Schützspule dürfen nicht angeschlossen werden.

Bezeichnung	Anschluss	Schaltbild
3RA2812-.DW10 rückfallverzögert mit Steuer- signal	B1 (+) A4 (-) A3 (+)	
3RA2832-.D.10 rückfallverzögert mit Steuer- signal		

Verweis

Weitere Informationen zu den Anschlussquerschnitten finden Sie im Anhang "Literatur" unter "Handbücher - SIRIUS Systembaukasten (Seite 74)" und im Handbuch "SIRIUS - Systemübersicht".

8.1.2 Anschließen des elektronisch zeitverzögerten Hilfsschalters

Anschlussarten

Der Anschluss des Elektronisch zeitverzögerten Hilfsschalters erfolgt über abnehmbare Klemmen mit folgenden Anschlussmöglichkeiten:

- Schraubanschlusstechnik
- Federzuganschlusstechnik

Anschließen

Informationen zum Anschließen der Schraub- und Federzugklemmen finden Sie im "Anhang" unter "Handbücher - SIRIUS Systembaukasten (Seite 74)" und im Handbuch "SIRIUS - Systemübersicht".

Bezeichnung	Anschluss	Schaltbild
3RA2813-.AW10 ansprechverzögert, 1 Wechsler	18 NO 15 NC 16 NC	
3RA2813-.FW10 ansprechverzögert, 1 Öffner/1 Schließer	27 NO 28 NO 35 NC 36 NC	

Bezeichnung	Anschluss	Schaltbild
3RA2814-.AW10 rückfallverzögert mit Steuer- signal, 1 Wechsler	18 NO 15 NC 16 NC A3 (+)	
3RA2814-.FW10 rückfallverzögert mit Steuer- signal, 1 Öffner/1 Schließer	27 NO 28 NO 35 NC 36 NC A3 (+)	
3RA2815-.AW10 rückfallverzögert ohne Steu- ersignal, 1 Wechsler	18 NO 15 NC 16 NC	
3RA2815-.FW10 rückfallverzögert ohne Steu- ersignal, 1 Öffner/1 Schließer	27 NO 28 NO 35 NC 36 NC	

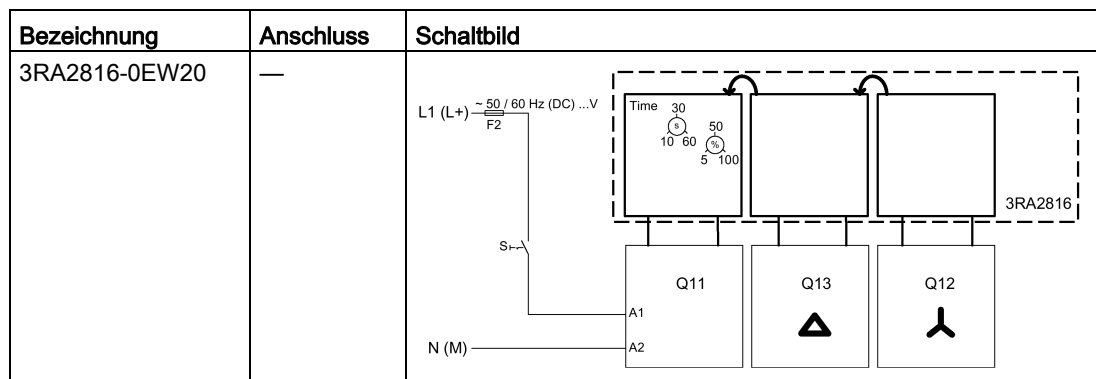
Verweis

Weitere Informationen zu den Anschlussquerschnitten finden Sie im Anhang "Literatur" unter "Handbücher - SIRIUS Systembaukasten (Seite 74)" und im Handbuch "SIRIUS - Systemübersicht".

8.2 Anschließen des Funktionsmoduls für Stern-Dreieck-Start

Ansteuerung

Die Ansteuerung erfolgt ausschließlich über die Anschlussklemmen A1 und A2 am Netzschütz und erfordert keine weitere Steuerstromverdrahtung.



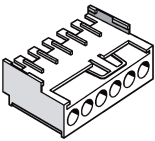

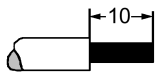
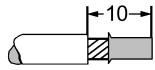
8.3 Anschlussquerschnitte

8.3.1 Anschlussquerschnitte für Schraubanschlusstechnik

Anschlussquerschnitte für Schraubanschlusstechnik

Die folgenden Tabellen geben die zulässigen Leiterquerschnitte für Hauptanschlüsse und Hilfsleiteranschlüsse der Baugrößen S00, S0, S2 und S3 für Schraubanschlusstechnik an.

