

## Industrielle Schalttechnik

### Überwachungs- und Steuergeräte Zeitrelais 3RP25

Gerätehandbuch

<u>Einleitung</u>	<b>1</b>
<u>Sicherheitshinweise</u>	<b>2</b>
<u>Beschreibung</u>	<b>3</b>
<u>Montage</u>	<b>4</b>
<u>Anschließen</u>	<b>5</b>
<u>Einzelfunktionsgeräte</u>	<b>6</b>
<u>Multifunktionsgeräte</u>	<b>7</b>
<u>Technische Daten</u>	<b>8</b>
<u>Maßbilder</u>	<b>9</b>
<u>Ersatzteile/Zubehör</u>	<b>10</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.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
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:

 <b>WARNUNG</b>
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

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>5</b>
1.1	Erforderliche Grundkenntnisse .....	5
1.2	Service&Support .....	5
1.3	DataMatrix-Code.....	7
1.4	Bestimmungen/Vorschriften/Approbationen .....	8
1.5	Konformitätserklärung.....	8
1.6	Artikelnummern-Schema .....	8
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>11</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	11
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	12
2.3	Aktuelle Informationen zur Betriebssicherheit .....	12
<b>3</b>	<b>Beschreibung.....</b>	<b>13</b>
3.1	Geräteübersicht .....	13
3.2	Gerätebeschreibung .....	14
3.3	Geräteausführungen .....	15
3.4	Besondere Eigenschaften.....	17
3.5	Projektierungshinweise .....	19
3.6	Anwendungsbereich .....	20
3.7	Übersicht der 3RP25-Komponenten und Zubehörteile.....	22
<b>4</b>	<b>Montage.....</b>	<b>23</b>
4.1	Warnhinweise .....	23
4.2	Klemmencodierung .....	24
4.3	Montage der Geräte auf einer Hutschiene .....	25
4.4	Demontage Geräte von Hutschiene .....	26
4.5	Montage der Geräte auf einer ebene Fläche.....	27
4.6	Demontage der Geräte von einer ebenen Fläche .....	28
4.7	Montage der Plombierabdeckung.....	29
4.8	Montage Aufklebersatz (Multifunktion) .....	30

<b>5</b>	<b>Anschließen</b> .....	<b>31</b>
5.1	Klemmenzuordnung.....	31
5.2	Lage der Anschlussklemmen.....	35
5.3	Anschlussdaten für Klemmen.....	38
5.4	Schraubklemmen anschließen.....	39
5.5	Schraubklemmen abklemmen.....	40
5.6	Verdrahtungsregeln für Federzug-Klemmen (mit Push In-Technologie).....	41
5.7	Federzugklemme (Push-In) anschließen.....	42
5.8	Federzugklemme (Push-In) abklemmen.....	44
5.9	Klemmen aufstecken.....	45
5.10	Klemmen abnehmen.....	46
<b>6</b>	<b>Einzelfunktionsgeräte</b> .....	<b>49</b>
6.1	Aufbau.....	49
6.2	Zeiteinstellung Einzelfunktionsgerät.....	50
6.3	Ansprechverzögerung.....	51
6.4	Rückfallverzögerung.....	54
6.5	Blinkrelais asymmetrisch (Taktgeber).....	58
6.6	Stern-Dreieck-Funktion.....	59
6.7	Stern-Dreieck-Funktion mit Nachlaufzeit (Idling).....	60
<b>7</b>	<b>Multifunktionsgeräte</b> .....	<b>65</b>
7.1	Aufbau.....	65
7.2	Zeiteinstellung Multifunktionsgerät.....	66
7.3	Funktionstabelle Multifunktion (3RP2505).....	69
<b>8</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>83</b>
8.1	Technische Daten im Siemens Industry Online Support.....	83
<b>9</b>	<b>Maßbilder</b> .....	<b>85</b>
9.1	Maßbilder 3RP25 Geräte.....	85
<b>10</b>	<b>Ersatzteile/Zubehör</b> .....	<b>89</b>
10.1	Zubehör für 3RP25.....	89

# Einleitung

## 1.1 Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis dieses Handbuchs sind Grundkenntnisse der Niederspannungs-Schalttechnik erforderlich.

## 1.2 Service&Support

### Online Support

Der Online Support im Service&Support Portal ist ein umfassendes Informationssystem für alle Fragen zu Siemens Produkten und Lösungen. Der Service ermöglicht den direkten, zentralen Zugriff auf fundierte Informationen rund um die Produkte, Systeme und Applikationen für die Industrie und auf eine Vielzahl von Programmier-, Konfigurations- und Anwendungsbeispiele. Der Inhalt ist über Mobile App verfügbar.

Das Technical Forum des Online Supports bietet die Möglichkeit des Austauschs unter Anwendern. Über Support Request lässt sich der Kontakt zu den Siemens-Experten des Technical Supports herstellen.

Mit dem Siemens Industry Online Support mit aktuellem Inhalt, Software-Updates und Benachrichtigungen über Newsletter und Twitter sind Nutzer aus der Industrie immer auf dem neuesten Stand.

**Links:** Service&Support Portal (<http://support.automation.siemens.com>), Online Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/16605022>)

### Produkt Support

Sie suchen nach Produktinformation, wie technischen Daten, Updates oder FAQs? Hierzu bietet der Bereich "Produkt Support" des Service & Support Portals eine umfassende Sammlung aller Informationen rund um die Produkte und Lösungen von Siemens Industry Automation and Drive Technologies:

- Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQs)
- Updates / Upgrades, Service Packs und Support Tools zum Herunterladen
- Handbücher und Betriebsanleitungen
- Technische Daten / CAx-Daten
- Approbationen und Zertifikate
- Prüfbescheinigungen und Kennlinien

Alle Informationen des Produkt Supports stehen Ihnen rund um die Uhr kostenlos zur Verfügung und Sie erhalten immer den aktuellen Ausgabestand.

**Link:** Produkt Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/4000024>)

## CAx-Daten

Der CAx-Download-Manager bietet Ihnen die einfache Möglichkeit auf aktuelle Produktdaten für Ihr CAx oder CAe-System zuzugreifen.

Mit wenigen Klicks konfigurieren Sie Ihr eigenes Download-Paket. Die folgenden Informationen können Sie für die Produkte zusammenstellen

- Produktbilder
- 2D-Maßbilder
- 3D-Modelle
- Geräteschaltpläne
- EPLAN-Makrodateien
- Handbücher
- Kennlinien
- Bedienungsanleitungen
- Zertifikate
- Produktstammdaten

**Link:** CAx-Download-Manager

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/42455541>)

## Applikationen & Tools

Applikationen & Tools unterstützen Sie mit verschiedenen Tools und Beispielen bei der Lösung Ihrer Automatisierungsaufgaben. Dabei werden Lösungen im Zusammenspiel mehrerer Komponenten im System, losgelöst von der Fokussierung auf einzelne Produkte, dargestellt.

- Applikationsbeispiele
- Funktionsbausteine&Tools
- Hintergrund und Systembeschreibungen
- Performanceaussagen
- Vorführsysteme / Videos

**Link:** Applikationen & Tools (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/20208582>)

## My Documentation Manager

Der MyDocumentationManager bietet Ihnen die Möglichkeit aus unseren Standard-Dokumenten (Handbücher), die sich im Produkt Support befinden, Ihre eigene Dokumentation zusammenzustellen. Unter mySupport haben Sie die Möglichkeit, die eigenen Zusammenstellungen in einer eigenen Struktur anzulegen und zu verwalten.

**Link:**

MyDocumentationManager (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/38715968>)

## Verweis

Weitere Informationen zum Aufbau und Navigation im Online Support erhalten Sie hier (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/11774658>).

## 1.3 DataMatrix-Code

Auf allen Geräten dieser Gerätereihe ist ein DataMatrix-Code auf der unteren Klemmenabdeckung aufgelasert.

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

Folgende Geräteinformationen werden in den DataMatrixCodes als Bitstrom codiert:

- Artikelnummer
- Seriennummer

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

1P	Artikelnummer	+	S	Seriennummer
Data Identifier	Nutzzinhalt	Trennzeichen	Data Identifier	Nutzzinhalt

---

### 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.

## SIEMENS Industry Support App

Insbesondere ermöglichen die DataMatrix-Codes einen sehr schnellen und bequemen Zugriff auf alle gerätespezifischen Informationen, die im SIEMENS Service&Support Portal (<http://support.automation.siemens.com>) zu einer Artikelnummer verfügbar sind, wie z. B. Bedienungsanleitungen, Handbücher, Datenblätter, FAQs, etc..

Dazu bieten wir kostenlos die SIEMENS Industry Support App an, die mittels handelsüblicher Smartphones und Tablet-PCs verwendet werden kann.

Die SIEMENS Industry Support App ist verfügbar für iOS und Android basierte Endgeräte und kann unter folgenden Links abgerufen werden:



Link für Android



Link für iOS



Link für Windows Phone

## 1.4 Bestimmungen/Vorschriften/Approbationen

### Normen

Die Zeitrelais entsprechen den folgenden Normen:

- EN 61812-1/DIN VDE 0435 Teil 2021 "Elektrische Relais, Zeitrelais"
- EN 60947-5-1; (VDE 0660 Teil 200) "Niederspannungsschaltgeräte"
- EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4 "Elektromagnetische Verträglichkeit"

### UL/CSA/Schiffbauzulassung

(beantragt, aktueller Stand siehe Produktdatenblatt in der Siemens-Industry-Mall)

Die SIRIUS-Zeitrelais sind für den weltweiten Einsatz UL- und CSA-approbiert, sowie von den Schiffbaugesellschaften GL, LRS, DNV baumustergeprüft.

## 1.5 Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt, dass die Zeitrelais der Baureihe SIRIUS 3RP25 in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien\* (einschließlich aller Änderungen) entsprechen und dass bei Konzeption und Bauart die aufgeführten Normen\* angewandt worden sind.

\* Die vollständige EG-Konformitätserklärung können Sie im Service-Portal (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/16033/cert>) als PDF downloaden.

## 1.6 Artikelnummern-Schema

---

### Hinweis

Das Artikelnummern-Schema dient hier nur der Erläuterung und dem besseren Verständnis der Artikelnummern-Logik.

Für Ihre Bestellung verwenden Sie bitte die im Katalog angegebenen Artikelnummern, die Sie den Auswahl- und Bestelldaten entnehmen können.