Tabelle 8- 1 Anschlussquerschnitte für Schraubklemmen

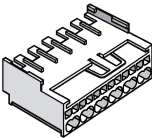
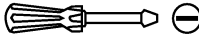
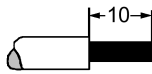
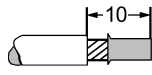
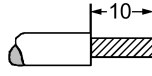
Anschlussart	3RA2811, 3RA2812, 3RA2813, 3RA2814, 3RA2815, 3RA2831, 3RA2832
	 Ø 5 ... 6 mm/PZ 2
	0,8 ... 1,2 Nm (7 to 10.3 lb·in)
	1 x (0,5 ... 4) mm ² 2 x (0,5 ... 2,5) mm ²
	1 x (0,5 ... 2,5) mm ² 2 x (0,5 ... 1,5) mm ²
AWG	2 x (20 to 14)

8.3.2 Anschlussquerschnitte für Federzuganschlusstechnik

Anschlussquerschnitte für Federzuganschlusstechnik

Die folgenden Tabellen geben die zulässigen Leiterquerschnitte für Hauptanschlüsse und Hilfsleiteranschlüsse der Baugrößen S00, S0, S2 und S3 für Federzuganschlusstechnik an.

Tabelle 8-2 Anschlussquerschnitte für Federzugklemmen

Anschlussart	3RA2811, 3RA2812, 3RA2813, 3RA2814, 3RA2815, 3RA2831, 3RA2832
	 3RA2908-1A (3,0 x 0,5) mm
	2 x (0,25 ... 1,5) mm ²
	2 x (0,25 ... 1,5) mm ²
	2 x (0,25 ... 1,5) mm ²
AWG	2 x (24 to 16)

Bedienen

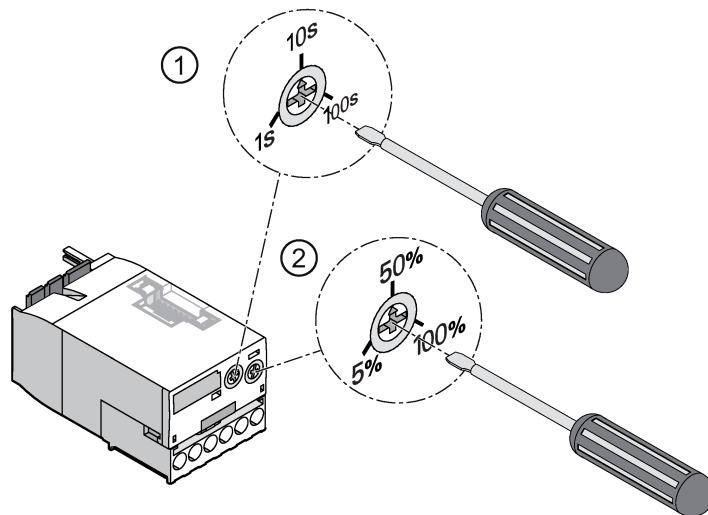
9.1 Einstellen der Zeiten

Einstellmöglichkeiten bei Funktionsmodulen

Bei Funktionsmodulen für Direktstart (elektronische Zeitrelais mit Halbleiterausgang/elektronisch verzögerte Hilfsschalter) wählen Sie mit dem Zeitbereichwahlschalter die Zeitbasis zwischen 1 s, 10 s oder 100 s. Mit dem Laufzeiteinsteller stellen Sie die relative Zeit von 5 bis 100 % ein.

Damit lassen sich Laufzeiten zwischen 0,05 und 100 s realisieren.

Beim Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start können Sie die Umschaltzeit von Stern- auf Dreieck-Betrieb zwischen 10 s, 30 s und 60 s vorwählen und mit dem Laufzeiteinsteller von 0,5 s bis 60 s einstellen. Umschaltpause von Stern- auf Dreieck-Betrieb ist fest auf ≥ 50 ms eingestellt.



- 1 Zeitbereichwahlschalter (1 s, 10 s, 100 s oder 10 s, 30 s, 60 s)
- 2 Laufzeiteinsteller (5 bis 100 %)

Beispiel zur Zeiteinstellung

Zeitbasis am Zeitbereichwahlschalter = 100 s, relative Zeit am Laufzeiteinsteller = 50 %:

Daraus ergibt sich eine Laufzeit von 50 s.