---

Stelle der Artikelnummer	1 - 5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>Zeitrelais SIRIUS</b>	<b>3 R P 2 5</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>0</b>	
Funktionsvariante		<input type="checkbox"/>								0 Multifunktion 1 Ansprechverzögert mit einem Zeitbereich 2 Ansprechverzögert > 1 Zeitbereich 3 Rückfallverzögert mit Steuersignal 4 Rückfallverzögert ohne Steuersignal und Nullspannungssicher (ablaufsicher einschaltwischend) 5 Blinkrelais asymmetrisch (taktend) 6 Stern-Dreieck-Funktion (SD) mit Nachlaufzeit (NLZ) 7 Stern-Dreieck-Funktion (SD)
Zeitbereiche			<input type="checkbox"/>							0 0,05 ... 600 s, 1... 20 s (SD, 30 ... 600 s NLZ) 1 0,5 ... 10 s 2 1 ... 30 s 3 5 ... 100 s 4 1 ... 20 s (SD) 5 7 Zeitbereiche 0,05 s... 100 h 6 3 ... 60 s (SD) 7 4 Zeitbereiche 0,05 ... 240 s
Anschlusstechnik				<input type="checkbox"/>						1 Schraubklemme 2 Federzugklemme (Push-In)
Ausgangsart					<input type="checkbox"/>					A 1 Wechsler Relais B 2 Wechsler Relais C 1 Schließer Halbleiter (AC/DC) E 1 Schließer Halbeiter (AC/DC), Zweidraht N 2 Schließer R 1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführte und hartvergoldete Kontakte S 3 Schließer
Versorgungsspannung						<input type="checkbox"/>				T AC 400 ... 440 V W AC/DC 12 ... 240 V M AC 200 ... 240 V / 380 ... 440 V B AC/DC 24 V
Frequenzbereich							<input type="checkbox"/>			2 AC 50/60 Hz 3 AC/DC 50/60 Hz
<b>Beispiel</b>	<b>3 R P 2 5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>A</b>	<b>W</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	Multifunktionsrelais mit 7 Zeitbereichen; Schraubklemmen; 1 Wechsler Relais; AC/DC 12 ... 240 V; 50/60 Hz



## 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

---

### Hinweis

#### Recycling und Entsorgung

Entsorgen Sie vorhandenes Verpackungsmaterial vorschriftsmäßig oder führen Sie es dem Recycling zu.

Die Zeitrelais 3RP25 sind aufgrund ihrer schadstoffarmen Herstellungsweise recyclingfähig. Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

---

### WARNUNG

#### Schutz vor leitfähiger Verschmutzung!

Unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen müssen die Geräte vor leitfähiger Verschmutzung geschützt werden. Dies können Sie u. a. durch den Einbau der Geräte in einen Schaltschrank mit entsprechender Schutzart erreichen.

Weiterführende Informationen hierzu finden Sie z. B. in der IEC 60529.

### VORSICHT

#### Schutz vor elektrostatischer Aufladung

Achten Sie beim hantieren und einbauen der Zeitrelais 3RP25 auf den Schutz vor elektrostatischer Aufladung der Bauteile. Änderungen am Systemaufbau und der Verdrahtung sind nur bei abgeschalteter Versorgungsspannung zulässig.

Der Anschluss von Zeitrelais 3RP25 ist nur bei abgeschalteter Versorgungsspannung zulässig.

## 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

 <b>WARNUNG</b>
<b>Gefährliche Spannung Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden. Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Hardware-Produkten</b>
Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.
Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produkts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

## 2.3 Aktuelle Informationen zur Betriebssicherheit

Wichtiger Hinweis zur Erhaltung der Betriebssicherheit Ihrer Anlage

 <b>WARNUNG</b>
<b>Gefährliche Spannung Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden. Beachten Sie unsere aktuellen Informationen</b>
Anlagen mit sicherheitsgerichteter Ausprägung unterliegen seitens des Betreibers besonderen Anforderungen an die Betriebssicherheit. Auch der Zulieferer ist gehalten, bei der Produktbeobachtung besondere Maßnahmen einzuhalten. Wir informieren deshalb in einem speziellen Newsletter über Produktentwicklungen und -eigenschaften, die für den Betrieb von Anlagen unter Sicherheitsaspekten wichtig sind oder sein können. Damit Sie auch in dieser Beziehung immer auf dem neuesten Stand sind und ggf. Änderungen an Ihrer Anlage vornehmen können, ist es notwendig, dass Sie den entsprechenden Newsletter abonnieren:
SIEMENS-Newsletter ( <a href="http://www.industry.siemens.com/newsletter">http://www.industry.siemens.com/newsletter</a> ) Melden Sie sich unter "Produkte & Lösungen" für folgende Newsletter an:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Control Components and System Engineering News</li></ul>

## Beschreibung

### 3.1 Geräteübersicht



## 3.2 Gerätebeschreibung

Elektronische Zeitrelais werden für alle zeitverzögerten Schaltvorgänge in Steuer-, Anlass-, Schutz- und Regelschaltungen eingesetzt. Dank ihrer ausgereiften Konzeption sowie der platzsparenden, kompakten Bauform sind die Zeitrelais SIRIUS 3RP die idealen Bausteine für Schaltschrank-, Schaltanlagen- und Steuerungshersteller aus der Industrie.

Aufgrund ihrer schmalen, platzsparenden Bauform ab 17,5 mm eignen sich die Zeitrelais 3RP25 besonders für den Einsatz in kleineren Schaltkästen, z. B. Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage sowie Kompressoren. Alle Zeitrelais 3RP25 in dieser Gehäuseausführung sind für Schnappbefestigung auf Hutschiene TH35 nach IEC60175 geeignet.

### Nutzen

- Überschaubares Programm mit sieben Grundgeräten bei den Zeitrelais 3RP
- Logistische Vorteile durch Varianten mit Weitspannung und weitem Einstellbereich
- Werkzeuglose HutschieneMontage und -demontage
- Cadmiumfreie Relaiskontakte
- Recyclingfähige, halogenfreie Gehäuse
- Optimales Preis-/Leistungsverhältnis
- Zeitrelais in 17,5 mm Baubreite bieten mehr Platz im Schaltschrank
- Umweltfreundliche Laserbeschriftung statt lösemittelhaltiger Bedruckung
- Hartvergoldete Relaiskontakte für optimale Zusammenarbeit mit elektronischen Steuerungen
- Ausführungen mit Schraubanschluss oder alternativ mit Federzug/Push-In Technologie

## 3.3 Geräteausführungen

Die SIRIUS-Zeitrelais 3RP25 sind in folgenden Ausführungen verfügbar:

- Einzelfunktionsgeräte, z. B. Funktion "ansprechverzögert"
- Multifunktionsgeräte

### Baugrößen

Die Bauhöhe von 100 mm wurde mit anderen Systemkomponenten standardisiert sowie die Bautiefe für alle Baubreiten auf 90 mm vereinheitlicht. Die genauen Abmessungen entnehmen Sie dem Kapitel "Maßbilder 3RP25 Geräte (Seite 85)". Die Zeitrelais werden in zwei Baubreiten ausgeführt:

- 17,5 mm

Diese Baubreite wird überwiegend bei den Relais mit einem Schaltglied (z. B. 1 Wechsler) eingesetzt und haben 8 mögliche Anschlussklemmen.

- 22,5 mm

Diese Baubreite wird überwiegend bei den Relais mit mehreren Schaltgliedern (z. B. 2 Wechsler) eingesetzt und haben 12 mögliche Anschlussklemmen.

### Merkmale

Die Merkmale der Zeitrelais 3RP25 sind:

- 1 Wechsler (Einzelfunktion und Multifunktion mit 13 Funktionen)
- 1 Schließer Halbleiter (Zweidraht-Zeitrelais, Multifunktion mit 13 Funktionen)
- 1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführt (Multifunktion mit 13 Funktionen)
- 2 Wechsler (Multifunktion mit 27 Funktionen)
- 7 umschaltbare Zeitbereiche
- einstellbare Laufzeit von 0,05 s bis 100 h
- Weitspannungsausführung für AC/DC 12 ... 240 V
- Einzelfunktionsgerät für folgende Funktionen:
  - ansprechverzögert mit 1 oder 2 Wechslern
  - rückfallverzögert mit Steuersignal und 1 Wechsler
  - rückfallverzögert ohne Steuersignal und 1 oder 2 Wechslern
  - Blinkrelais asymmetrisch (taktend; Impuls und Pause getrennt einstellbar) mit 1 Wechsler
  - Stern-Dreieck mit 2 oder 3 Schließern sowie mit und ohne Nachlauffunktion
  - 2-Draht ansprechverzögert mit Halbleiterausgang

3.3 Geräteausführungen

- Zwei-Draht-Zeitrelais  
 Sie besitzen gegenüber konventionellen Zeitrelais in Verbindung mit Schützen folgende Vorteile:
  - reduzierte Verdrahtung
  - prellfreie Ansteuerung
  - der elektronische Ausgang ermöglicht eine erhöhte Lebensdauer, da kein mechanischer Verschleiß auftritt
- Multifunktion-Zeitrelais mit 1 Wechsler und 13 Funktionen (A-M) oder 2 Wechsler und 27 Funktionen (A-M + YD). Hierbei kann die Einstellung als 2-Wechsler-Gerät (2W) oder 1-Wechsler + 1-Wechsler-Gerät (1W+1W) erfolgen:

Funktion	- 1W (CO): 1 Wechsler - 1S (NO): 1 Schließer - 2W (CO): 2 Wechsler, parallel schaltend	- 1W+1W (1CO+1CO): 1 Wechsler verzögert + 1 Wechsler sofort schaltend - Stern-Dreieck-Funktion
A	ansprechverzögert	ansprechverzögert <i>und sofort schaltend</i>
B	rückfallverzögert mit Steuersignal	rückfallverzögert mit Steuersignal <i>und sofort schaltend</i>
C	ansprech- und rückfallverzögert mit Steuersignal	ansprech- und rückfallverzögert mit Steuersignal <i>und sofort schaltend</i>
D	Blinkrelais symmetrisch, Beginn mit Pause	Blinkrelais symmetrisch, Beginn mit Pause <i>und sofort schaltend</i>
E	einschaltwischend, Wischrelais	einschaltwischend, Wischrelais <i>und sofort schaltend</i>
F	nachtriggerbares Wischrelais mit ausgeschalteter Steuersignal (ausschaltwischend mit Steuersignal)	nachtriggerbares Wischrelais mit ausgeschalteter Steuersignal (ausschaltwischend mit Steuersignal) <i>und sofort schaltend</i>
G	einschaltwischend mit Steuersignal, nicht nachtriggerbar (impulsformend mit Steuersignal)	einschaltwischend mit Steuersignal, nicht nachtriggerbar (impulsformend mit Steuersignal) <i>und sofort schaltend</i>
H	additiv ansprechverzögert, unverzögert rückfallend mit Steuersignal	additiv ansprechverzögert, unverzögert rückfallend mit Steuersignal <i>und sofort schaltend</i>
I	additiv ansprechverzögert mit Steuersignal	additiv ansprechverzögert mit Steuersignal <i>und sofort schaltend</i>
J	Blinkrelais symmetrisch, Beginn mit Impuls	Blinkrelais symmetrisch, Beginn mit Impuls <i>und sofort schaltend</i>
K	Impulsverzögert (Impuls und Impulsverzögerung einstellbar)	Impulsverzögert (Impuls und Impulsverzögerung einstellbar) <i>und sofort schaltend</i>
L	Impulsverzögert mit Steuersignal (Impuls und Impulsverzögerung einstellbar)	Impulsverzögert mit Steuersignal (Impuls und Impulsverzögerung einstellbar) <i>und sofort schaltend</i>
M	nachtriggerbares Wischrelais mit eingeschaltetem Steuersignal (Watchdog)	nachtriggerbares Wischrelais mit eingeschaltetem Steuersignal <i>und sofort schaltend</i> (Watchdog)
YD		Stern-Dreieck-Funktion

## 3.4 Besondere Eigenschaften

### Betriebstemperatur

Für den Betrieb von -25 °C bis +60 °C bestehen keine Einschränkungen für Steuereinspeisung, Schaltstrom oder Einschaltdauer.

### Zeitbereiche

Es stehen bis zu 7 Zeitbereiche zur Verfügung, die von 0,05 s bis 100 h reichen. Diese sind wie folgt:

- 0,05 s - 1 s
- 0,5 s - 10 s
- 5 s - 100 s
- 0,5 min - 10 min
- 0,05 h - 1 h
- 0,5 h - 10 h
- 5 h - 100 h

### Weitspannung

Alle Funktionen können mit einem Weitspannungsbereich AC/DC 12 ... 240V betrieben werden.

### Elektrische Lebensdauer

Die elektrische Lebensdauer mit Schützbelastung (z. B. Schütz 3RT1016) erreicht 10 Millionen Schaltspiele.

Die elektrische Lebensdauer bei Wechselspannung 230V, Gebrauchskategorie AC-15/3 A erreicht 100 000 Schaltspiele.

### Start-/Steuerkontakt

Bei Funktionen, die eine kontinuierlich anliegende Versorgungsspannung an den Klemmen A1/A2 benötigen, wird die Zeitfunktion durch ein Steuersignal an der Klemme B1 gestartet.

### Spezielle Funktionen

- Funktion "blinkend, asymmetrisch": Impuls- und Pausenzeit sind getrennt einstellbar. (taktend)
- Funktion "blinkend, symmetrisch": das Verhältnis Impuls/Pause ist 1:1. (blinkend)
- bei der Funktion "rückfallverzögert ohne Steuersignal" wird der Zeitablauf gestartet, wenn das Zeitrelais von der Versorgungsspannung getrennt wird.
- Bei Zeitrelais 3RP25 mit 7 umschaltbaren Zeitbereichen gibt es eine Schalterstellung  $\infty$ . Dies bedeutet "unendlicher Zeitablauf". Wird bei der Funktion "ansprechverzögert" diese Einstellung gewählt, schaltet das Ausgangsrelais nach Anlegen der Versorgungsspannung nie durch (AUS-Funktion). Bei Funktion "einschaltwischend" bleibt das Ausgangsrelais immer an (EIN-Funktion). Dies kann für Testzwecke angewendet werden.
- Wird bei der Funktion „additiv ansprechverzögert mit Steuersignal“ das Steuersignal unterbrochen, stoppt der Zeitablauf und wird fortgesetzt, wenn das Steuersignal wieder geschlossen wird.  
Diese Funktion ist nicht nullspannungssicher, sondern benötigt eine kontinuierliche Steuersignalversorgung.
- Bei der Funktion „impulsformend mit Steuersignal“ löst ein aktiviertes Steuersignal einen einstellbaren Zeitablauf aus. Dabei kann das Steuersignal kürzer oder länger sein, als die gewünschte Laufzeit.

## 3.5 Projektierungshinweise

### Voraussetzungen

#### ACHTUNG

##### Möglichkeit von Sachschäden

Änderung des Zeitbereichs sowie der Funktion NUR im spannungslosen Zustand durchführen.

#### Starteingang

Das Steuersignal an B1 darf erst dann angelegt werden, wenn die Versorgungsspannung an A1 / A2 bereits anliegt.

#### Gleiches Potential

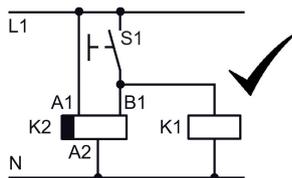
An den Klemmen A1 und B1 muss gleiches Potential angelegt werden. Das heißt, die Versorgungsspannung und das Steuersignal müssen identisch sein.

#### Kombispannung

Bei Kombispannungsausführungen darf immer nur ein Spannungsbereich angeschlossen werden. Nie beide Steuerspannungen gleichzeitig anlegen.

#### Parallele Last am Startkontakt

Eine Schaltung mit paralleler Last ist bei den Zeitrelais 3RP25 bei AC und DC zulässig.



#### Zwangsgeführte Kontakte

Bei zwangsgeführten Kontakten bei 3RP2502-xRW30 muss für beide Wechsler das gleiche Netz / Potenzial verwendet werden.

## 3.6 Anwendungsbereich

### Funktionen

#### **Ansprechverzögerte Zeitrelais**

- Störimpulsunterdrückung (Ausblenden von Störimpulsen)
- Stufenweises Starten von Motoren, um das Netz nicht zu überlasten

#### **Rückfallverzögerte Zeitrelais**

- Erzeugung von Nachlauffunktionen nach Wegnahme der Spannung
- Stufenweises verzögertes Abschalten von z.B. Motoren oder Lüftern, um eine Anlage gezielt herunterzufahren

#### **Stern-Dreieck-Zeitrelais**

- Umschalten von Motoren von Stern auf Dreieck mit einer Umschaltpause von 50ms, um einen Phasenschluss zu verhindern

#### **Multifunktionale Zeitrelais**

- Höchste Flexibilität mit einem Gerät für alle Anwendungsbereiche

#### **additiv ansprechverzögert, unverzögert rückfallend mit Steuersignal**

- z. B. Steuerung von zyklisch durchzuführenden Maschinen-Schmierungs Vorgängen mit Betriebsstundenabhängigkeit

#### **Blinkrelais symmetrisch, beginnend mit Impuls**

- stufenlose Einstellung von Längenvorschub an Stanz-/Prägemaschinen

#### **impulsverzögertes Relais**

- Zeitrelais, bei dem bei Anlegen der Steuerspeisespannung der Zeitablauf startet und der Ausgang nach Ablauf der eingestellten Zeitverzögerung für ein kurzes Intervall in die Arbeitsstellung schaltet

#### **impulsverzögertes Relais mit Steuersignal**

- Zeitrelais, bei dem der Zeitablauf bei Anlegen der Versorgungsspannung und des Steuersignals startet und der Ausgang nach Ablauf der eingestellten Zeitverzögerung für ein kurzes Intervall in die Arbeitsstellung schaltet

**nachtriggerbares Wischrelais mit eingeschaltetem Steuersignal und sofort schaltend (Watchdog-Relais)**

- zyklische Überwachung eines Startkontaktes (Totmannschaltung)

Versorgungsspannung liegt an A1/A2 an. Bei Anlegen des Steuersignals schaltet das Relais sofort in Arbeitsstellung um. Das Relais schaltet nach der einstellbaren Zeit unabhängig vom Anliegen des Steuersignals in den Ruhezustand (Watchdog-Funktion). Die Zeitverzögerung wird bei jedem Anlegen des Steuersignals neu gestartet.

**nachtriggerbares Wischrelais mit ausgeschaltetem Steuersignal**

- Zeitrelais, bei dem bei Anlegen der Versorgungsspannung und Ausschalten des Steuersignals der Ausgang sofort in die Arbeitsstellung schaltet. Der Zeitablauf startet und nach Ablauf der eingestellten Zeitverzögerung schaltet der Ausgang in die Ruhestellung. Die Zeitfunktion wird bei jedem Abschalten des Steuersignals neu gestartet.