Zubehör

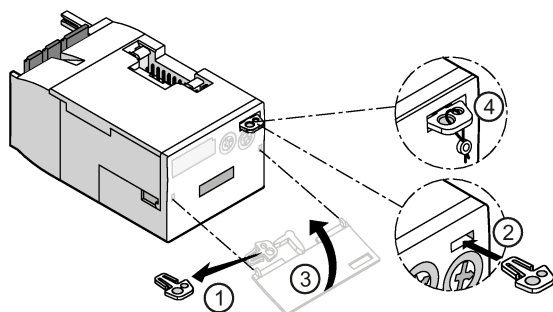
10.1 Plombierbare Abdeckung

Beschreibung

Plombierbare Abdeckungen sind durchsichtige Isolierstoffkappen mit einem abbrechbaren Clip (Sollbruchstelle).

Mit einer plombierbaren Abdeckung können Sie die Funktionsmodule 3RA28 gegen unbefugtes Bedienen schützen.

Montieren der plombierbaren Abdeckung



- ① Brechen Sie den Clip an der plombierbaren Abdeckung ab (Sollbruchstelle).
- ② Stecken Sie den Clip in die Öffnung des Funktionsmoduls, bis er einrastet.
- ③ Setzen Sie die plombierbare Abdeckung in die Öffnungen am Funktionsmodul.
- ④ Sichern Sie den Clip mit einer Plombe gegen unbefugtes Entfernen.

Technische Daten

11.1 Technische Daten im Siemens Industry Online Support

Technisches Datenblatt

Technische Daten zum Produkt finden Sie auch im Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16353/td>).

1. Geben Sie im Feld "Produkt" die vollständige Artikelnummer des gewünschten Geräts ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf den Link "Technische Daten".

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support search interface. At the top, there is a search bar with the text "Suchbegriff eingeben...". Below the search bar, there are three filters: "Produkt" with the value "3RV2031-4BA10", "Beitragstyp" with the value "Technische Daten (1)", and "Datum" with "Von" and "Bis" fields. Below the filters, there is a search button labeled "> Produkt suchen". The search results are displayed in a table with one entry: "3RV2031-4BA10" with a description: "LEISTUNGSSCHALTER SCHRABD 20A, LEISTUNGSSCHALTER BGR. S2, FUER DEN MOTORSCHUTZ, CLASS 10, A-AUSL. 14...20A, N-AUSL. 20A, SCHRAUBANSCHLUSS, STANDARDSCHALTVERMOEGEN". Below the description, there are three links: "> Produktdetails", "Technische Daten" (highlighted with a red box), and "> CAx-Daten".

Schaltpläne

12.1 CAx-Daten

Die CAx-Daten finden Sie im Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16208/td>).

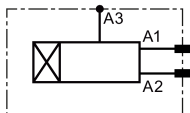
1. Geben Sie im Feld "Produkt" die vollständige Artikelnummer des gewünschten Geräts ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf den Link "CAx-Daten".

The screenshot shows the Siemens Industry Online Support search interface. At the top, there is a search bar with the text "Suchbegriff eingeben...". Below the search bar, there are three input fields: "Produkt" containing "3RV2011-4BA10", "Beitragstyp" containing "Technische Daten (1)", and "Datum" with "Von" and "Bis" fields. Below these fields, there is a search button labeled "> Produkt suchen". The search results are displayed in a list, with the first result being "3RV2011-4BA10" with a description: "LEISTUNGSSCHALTER FÜR SCHRAUB 3RA, LEISTUNGSSCHALTER BGR, S2, FÜR DEN MOTORSCHUTZ, CLASS 10, A-AUSL. 14...20A, N-AUSL. 20A, SCHRAUBANSCHLUSS, STANDARD-SCHALTERMECHANIKEN". Below the description, there is a breadcrumb trail: "> Produktdetails > Technische Daten > CAx-Daten".

12.2 Geräteschaltpläne

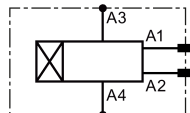
Funktionsmodule 3RA28

3RA2811-.CW10



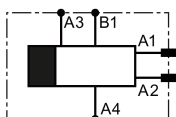
ansprechverzögert, Halbleiterausgang

3RA2831-.D.10



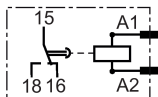
ansprechverzögert, Halbleiterausgang

3RA2812-.DW10, 3RA2832-.D.10



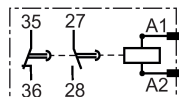
rückfallverzögert mit Steuersignal, Halbleiterausgang

3RA2813-.AW10



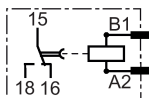
ansprechverzögert, 1 Wechsler

3RA2813-.FW10



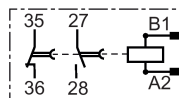
ansprechverzögert, 1 Öffner, 1 Schließer

3RA2814-.AW10

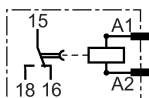


rückfallverzögert mit Steuersignal, 1 Wechsler rückfallverzögert mit Steuersignal, 1 Öffner, 1 Schließer

3RA2814-.FW10

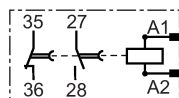


3RA2815-.AW10



rückfallverzögert ohne Steuersignal, 1 Wechsler

3RA2815-.FW10



rückfallverzögert ohne Steuersignal, 1 Öffner, 1 Schließer

12.3 Schaltungsbeispiele

Tasterschaltung

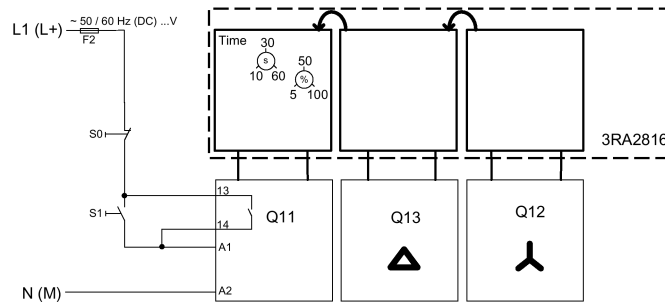


Bild 12-1 Funktionsmodul (3RA28), Tasterschaltung

Rastschaltung

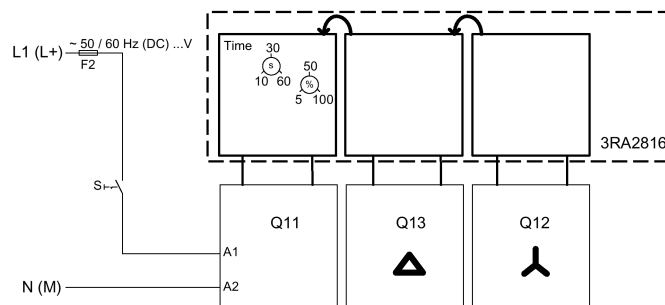


Bild 12-2 Funktionsmodul (3RA28), Rastschaltung

Hauptstromkreis

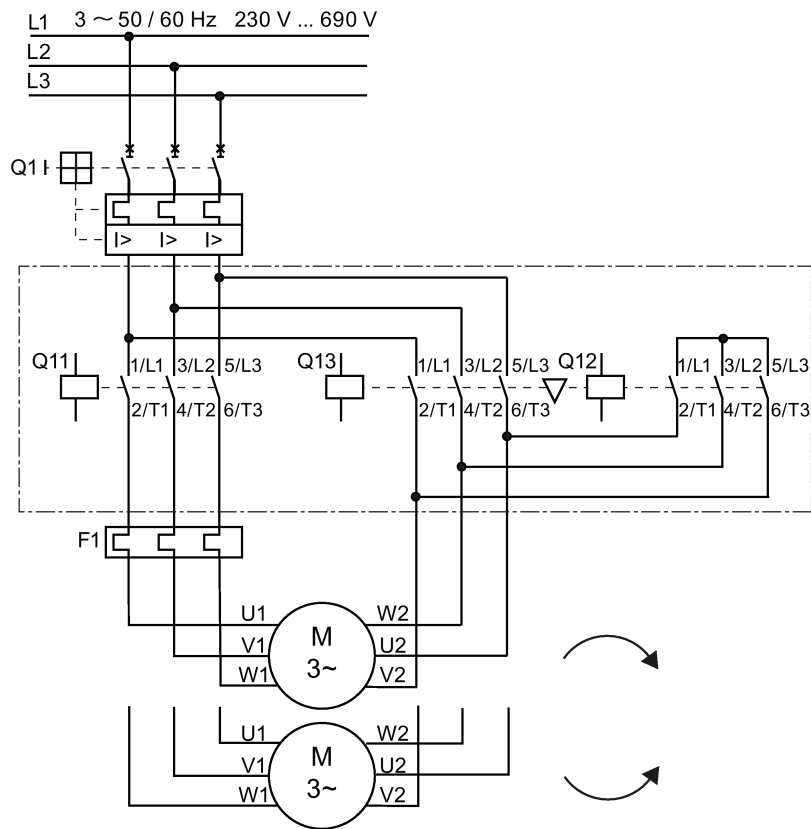


Bild 12-3 Schaltplan, Hauptstromkreis

Literatur

A.1 Literatur

Weiterführende Literatur

Weitere Informationen zu den Funktionsmodulen 3RA28 finden Sie im Internet (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16208/man>).