**ansprech- und rückfallverzögert**

- Regelung (Vor- und Nachlauf) von Heizungs- oder Kühlungskreisläufen

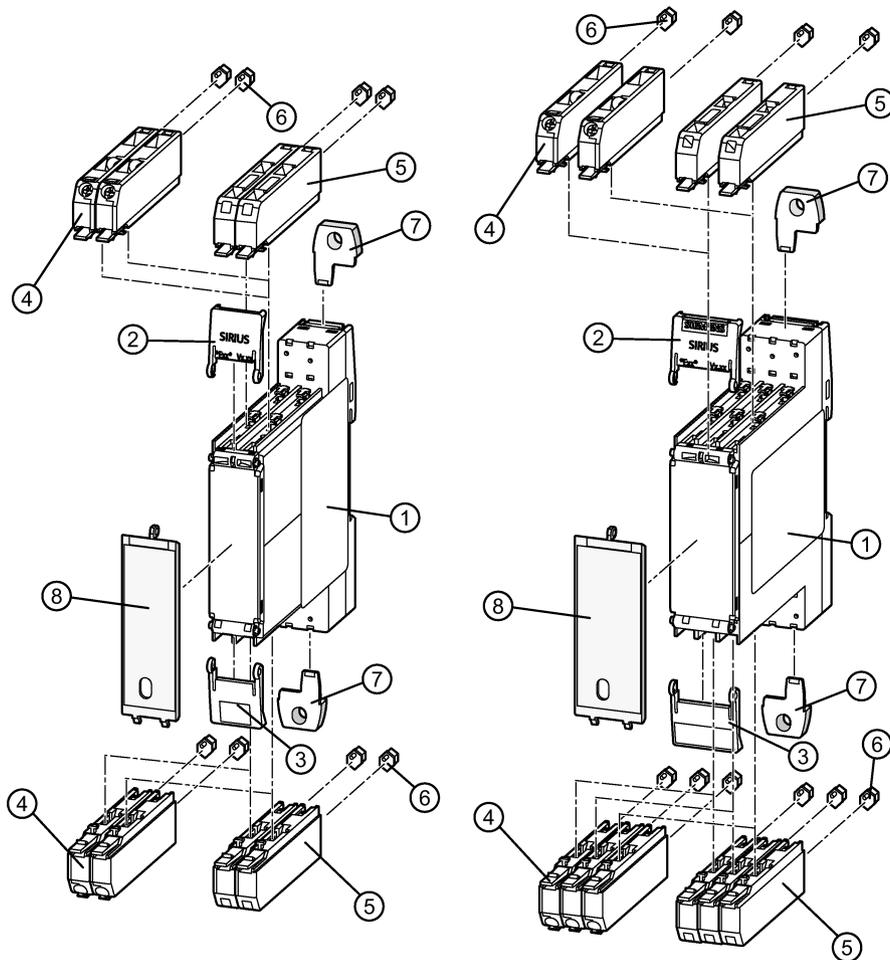
**einschaltwischend**

- Zwangsbelüftung von Räumen
- Treppenhaus- und Aufzugsbeleuchtung

**ausschaltwischend**

- Leeren eines Förderbandes/Späneförderers nach Prozessende

### 3.7 Übersicht der 3RP25-Komponenten und Zubehörteile



- ① Grundgerät
- ② Abdeckklappe oben
- ③ Abdeckklappe unten
- ④ Federzugklemmen (Push-in) 2-polig 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- ⑤ Schraubklemmen 2-polig 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- ⑥ Kodierstifte (Zubehör, extra bestellbar)
- ⑦ Einstecklaschen für Wandmontage (Zubehör, extra bestellbar)
- ⑧ Plombierabdeckung (Zubehör, extra bestellbar)

Details und Artikelnummern zum Zubehör entnehmen Sie dem Kapitel Zubehör (Seite 89).

# Montage

## 4.1 Warnhinweise

### Warnhinweise vor der Montage, Verdrahtung und Inbetriebnahme

 <b>WARNUNG</b>
<b>Gefährliche elektrische Spannung!</b> <b>Führt bei Berührung zu elektrischem Schlag und Verbrennungen.</b> Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

---

#### Hinweis

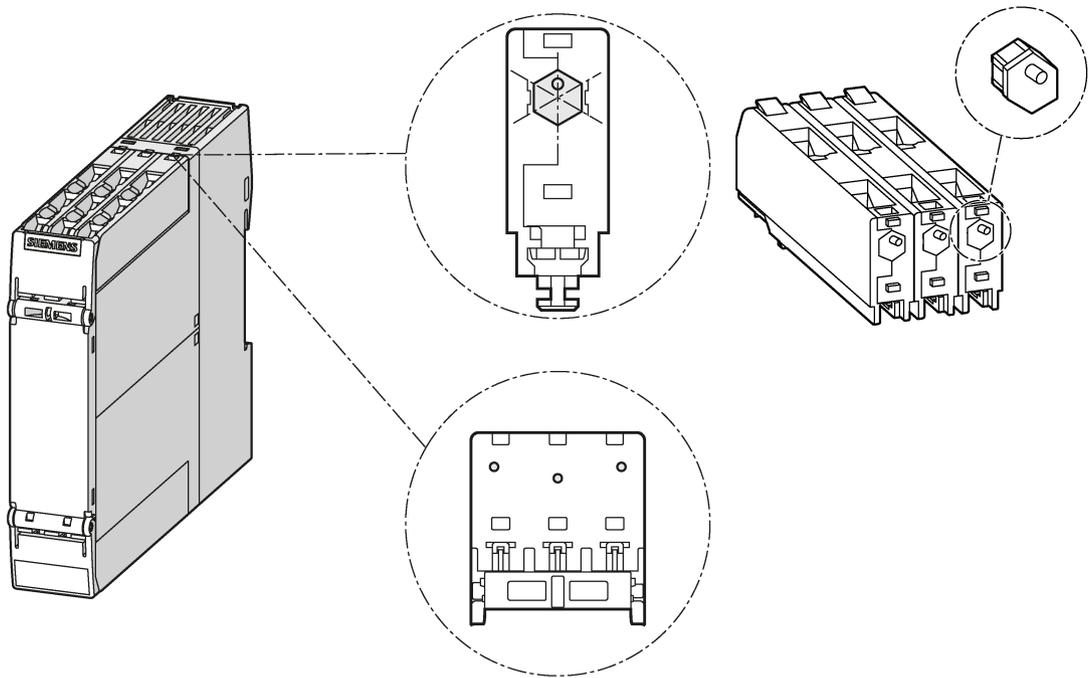
#### Folgende Abbildungen ähnlich!

Die im Folgenden dargestellten Abbildungen (Größe, Zubehör, Anbauteile, usw.) sind ähnlich.

---

## 4.2 Klemmencodierung

Sie können die Klemmen mit Kodierstiften (3ZY1440-1AA00) versehen. Diese unterstützen Sie, um beim Tausch der Klemmen Verwechslungen zu vermeiden.



## 4.3 Montage der Geräte auf einer Hutschiene

### Voraussetzung

- Am Montageort ist eine waagerechte Hutschiene nach DIN EN 60715 mit 35 mm Breite fachgerecht befestigt.

### Vorgehen

Darstellungen zeigen 22,5 mm Geräte. Montage der 17,5 mm Geräte erfolgt entsprechend.

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Hängen Sie die Geräterückseite an die Oberkante der Hutschiene	
2	Drücken Sie die untere Gerätehälfte gegen die Hutschiene, bis das Gerät einschnappt	

## 4.4 Demontage Geräte von Hutschiene

**⚠️ WARNUNG**

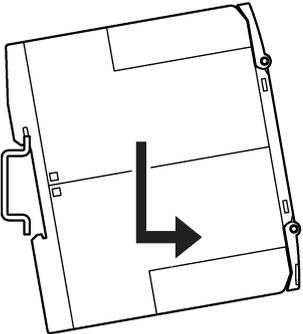
**Gefährliche Spannung  
Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden.**

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

### Voraussetzung

- Die Klemmen sind abgenommen oder abgeklemmt.

### Vorgehen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Drücken Sie das Gerät nach unten.	
2	Ziehen Sie die untere Gerätehälfte von der Hutschiene weg.	
3	Heben Sie das Gerät von der Oberkante der Hutschiene.	

## 4.5 Montage der Geräte auf einer ebenen Fläche

### Voraussetzung

Beachten Sie für die Montage auf ebener Fläche folgende Voraussetzungen:

- Für das Zeitrelais wird eine senkrechte Montageebene empfohlen.
- Zwei fachgerechte Bohrungen mit Gewinde oder Dübel auf der ebenen Fläche. Entnehmen Sie die Abstände für die Bohrlöcher den entsprechenden Maßbildern im Kapitel "Maßbilder 3RP25 Geräte (Seite 85)".
- Zwei zu den Bohrungen passende Kopfschrauben M4 x 12 gem. DIN 784.
- Zwei Befestigungslaschen gemäß der Artikelnummer in der Zubehörliste im Kapitel "Zubehör für 3RP25 (Seite 89)".

### Vorgehen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Stecken Sie die Befestigungslaschen in die im Gerät dafür vorgesehenen Öffnungen, bis sie einrasten.	
2	Halten Sie das Gerät an die für eine Schraubverbindung vorbereitete ebene Fläche.	
3	Stecken Sie die Kopfschrauben durch jeweils eines der Langlöcher in den Befestigungslaschen.	
4	Schrauben Sie das Gerät an der ebenen Fläche fest. Anzugsdrehmoment: 1 Nm	

## 4.6 Demontage der Geräte von einer ebenen Fläche

**⚠ WARNUNG**

**Gefährliche Spannung**

**Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden.**

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

### Voraussetzung

- Die Klemmen sind abgenommen oder abgeklemmt.

### Vorgehen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Halten Sie das Gerät fest.	
2	Schrauben Sie die Kopfschrauben heraus.	
3	Heben Sie das Gerät von der ebenen Fläche ab.	
4	Ziehen Sie die Befestigungslaschen aus dem Gerät.	

## 4.7 Montage der Plombierabdeckung

Mit Hilfe der plombierbaren Abdeckung (3ZY1321-1AA00 für 17,5 mm Geräte, 3ZY1321-2AA00 für 22,5 mm Geräte) können die Zeitbereichs- und Funktionswahlschalter sowie die Laufzeiteinsteller der Zeitrelais gegen unerlaubtes oder unbeabsichtigtes Verstellen gesichert werden.

### Montage der plombierbaren Abdeckung

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Setzen Sie die Haken der Abdeckung in die Öffnungen am Gerät und klappen Sie die Abdeckung nach oben	
2	Sichern Sie die Abdeckung mit einer Plombe gegen unbefugtes Entfernen. Plombierdrahtdurchmesser max.: 2 mm	

### 4.8 Montage Aufklebersatz (Multifunktion)

Zur Kennzeichnung der eingestellten Funktion steht für die elektronischen Zeitrelais 3RP2505, Multifunktionsgerät, je nach Ausführung (mit 1 Wechsler 13 Funktionen, mit 1 Schließer/Halbleiterausgang 13 Funktionen, mit 2 Wechslern 27 Funktionen) ein Aufklebersatz zur Verfügung.

#### Montage des Aufklebersatzes (nur bei Multifunktion)

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Die gewünschte Funktion am Zeitbereichs- und Funktionswahlschalters mit einem Schraubendreher einstellen.	
2	Den entsprechenden Aufkleber zur Kennzeichnung der eingestellten Funktion vom Foliensatz entnehmen und direkt über den Funktionswahlschalter (A-M) aufkleben. Funktion siehe Funktionstabelle Multifunktion (3RP2505) (Seite 69)	

# Anschließen

## 5.1 Klemmenzuordnung

### Lage der Anschlüsse

Die Innenseiten der Klemmenabdeckungen sind mit den Bezeichnungen der jeweiligen Klemmen beschriftet. Die Lage einer Bezeichnung entspricht der Lage der jeweiligen Klemme.

#### ACHTUNG

##### Gefahr von Sachschäden

Beim Einsetzen der Klemmenblöcke muss auf richtige Position der Klemmenblöcke geachtet werden (siehe Deckelinnenseite).

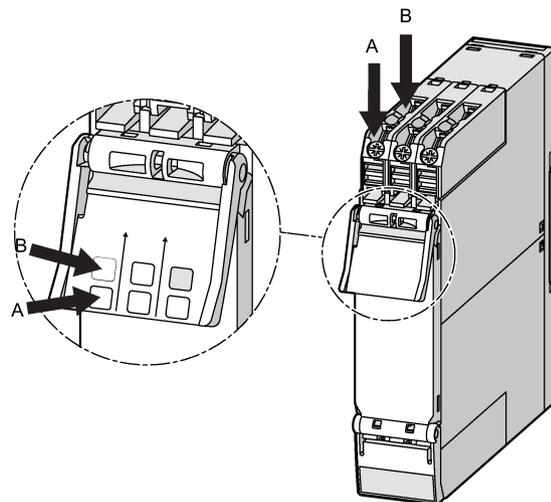


Bild 5-1 obere Klemmenabdeckung

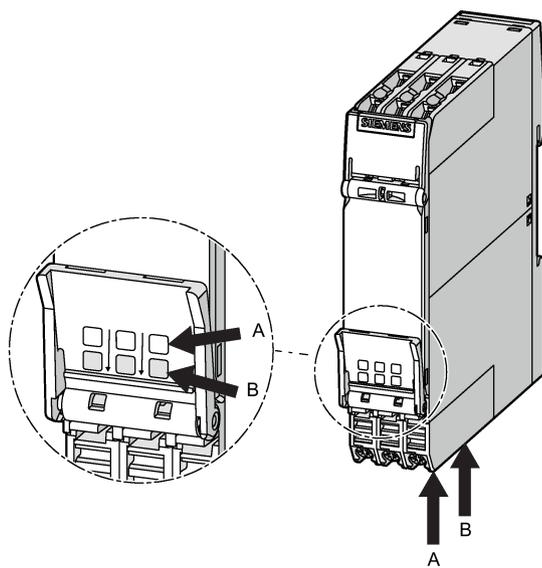


Bild 5-2 Untere Klemmenabdeckung

## Klemmenabdeckung

Je nach Ausführung des Zeitrelais 3RP25 sind folgende Anschlüsse am Gerät:

Zeitrelais-Ausführung		Beschriftung der Klemmenabdeckung	
Steuerstromkreis/Steuerstromspeisung (am Gerät oben)			
Einzelfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC/DC 24 V</li> <li>(3RP25...B..)</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC/DC 12 ... 240 V</li> <li>(3RP25...W...)</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 200 ... 240 V / 380 ... 440 V</li> <li>(3RP25...M..)</li> </ul>		
Multifunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC/DC 24 V</li> <li>(3RP250...B..)</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC/DC 12 ... 240 V</li> <li>(3RP250...W..)</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 400 ... 440 V</li> <li>(3RP250...T..)</li> </ul>		

Zeitrelais-Ausführung	Beschriftung der Klemmenabdeckung	
Ausgangskontakte/Ausgangsrelais (am Gerät unten)		
Einzel- und Multifunktion		

## 5.2 Lage der Anschlussklemmen

### Hinweis

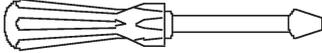
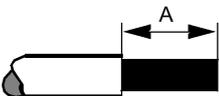
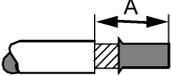
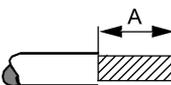
Die Klemmen A2 sind intern verbunden. Damit kann A2 einfach von Gerät zu Gerät weitergeschleift werden.

①	②	③	④	⑤
<p>Terminal layout 1: A2 A2, A1 B1, 16NC 18NO, 15C</p>	<p>Terminal layout 2: A2 A2, A1 B1, 16NC 18NO, 15C</p>	<p>Terminal layout 3: A2 A2, A1, 16NC 18NO, 15C</p>	<p>Terminal layout 4: A2, A1</p>	<p>Terminal layout 5: A2 A2, A1 B1, 18NO 28NO 38NO, 17C</p>
3RP2505 - .AB30 3RP2505 - .AW30	3RP2535 - .AW30	3RP2511 - .AW30 3RP2512 - .AW30 3RP2513 - .AW30 3RP2525 - .AW30	3RP2527 - .EW30	3RP2560 - .SW30

⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
<p>3RP2574 - .NW30 3RP2576 - .NW30</p>	<p>3RP2540 - .AB30 3RP2540 - .AW30</p>	<p>3RP2540 - .BB30 3RP2540 - .BW30</p>	<p>3RP2505 - .BB30 3RP2505 - .BW30</p>	<p>3RP2525 - .BB30 3RP2525 - .BW30</p>

⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
3RP2574 - .NM20 3RP2576 - .NM20	3RP2555 - .AW30	3RP2505 - .CW30	3RP2505 - .BT20	3RP2505-.RW30

## 5.3 Anschlussdaten für Klemmen

	Spezifikation und Wert bei abnehmbaren Klemmen mit Schraubklemmen	Spezifikation und Wert bei abnehmbaren Klemmen mit Federzugklemmen (Push-In-Klemmen)
Schraubendreher 	Kreuzschlitzschraubendreher Größe: PZ 1x80 (∅ 4,5 mm) Drehmoment: 0,6 ... 0,8 Nm (5.2 ... 7.0 lb/inch)	Schlitzschraubendreher (3RA2908-1A) Größe: 3 mm zum Betätigen der Federn DIN 5264-A; 0,5 x 3
Starre Leitung 	A = 10 mm 1 x 0,5 ... 4,0 mm <sup>2</sup> 2 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	A = 10 mm 1 x 0,5 ... 4,0 mm <sup>2</sup>
Flexible Leitung mit Aderendhülse 	A = 10 mm 1 x 0,5 ... 4,0 mm <sup>2</sup> 2 x 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	A = 10 mm 1 x 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Flexible Leitung 	nicht zulässig	A = 10 mm 1 x 0,5 ... 4,0 mm <sup>2</sup>
AWG	1 x 20 ... 12 2 x 20 ... 14	1 x 20 ... 12

<sup>1)</sup> bei Verwendung von 2 x 1,0 mm<sup>2</sup> Aderendhülsen mit Kunststoffhülse können Platzprobleme bei den Hülsen auftreten; alternativ empfiehlt sich die Verwendung von Aderendhülsen ohne Kunststoffhülse

## 5.4 Schraubklemmen anschließen

### WARNUNG

**Gefährliche Spannung**

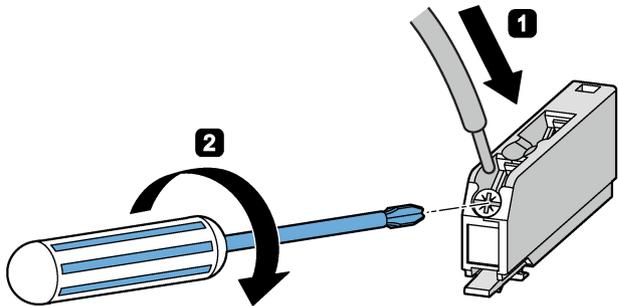
**Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden.**

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

### Voraussetzung

- Kreuzschlitzschraubendreher der Größe PZ 1 x 80.
- Passende Anschlussquerschnitte der Leitungen, siehe Kapitel "Anschlussdaten für Klemmen (Seite 38)".

### Vorgehen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Stecken Sie die entsprechende Leitung bis zum Anschlag in die rechteckige Öffnung der Schraubklemme.	
2	Halten Sie die Leitung in der Schraubklemme.	
3	Schrauben Sie die Schraube mit einem Anzugsdrehmoment von 0,8 ... 1,2 N fest.	
4	Prüfen Sie durch Ziehen an der Leitung, ob die Leitung festgeschraubt ist.	

## 5.5 Schraubklemmen abklemmen

**⚠️ WARNUNG**

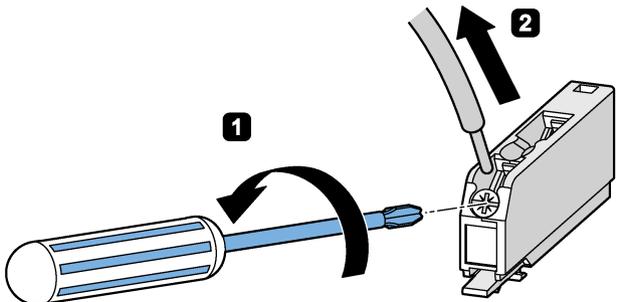
**Gefährliche Spannung  
Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden.**

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

### Voraussetzung

- Kreuzschlitzschraubendreher der Größe PZ 1 x 80

### Vorgehen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Schrauben Sie die Schraube der Schraubklemme auf.	
2	Ziehen Sie die Leitung aus der aufgeschraubten Schraubklemme.	

## 5.6 Verdrahtungsregeln für Federzug-Klemmen (mit Push In-Technologie)

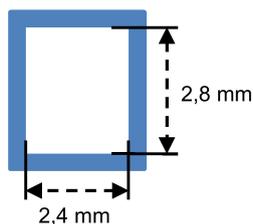
### Hinweise zur Handhabung von Federzugklemmen mit Push In-Technologie

Der Klemmraum der Federzugklemmen ist rechteckig, die maximalen Hüllmaße eines zu verdrahtenden Leiters dürfen 2,4 x 2,8 mm nicht überschreiten.

Zu beachten ist die Orientierung des Klemmraums, die eine Hochkant-Montage von rechteckig gecrimpten Leitern erforderlich machen kann.

Um den verfügbaren Klemmraum optimal auszunutzen, empfiehlt sich eine Crimpform, die eine entsprechende rechteckförmige Kontur erzeugt. Sehr gut geeignet ist dafür im Allgemeinen die Trapezcrimpung.

Bei Verwendung eines Leiters, der die volle Bauhöhe ausnutzt, wird die Feder der Klemme maximal ausgelenkt. Daher kann ein Lösen dieses Leiters, wozu eine weitere Auslenkung der Feder erforderlich ist, problematisch werden.



## 5.7 Federzugklemme (Push-In) anschließen

### WARNUNG

#### Gefährliche Spannung

**Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden.**

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

Die Federzug- (Push-In-) Anslusstechnik ist eine Form der Federzugtechnik, die für starre oder mit Aderendhülse versehene Leiter eine werkzeuglose Verdrahtung ermöglicht.