Bitte beachten Sie zusätzlich zu diesem Handbuch die Betriebsanleitungen und Handbücher des Zubehörs. Sie können die jeweilige Dokumentation aus dem Internet (<http://www.siemens.de/sirius/manuals>) herunterladen. Hierzu geben Sie die Artikelnummer der entsprechenden Dokumentation in das Suchfeld ein.

Betriebsanleitungen

Titel	Artikelnummer
SIRIUS Elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang S00/S0 (3RA2811 und 3RA2812)	3ZX1012-0RA11-2BA1
SIRIUS Elektronisches Zeitrelais mit Halbleiterausgang S2/S3 (3RA2831 und 3RA2832)	3ZX1012-0RA28-3AA1
SIRIUS Elektronisch zeitverzögerter Hilfsschalter S00/S0/S2/S3 (3RA2813, 3RA2814 und 3RA2815)	3ZX1012-0RA13-1AA1
SIRIUS Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start S00/S0/S2/S3 (3RA2816-0EW20)	3ZX1012-0RA16-1AA1

A.2 Handbücher - SIRIUS Systembaukasten

Handbücher - SIRIUS Systembaukasten

Sie können die SIRIUS Handbücher aus dem Internet (<http://www.siemens.de/sirius/manuals>) herunterladen.

Hierzu geben Sie die Artikelnummer der entsprechenden Dokumentation in das Suchfeld ein.

Informationen zu ...	finden Sie im ...
<ul style="list-style-type: none"> SIRIUS - Systemübersicht 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "SIRIUS - Systemübersicht" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60311318) (Artikelnummer: 3ZX1012-ORA01-5AB1)
<ul style="list-style-type: none"> Schütze und Schütz-kombinationen 3RT, 3RH und 3RA 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "SIRIUS - Schütze/Schützkombinationen SIRIUS 3RT" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60306557) (Artikelnummer: 3ZX1012-ORT20-5AB1)
<ul style="list-style-type: none"> Halbleiterschalt-geräte 3RF34 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "SIRIUS - Halbleiterschaltgeräte SIRIUS 3RF34" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60298187) (Artikelnummer: 3ZX1012-ORF34-5AB1)
<ul style="list-style-type: none"> Sanftstarter 3RW 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "SIRIUS Sanftstarter 3RW30/3RW40" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/38752095) (Artikelnummer: 3ZX1012-ORW30-1AB1) Handbuch "SIRIUS Sanftstarter 3RW44" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21772518) (Artikelnummer: 3ZX1012-ORW44-1AB1)
<ul style="list-style-type: none"> Leistungsschalter 3RV 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "Leistungsschalter SIRIUS 3RV" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60279172) (Artikelnummer: 3ZX1012-ORV20-5AB1)
<ul style="list-style-type: none"> Überlastrelais 3RU, 3RB 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "Thermische Überlastrelais SIRIUS 3RU / Elektronische Überlastrelais SIRIUS 3RB" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60298164) (Artikelnummer: 3ZX1012-ORU20-5AB1)
<ul style="list-style-type: none"> Elektronisches Überlast-relais 3RB24 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "Elektronisches Überlastrelais 3RB24 für IO-Link" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/46165627) (Artikelnummer: 3ZX1012-ORB24-0AB0)
<ul style="list-style-type: none"> Überwachungs-relais 3UG4 / Strom-überwachungsrelais 3RR2 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "Überwachungsrelais 3UG4/3RR2" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/70210263) (Artikelnummer: 3ZX1012-0UG40-0AB0)
<ul style="list-style-type: none"> Temperatur-überwachungs-relais 3RS1/3RS2 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "Temperaturüberwachungsrelais 3RS1/3RS2" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/54999309) (Artikelnummer: 3ZX1012-ORS10-1AB1)
<ul style="list-style-type: none"> Überwachungs-relais 3UG48 / Strom-überwachungs-relais 3RR24 für IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> Handbuch "Überwachungsrelais 3UG48/3RR24 für IO-Link" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/68834040) (Artikelnummer: 3ZX1012-0UG48-0AB1)