Zum Verdrahten von fein- oder mehrdrahtigen Leitungen ohne Aderendbehandlung an Federzug- (Push-In-) Anschlüssen ist ein Schraubendreher zum Öffnen der Federzugklemme notwendig.

### Voraussetzung

- Schraubendreher DIN 5264 der Größe 0,5 x 3 mm (nur bei feindrahtigen Leitungen).
- Passende Anschlussquerschnitte der Leitungen, siehe Kapitel "Anschlussdaten für Klemmen (Seite 38)".

### Vorgehen

Tabelle 5- 1 Starre oder mit Aderendhülse versehene Leitungen

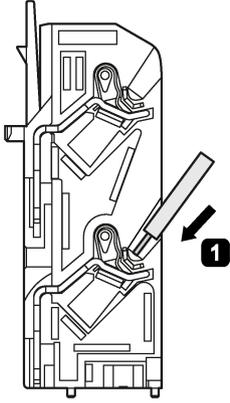
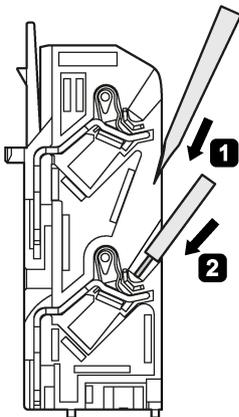
Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Stecken Sie die Leitung bis zum Anschlag in die ovale Öffnung.	
2	Prüfen Sie durch Ziehen an der Leitung, ob die Leitung festgeklemmt ist.	

Tabelle 5- 2 Feindrätige Leitungen ohne Aderendhülse

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Stecken Sie den Schraubendreher in die rechteckige Öffnung, um die Klemme (ovale Öffnung) zu öffnen.	
2	Stecken Sie die Leitung bis zum Anschlag in die ovale Öffnung und ziehen Sie den Schraubendreher wieder heraus.	
3	Prüfen Sie durch Ziehen an der Leitung, ob die Leitung festgeklemmt ist.	

## 5.8 Federzugklemme (Push-In) abklemmen

**⚠️ WARNUNG**

**Gefährliche Spannung**

**Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden.**

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

### Voraussetzung

- Schraubendreher DIN 5264 der Größe 0,5 x 3 mm

### Vorgehen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Stecken Sie den Schraubendreher bis zum Anschlag in die rechteckige Öffnung der Federzugklemme.	
2	Ziehen Sie die Leitung aus der ovalen Öffnung heraus.	
3	Ziehen Sie den Schraubendreher heraus.	

## 5.9 Klemmen aufstecken

### WARNUNG

**Gefährliche Spannung**

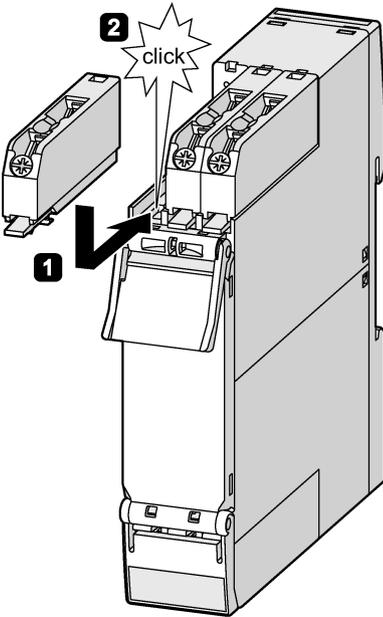
**Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden.**

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

### Voraussetzung

Sie haben die Klemmen abgenommen, z. B. wegen des Austauschs eines Geräts.

### Vorgehen beim Aufstecken der Klemmen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Führen Sie die abnehmbaren Klemmen in die Führung des Geräts ein.	
2	Schieben Sie die abnehmbaren Klemmen nach hinten, bis sie hörbar einrasteten.	

## 5.10 Klemmen abnehmen

**⚠ WARNUNG**

**Gefährliche Spannung**

**Lebensgefahr, schwere Verletzungsgefahr oder Sachschaden.**

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

### Klemmen vom Gerät abnehmen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Drücken Sie die Lasche der Klemmen nach oben.	
2	Ziehen Sie die Klemmen nach vorne.	
3	Heben Sie die Klemmen aus der Führung des Geräts.	

## Schraubklemmen: Leiter abklemmen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Schrauben Sie die Schraube der Schraubklemme auf.	
2	Ziehen Sie die Leitung aus der aufgeschraubten Schraubklemme.	

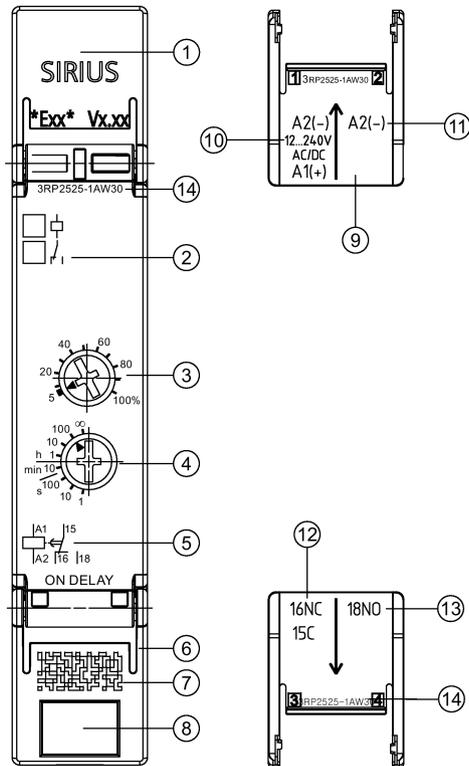
## Federzugklemme (Push-In): Leiter abklemmen

Schritt	Handlungsanweisung	Bild
1	Stecken Sie den Schraubendreher bis zum Anschlag in die rechteckige Öffnung der Push-In Klemme. Beachten Sie dabei eine horizontale Winkelabweichung des Schraubendrehers von 10° zur ovalen Öffnung hin.	
2	Ziehen Sie die Leitung aus der ovalen Öffnung heraus.	
3	Ziehen Sie den Schraubendreher heraus.	



## Einzelfunktionsgeräte

### 6.1 Aufbau



- ① Abdeckklappe oben
- ② LED-Anzeigen
- ③ Laufzeiteinsteller zur Feineinstellung
- ④ Zeitbereichswahlschalter
- ⑤ Funktionsschaltbild laserbeschriftet auf Gehäuse
- ⑥ Klemmenabdeckung unten
- ⑦ DataMatrix-Code
- ⑧ Gerätekennzeichnungsschild
- ⑨ Klemmenabdeckung oben mit Innenbeschriftung
- ⑩ Angabe der Speisespannung
- ⑪ Klemmenbeschriftung der Speisespannung
- ⑫ Klemmenabdeckung unten mit Innenbeschriftung
- ⑬ Klemmenbeschriftung der Ausgangskontakte
- ⑭ Zeitrelais-Bestellnummer (MLFB)

## 6.2 Zeiteinstellung Einzelfunktionsgerät

### Relais mit Einzelfunktion

#### Laufzeiteinstellung

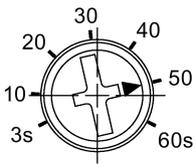
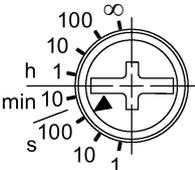
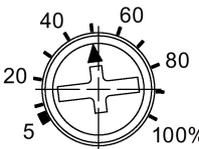
Mit dem Zeitbereichswahlschalter wird der gewünschte Zeitbereich eingestellt.  
Mit dem Laufzeiteinsteller wird die gewünschte Laufzeit genau eingestellt.

#### Hinweis

Änderungen der eingestellten Zeit (Zeitbereich und Laufzeit) werden erst wirksam, wenn die Versorgungsspannung erneut angelegt wird.

#### Vorgehensweise

Sie wollen eine Dauer von z. B. 50 Sekunden einstellen:

Arbeitsschritt	Einstellgrafik	Prozessbeschreibung
<b>ein Zeitbereich</b>		
①	 <p>Laufzeiteinsteller</p>	Drehen Sie den Laufzeiteinsteller mit einem Schlitzschraubendreher auf den Einstellwert 50s.
<b>mehrere Zeitbereiche</b>		
①	 <p>Zeitbereichswahlschalter</p>	Drehen Sie den Zeitbereichswahlschalter mit einem Schlitzschraubendreher auf den auf den Zeitbereich 100s. Das bedeutet, Laufzeiten bis zu 100 Sekunden können eingestellt werden.
②	 <p>Laufzeiteinsteller</p>	Drehen Sie den Laufzeiteinsteller für die Feineinstellung auf 50%. Das heißt, 50% des Maximalwertes (50% von 100 Sekunden = 50 Sekunden) sind eingestellt.

## 6.3 Ansprechverzögerung

### Zeitrelais 3RP2511 / 3RP2512 / 3RP2513

Das Zeitrelais enthält 1 Wechsler.

Jedes Relais hat jeweils einen festen Zeitbereich:

- 0,5 s - 10 s (3RP2511)
- 1,5 s - 30 s (3RP2512)
- 5 s - 100 s (3RP2513)

### Funktionstabelle

Funktion	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais
<b>1 Wechsler</b>			
ansprechverzögert	<p>A1/A2 15/18 15/16 t</p>	<p>AC/DC 12 ... 240 V AC/DC 24 V</p> <p>A1 15 A2 16 18</p>	<p>3RP2511-.AW30 3RP2512-.AW30 3RP2513-.AW30</p>

**Zeitrelais 3RP2525**

Das Zeitrelais ist wahlweise mit 1 oder 2 Wechslern erhältlich.

Mit dem Zeitbereichswahlschalter können 7 Zeitbereiche eingestellt werden:

- 0,05 s - 1 s
- 0,5 s - 10 s
- 5 s - 100 s
- 0,5 min - 10 min
- 0,05 h - 1 h
- 0,5 h - 10 h
- 5 h - 100 h

**Hinweis**

Mit dem Laufzeiteinsteller wird die gewünschte Laufzeit genau eingestellt.

**Hinweis**

Änderungen des Zeitbereichs (Zeitbereich und Laufzeit) werden nur dann wirksam, wenn diese im spannungslosen Zustand vorgenommen werden.