Informationen zu ...	finden Sie im ...
<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturüberwachungsrelais 3RS14/3RS15 für IO-Link 	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch "Temperaturüberwachungsrelais 3RS14/3RS15 für IO-Link" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/54375463) (Artikelnummer: 3ZX1012-0RS14-0AB0)
<ul style="list-style-type: none"> • Verbraucherabzweige 3RA 	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch "SIRIUS - Verbraucherabzweige SIRIUS 3RA" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60284351) (Artikelnummer: 3ZX1012-0RA21-5AB1)
<ul style="list-style-type: none"> • Kompaktabzweige 3RA6 	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch "SIRIUS Kompaktabzweig 3RA6" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/27865747) (Artikelnummer: 3RA6991-0A)
<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsmodule 3RA28 zum Anbau an Schütze 	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch "SIRIUS - Funktionsmodule SIRIUS 3RA28 zum Anbau an Schütze 3RT2" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/60279150) (Artikelnummer: 3ZX1012-0RA28-5AB1)
<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsmodule 3RA27 zur Anbindung an die übergeordnete Steuerung 	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch "SIRIUS - Funktionsmodule SIRIUS 3RA2712 für AS-Interface" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/39318922) (Artikelnummer: 3ZX1012-0RA27-0AB0) • Handbuch "SIRIUS - Funktionsmodule SIRIUS 3RA2711 für IO-Link" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/39319600) (Artikelnummer: 3ZX1012-0RA27-1AB1)
<ul style="list-style-type: none"> • Elektronikmodul 4SI SIRIUS (3RK1005-0LB00-0AA0)" 	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch "Elektronikmodul 4SI SIRIUS (3RK1005-0LB00-0AA0)" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/37856470) (Artikelnummer: 3ZX1012-0LB00-0AA0)

Maßzeichnungen

B.1 CAx-Daten

Die CAx-Daten finden Sie im Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16208/td>).

1. Geben Sie im Feld "Produkt" die vollständige Artikelnummer des gewünschten Geräts ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf den Link "CAx-Daten".

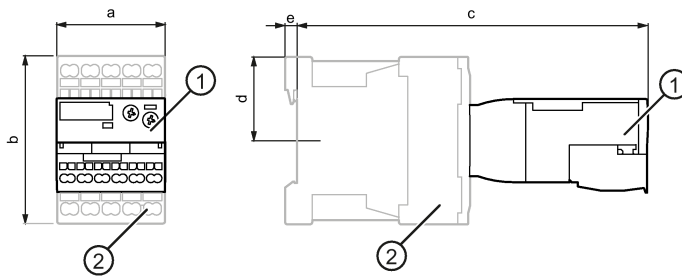
The screenshot shows the Siemens Industry Online Support search interface. At the top, there is a search bar with the text "Suchbegriff eingeben...". Below the search bar, there are three input fields: "Produkt" containing "3RV2011-4BA10", "Beitragstyp" containing "Technische Daten (1)", and "Datum" with "Von" and "Bis" fields. Below these fields, there is a search button labeled "> Produkt suchen". The search results are displayed in a list, with the first result being "3RV2011-4BA10" with a description: "LEISTUNGSSCHALTER FÜR SCHRAUB 3RA, LEISTUNGSSCHALTER BGR, S2, FÜR DEN MOTORSCHUTZ, CLASS 10, A-AUSL. 14...20A, N-AUSL. 20A, SCHRAUBANSCHLUSS, STANDARD-SCHALTERMECHANISME". Below the description, there is a breadcrumb trail: "> Produktdetails > Technische Daten > CAx-Daten".

B.2 Angaben in mm

Hinweis

Alle Maßangaben sind in mm aufgeführt.

B.3 Elektronische Zeitrelais mit Halbleiterausgang und elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter

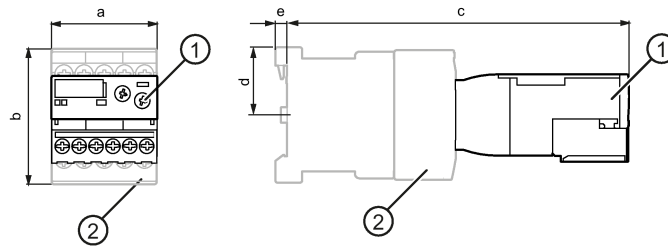


- ① Zeitrelais (aufgesetzt)
- ② Schütz

Bild B-1 Elektronisches Zeitrelais mit Federzugklemme

Artikelnummer	a	b	c	d	e
3RT2.1.-2	45	70	142	35	5
3RT2.2.-2 (AC)	45	101,5	166	51	5
3RT2.2.-2 (DC)	45	101,5	176	51	5
3RT2.3.-2	55	110	199	55	5
3RT2.4.-2	70	140	221	70	5

B.3 Elektronische Zeitrelais mit Halbleiterausgang und elektronisch zeitverzögerte Hilfsschalter