**Funktionstabelle**

Funktion	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais
<b>1 Wechsler</b>			
ansprechverzögert			3RP2525-1AW30 3RP2525-2AW30
<b>2 Wechsler</b>			
ansprechverzögert			3RP2525-1BB30 3RP2525-1BW30 3RP2525-2BB30 3RP2525-2BW30

### Zeitrelais 3RP2527 - Zweidraht-Zeitrelais

Das Zweidraht-Zeitrelais wird mit der Last in Reihe geschaltet. Nach Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt der Zeitablauf. Danach wird der Halbleiterausgang leitend und die Last liegt an Spannung.

Mit dem Zeitbereichswahlschalter können 4 Zeitbereiche eingestellt werden:

- 0,05 s - 1 s
- 0,2 s - 4 s
- 1,5 s - 30 s
- 12 s - 240 s

---

#### Hinweis

Mit dem Laufzeiteinsteller wird die gewünschte Laufzeit genau eingestellt.

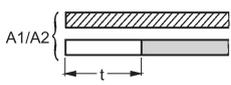
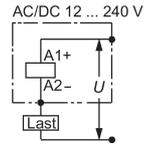
---

#### Hinweis

Bemessungsbetriebsstrom, Reststrom bei nicht geschaltetem Ausgang und Spannungsabfall bei geschaltetem Ausgang sind zu beachten. Die Werte finden sie in den technischen Daten (Seite 83).

---

### Funktionstabelle

Funktion	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais
<b>1 Schließer Halbleiter (Zweidraht-Zeitrelais)</b>			
ansprechverzögert			3RP2527-1EW30 3RP2527-2EW30

## 6.4 Rückfallverzögerung

### Zeitrelais 3RP2535 - rückfallverzögert mit Steuersignal

Das Zeitrelais enthält 1 Wechsler.

Am Zeitrelais liegt eine kontinuierliche Versorgungsspannung (A1/A2) an. Wird an B1 ein Steuersignal angelegt, schaltet das Ausgangsrelais um. Nach Abschalten des Steuersignals beginnt die eingestellte Laufzeit zu starten. Die Mindesteinschaltdauer von  $\geq 35\text{ms}$  ist einzuhalten. Wird während des gestarteten Zeitablaufs das Steuersignal erneut angelegt, wird der Zeitablauf zurückgesetzt. Nach Wegnahme des Steuersignals startet der Zeitablauf erneut (nachtriggerbar).

Mit dem Zeitbereichswahlschalter können 7 Zeitbereiche eingestellt werden:

- 0,05 s - 1 s
- 0,5 s - 10 s
- 5 s - 100 s
- 0,5 min - 10 min
- 0,05 h - 1 h
- 0,5 h - 10 h
- 5 h - 100 h

#### Hinweis

Mit dem Laufzeiteinsteller wird die gewünschte Laufzeit genau eingestellt.

### Funktionstabelle

Funktion	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais
1 Wechsler			
rückfallverzögert mit Steuersignal			3RP2535-1AW30 3RP2535-2AW30

### **Zeitrelais 3RP2540 - rückfallverzögert/ablaufsicher einschaltwischend ohne Steuersignal**

Das Zeitrelais ist wahlweise mit 1 oder 2 Wechslern erhältlich.

Mit Anlegen der Speisespannung schaltet das Zeitrelais um. Nach Abschalten der Speisespannung beginnt die Laufzeit  $t$ . Nach Beenden von  $t$  schaltet das Relais wieder in den Ruhezustand. Es ist sichergestellt, dass bei Nichteinhalten der Mindestschaltdauer entweder kein Zeitablauf gestartet wird oder ein gestarteter Zeitablauf immer ordnungsgemäß beendet wird. Zwischenzustände des Funktionsablaufes, wie „Hängenbleiben des Relais“ werden sicher verhindert. Wird während des gestarteten Zeitablaufes die Speisespannung erneut angelegt, wird der Zeitablauf zurückgesetzt. Nach Wegnahme der Speisespannung startet der Zeitablauf erneut (nachtriggerbar).

Über einen Zeitbereichs- und Funktionswahlschalter können 7 Zeitbereiche voreingestellt werden:

- 0,05 s - 1 s
- 0,15 s - 3 s
- 0,5 s - 10 s
- 1,5 s - 30 s
- 0,05 min (3 s) - 1 min (60 s)
- 5 s - 100 s
- 0,5 min (30 s) - 10 min (600 s)

---

#### **Hinweis**

Mit dem Laufzeiteinsteller wird die gewünschte Laufzeit genau eingestellt.

---

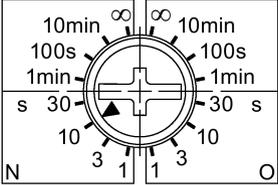
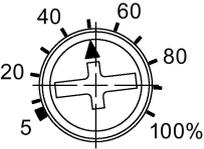
#### **Hinweis**

Änderungen des Zeitbereichs (Zeitbereich und Laufzeit) werden nur dann wirksam, wenn diese im spannungslosen Zustand vorgenommen werden.

---

**Funktionseinstellung**

Für das Zeitrelais dieses Typs sind 2 Funktionen wählbar. Je nach benötigter Funktion muss die linke oder rechte Anzeige vorgewählt werden.

Arbeitsschritt	Einstellgrafik	Prozessbeschreibung
<p>①</p>	 <p>N - power-off-delay O - maintained impuls on</p>	<p>Drehen Sie den Zeitbereichs- und Funktionswahlschalter mit einem Schraubendreher auf den gewünschten Zeitbereich. Aufgrund der Wahlmöglichkeit der zwei Funktionen sind die Zeitbereiche jeweils links und rechts angebracht.</p> <p>links (Funktion N) = rückfallverzögert ohne Steuersignal rechts (Funktion O) = ablauf sicher einschaltwischend ohne Steuersignal</p>
<p>②</p>		<p>Drehen Sie den Laufzeiteinsteller für die Feineinstellung auf den erforderlichen Wert.</p>

## Funktionstabelle

Funktion	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais
<b>1 Wechsler</b>			
rückfallverzögert ohne Steuersignal - Funktion N		<p>AC/DC 12 ... 240 V AC/DC 24 V</p>	<p>3RP2540-1AB30 3RP2540-2AB30 3RP2540-1AW30 3RP2540-2AW30</p>
ablauftsicher einschaltwischend ohne Steuersignal - Funktion O			
<b>2 Wechsler</b>			
rückfallverzögert ohne Steuersignal - Funktion N		<p>AC/DC 12 ... 240 V AC/DC 24 V</p>	<p>3RP2540-1BB30 3RP2540-2BB30 3RP2540-1BW30 3RP2540-2BW30</p>
ablauftsicher einschaltwischend ohne Steuersignal - Funktion O			

## 6.5 Blinkrelais asymmetrisch (Taktgeber)

### Zeitrelais 3RP2555 mit Steuersignal

Das Zeitrelais enthält 1 Wechsler.

Die Pausenzeit und die Impulszeit des Taktgebers und die Zeitbereiche sind jeweils getrennt einstellbar. Die taktende Funktion beginnt mit der Pause.

Mit dem Zeitbereichswahlschalter können 7 Zeitbereiche eingestellt werden:

- 0,05 s - 1 s
- 0,5 s - 10 s
- 5 s - 100 s
- 0,5 min - 10 min
- 0,05 h - 1 h
- 0,5 h - 10 h
- 5 h - 100 h

---

#### Hinweis

Mit dem Laufzeiteinsteller wird die gewünschte Laufzeit genau eingestellt.

---

#### Hinweis

Änderungen des Zeitbereichs (Zeitbereich und Laufzeit) werden nur dann wirksam, wenn diese im spannungslosen Zustand vorgenommen werden.

---

### Funktionstabelle

Funktion	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais
<b>1 Wechsler</b>			
Blinkrelais asymmetrisch, Beginn mit Pause (Pausenzeit, Impulszeit und Zeitbereiche jeweils getrennt einstellbar)			3RP2555-1AW30 3RP2555-2AW30

## 6.6 Stern-Dreieck-Funktion

### Zeitrelais 3RP2574 / 3RP2576

Das Zeitrelais enthält 2 Schließer.

Der unverzögerte Sternkontakt und der zeitverzögerte Dreieckkontakt haben eine gemeinsame Kontaktwurzel. Zur Vermeidung von Phasenkurzschlüssen beträgt die Umschaltpause von Stern auf Dreieck 50ms.

#### Zeitbereiche

Jedes Relais hat jeweils einen festen Zeitbereich:

- 1 s - 20 s (3RP2574)
- 3 s - 60 s (3RP2576)

#### Hinweis

Änderungen des Zeitbereichs (Zeitbereich und Laufzeit) werden nur dann wirksam, wenn diese im spannungslosen Zustand vorgenommen werden.

### Funktionstabelle

Funktion	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais
<b>2 Schließer</b>			
Stern-Dreieck-Funktion			3RP2574-.NW30 3RP2576-.NW30
			3RP2574-.NM20 3RP2576-.NM20

## 6.7 Stern-Dreieck-Funktion mit Nachlaufzeit (Idling)

### Zeitrelais 3RP2560

Das Zeitrelais enthält 3 Schließer.

Stern-Dreieck-Zeit:

- 1 s - 20 s

Nachlaufzeit:

- 30 s - 600 s

---

#### Hinweis

Änderungen des Zeitbereichs (Zeitbereich und Laufzeit) werden nur dann wirksam, wenn diese im spannungslosen Zustand vorgenommen werden.