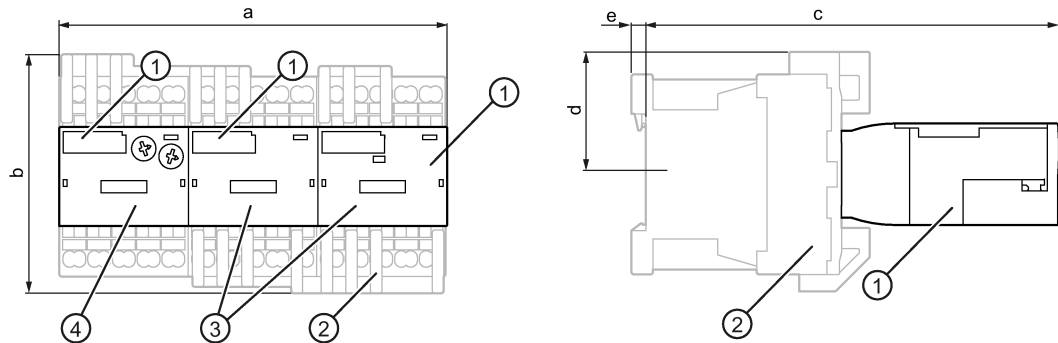


- ① Zeitrelais (aufgesetzt)
- ② Schütz

Bild B-2 Elektronisches Zeitrelais mit Schraubanschluss

Artikelnummer	a	b	c	d	e
3RT2.1.-1	45	57,5	142	28	5
3RT2.2.-1 (AC)	45	85	166	41	5
3RT2.2.-1 (DC)	45	85	176	41	5
3RT2.3.-2	55	110	199	55	5
3RT2.4.-2	70	140	221	70	8

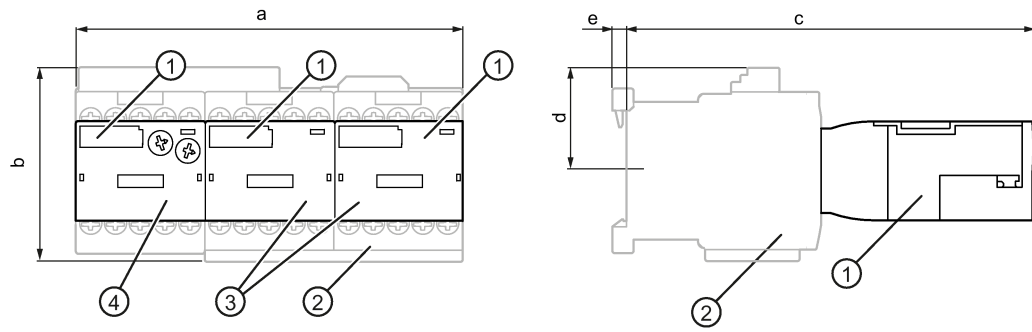
B.4 Stern-Dreieck-Module



- ① Stern-Dreieck-Funktionsmodul (aufgesetzt)
- ② Schütz
- ③ Koppelmodule
- ④ Basismodul

Bild B-3 Stern-Dreieck-Funktionsmodul mit Federzugklemme

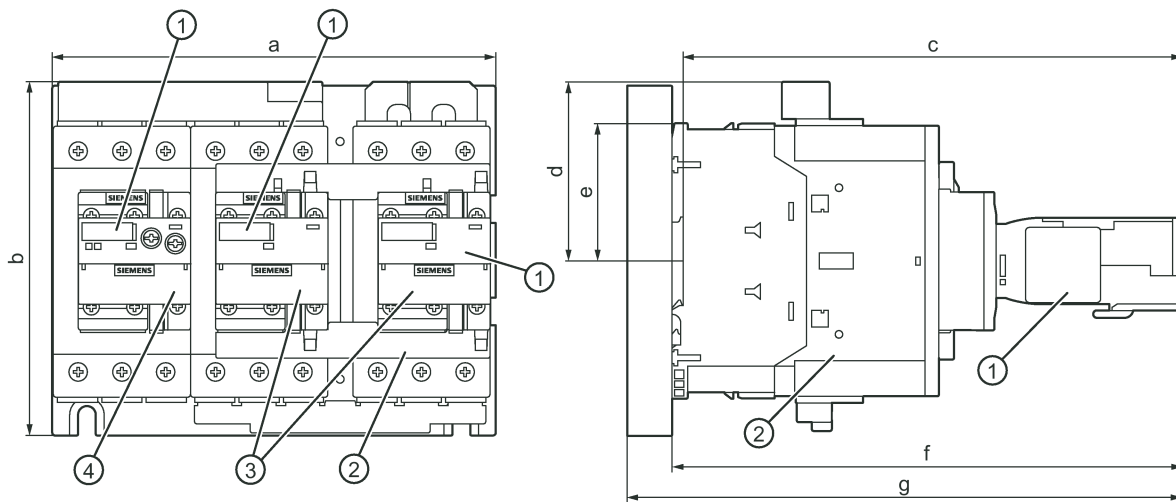
Artikelnummer	a	b	c	d	e
3RT2.1.-2	135	84	142	43	5
3RT2.2.-2 (AC)	135	114	166	59	5
3RT2.2.-2 (DC)	135	114	176	59	5



- ① Stern-Dreieck-Funktionsmodul (aufgesetzt)
- ② Schütze
- ③ Koppelmodule
- ④ Basismodul

Bild B-4 Stern-Dreieck-Funktionsmodul mit Schraubanschluss

Artikelnummer	a	b	c	d	e
3RT2.1.-1	135	68	142	36	5
3RT2.2.-1 (AC)	135	101	166	53	5
3RT2.2.-1 (DC)	135	101	176	53	5



- ① Stern-Dreieck-Funktionsmodul (aufgesetzt)
- ② Schütz
- ③ Koppelmodule
- ④ Basismodul

Tabelle B- 1 Maße in mm

Baugröße	a	b	c	d	e	f	g
3RT2.3.-2	177,5	141,5	199	72	55,1	204	222,3
3RT2.4.-2	220	180	221	89,5	69,5	227	240

Index

3

3D-Modell, 8

A

Anschließen

- elektronisch verzögerter Hilfsschalter, 57
- Stern-Dreieck-Start, 59
- Zeitrelais, 56, 56

Anschlussbezeichnungen

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 56, 56, 57, 59

Anschlusstechniken

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 17, 55, 57

Ansprechverzögerung, 27

Anwendungsbereiche

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 20

App

- SIEMENS Industry Online Support, 10

Ausstattungsmerkmale

- Funktionsmodul für Direktstart, 24
- Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start, 24

B

Basismodul

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 22, 24

Betriebsanleitungen, 73

C

CAX-Daten, 8, 69, 77

D

Direktstart

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 17, 19, 20

E

Einbaulage

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 39

EPLAN Markos, 8

F

Federzuganschlusstechnik, 61

Funktionsmodul für Direktstart, 24

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 40, 49

Funktionsmodul für Stern-Dreieck-Start, 24

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 42, 51
- Steuerstromverdrahtung, 22
- vormontiert, 22

Funktionsmodule zum Anbau an Schütze

- Zeit einstellen, 63

G

Geräteausführungen

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 17

Grundkenntnisse, 6

Gültigkeitsbereich

- Gerätehandbuch, 6

H

Hilfsschalter (Funktionsmodule zum Anbau an Schütze)

- elektronisch zeitverzögert, 17, 35

K

Klemmenblock austauschen

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 53

Koppelmodul

- Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 22, 24

L

Literatur, 73

- M**
Maßzeichnungen, 8
Mindestabstand
 Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 39
- N**
Normen
 Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 13
- P**
plombierbare Abdeckung
 Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 65, 65
Produktdatenblatt, 69, 77
- R**
Rückfallverzögerung, 29, 31
- S**
Schraubanschlusstechnik, 60
SIRIUS System-Konfigurator, 33
Stern-Dreieck-Start
 Funktionsmodule zum Anbau an
 Schütze, 17, 19, 21, 38
Support Request, 11
Systembaukasten, 74
- U**
Überspannungsschutz
 Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 27
- V**
Verriegelung
 elektrisch, 22
- Z**
Zeit einstellen
 Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 63
Zeitrelais, 17
 Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 22, 34
Zeitverzögertes Schalten von Schützen
 Funktionsmodule zum Anbau an
 Schütze, 34, 35, 38
Zeitverzögertes Schalten von Schützen oder
Hilfskontakten, 27
Zeitverzögertes Schalten von Schützen,
ansprechverzögert, 27
 Funktionsdiagramme, 28
Zeitverzögertes Schalten von Schützen,
rückfallverzögert mit Steuersignal, 29
 Funktionsdiagramme, 29
Zeitverzögertes Schalten von Schützen,
rückfallverzögert ohne Steuersignal, 31
 Funktionsdiagramme, 31
Zeitverzögertes Schalten von Schützen, Stern-Dreieck-
Start, 32
 Funktionsdiagramm, 32
Zubehör
 Funktionsmodule zum Anbau an Schütze, 65
Zubehör - Funktionsmodule zum Anbau an Schütze
plombierbare Abdeckung, 65, 65