---

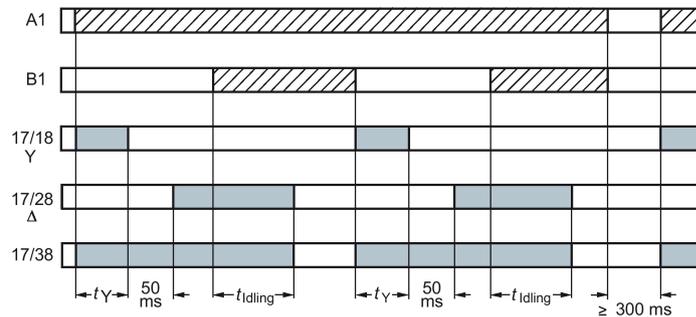
### Funktionstabelle

Funktion	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais
<b>3 Schließer</b>			
Stern-Dreieck-Funktion mit Nachlauffunktion <sup>2)</sup> (Idling)			3RP2560-1SW30 3RP2560-2SW30

<sup>2)</sup> Funktionsdiagramme für die verschiedenen Ablaufmöglichkeiten des 3RP2560 - .SW30

## Ablaufmöglichkeiten des Zeitrelais

## Ablauf 1



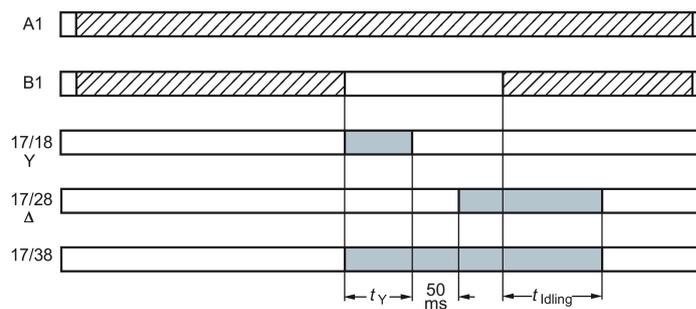
*Steuersignal B1 ist beim Anlegen der Versorgungsspannung A1 geöffnet.*

Die Versorgungsspannung wird an A1/A2 angelegt und es liegt kein Steuersignal an B1 an. Damit wird der Stern-Dreieck(YΔ)-Zeitablauf gestartet. Durch Anlegen des Steuersignals an B1 wird die Idlingzeit (Nachlaufzeit) gestartet. Wenn die eingestellte Zeit (30 ... 600 s) abgelaufen ist, werden die Ausgangsrelais (17/38 und 17/28) zurückgesetzt. Wird das Steuersignal an B1 abgeschaltet (Mindestausschaltdauer 270ms) wird ein neuer Zeitablauf gestartet.

Anmerkungen:

Beim Einschalten der Versorgungsspannung muss eine Reaktionszeit (Totzeit) von 400ms beachtet werden, bis die Kontakte 17/18 und 17/38 schließen.

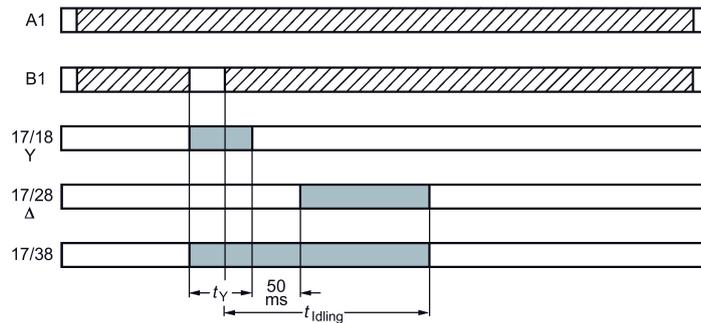
## Ablauf 2



*Steuersignal B1 ist beim Anlegen der Versorgungsspannung A1 geschlossen.*

Liegt das Steuersignal an B1 beim Anlegen der Versorgungsspannung A1 bereits an, erfolgt kein Zeitablauf. Erst durch das Abschalten des Steuersignals an B1 wird der Zeitablauf gestartet.

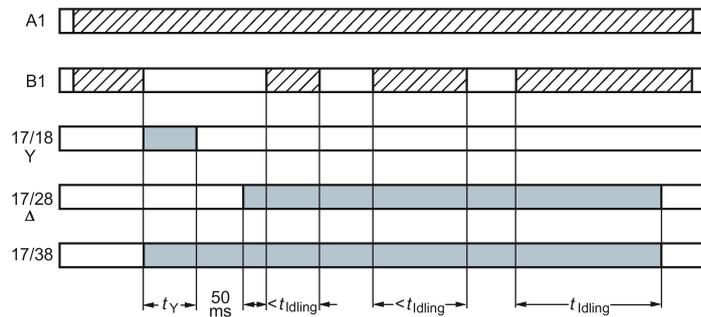
Ablauf 3



Startkontakt B1 schließt, während Sternzeit läuft.

Wenn während der Sternzeit wieder das Steuersignal an B1 angelegt wird, startet die Idlingzeit und der Zeitablauf wird normal beendet.

Ablauf 4



Startkontakt B1 öffnet, während Dreieckzeit läuft und erneut angelegt wird.

Wird das Steuersignal an B1 während der Dreieckzeit erneut angelegt und wieder abgeschaltet, obwohl die Idling-Zeit noch nicht abgelaufen ist, wird die Idling-Zeit (Nachlaufzeit) auf null zurückgesetzt. Wird das Steuersignal erneut an B1 angelegt, wird die Idlingzeit neu gestartet.

**Anwendungsbeispiel ausgehend vom Standardablauf (Ablauf 1): Einsatz von 3RP2560 z. B. für Kompressorsteuerung**

Häufiges Anlassen von Kompressoren belastet das Netz, die Maschine und die Kosten des Betreibers. Das neue Zeitrelais verhindert häufiges Anlassen in Zeiten hohen Druckluftbedarfs. Durch eine spezielle Steuerung wird bei Erreichen des Luftdrucks im Tank der Kompressor nicht gleich abgeschaltet. Stattdessen wird das Ventil im Ansaugrohr geschlossen und der Kompressor läuft in einen so genannten "Idling"-Modus, d.h. im Leerlauf innerhalb einer einstellbaren Zeit von 30 ... 600 s weiter.

Wenn innerhalb dieser Zeit der Druck wieder abfällt, braucht der Motor nicht extra angelassen werden, sondern kann aus dem Leerlauf heraus sofort wieder in den Nennlastbetrieb übergehen.

Falls innerhalb dieser "Idling"-Zeit der Druck nicht abfällt, wird der Motor abgeschaltet.

Der Druckschalter steuert über B1 den Zeitablauf.

Die Versorgungsspannung wird an A1 angelegt, der Startkontakt B1 ist dabei geöffnet, d.h. es liegt kein Steuersignal an B1 beim Anlegen der Versorgungsspannung an. Der Druckschalter meldet "zu wenig Druck in der Anlage" und startet über Klemme B1 den Zeitablauf. Der Kompressor wird gestartet, läuft im Stern-Dreieck( $\text{Y}\Delta$ )-Betrieb an und füllt den Druckbehälter.

Wenn der Druckschalter "genügend Druck vorhanden" meldet, wird das Steuersignal an B1 angelegt, die Idlingzeit (Nachlaufzeit) wird gestartet und der Kompressor läuft für die eingestellte Zeit von 30 ... 600 s im Leerlauf. Danach wird der Kompressor abgeschaltet. Erst beim erneuten Ansprechen des Druckschalters (Druck unterschritten) wird der Kompressor erneut gestartet.

---

**Hinweis**

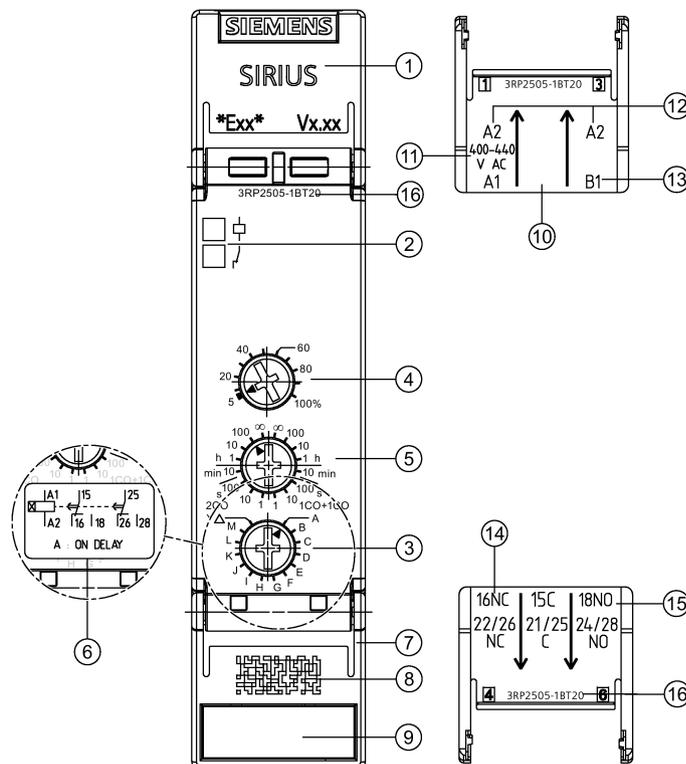
Für alle Abläufe gilt: Der Druckschalter steuert über B1 den Zeitablauf.

---



## Multifunktionsgeräte

### 7.1 Aufbau



- ① Abdeckklappe oben
- ② LED-Anzeige
- ③ Funktionswahlschalter (Multifunktion)
- ④ Laufzeiteinsteller zur Zeitbereich-Feineinstellung
- ⑤ Zeitbereichs- und Funktionswahlschalter, Auswahl verzögert/parallel schaltend
- ⑥ Funktionsbild (Aufkleber)
- ⑦ Klemmenabdeckung unten
- ⑧ DataMatrix-Code
- ⑨ Gerätekennzeichnungsschild
- ⑩ Klemmenabdeckung oben mit Innenbeschriftung
- ⑪ Angabe der Steuerspeisespannung
- ⑫ Klemmenbeschriftung der Steuerspeisespannung
- ⑬ Klemmenbeschriftung Steuersignal
- ⑭ Klemmenabdeckung unten mit Innenbeschriftung
- ⑮ Klemmenbeschriftung der Ausgangskontakte
- ⑯ Zeitrelais-Bestellnummer (MLFB)

## 7.2 Zeiteinstellung Multifunktionsgerät

### Zeitrelais 3RP2505

Das Zeitrelais enthält 1 oder 2 Wechslerkontakte.

#### Zeitbereiche

Mit dem Zeitbereichswahlschalter können 7 Zeitbereiche eingestellt werden:

- 0,05 s - 1 s
- 0,5 s - 10 s
- 5 s - 100 s
- 0,5 min - 10 min
- 0,05 h - 1 h
- 0,5 h - 10 h
- 5 h - 100 h

#### Laufzeiteinstellung

Über den Zeitbereichswahlschalter werden die verfügbaren Zeitbereiche eingestellt, was eine sehr hohe Einstellgenauigkeit gewährleistet. Der eingestellte Zeitbereich wird am Drehschalter angezeigt. Über einen Laufzeiteinsteller wird die gewünschte Laufzeit genau eingestellt. In der Zeitbereichsstellung "endlos" ( $\infty$ ) wird die Funktion mit einem unendlichen Zeitablauf ausgeführt. Bei „ansprechverzögert“ und angelegter Versorgungsspannung schaltet das Ausgangsrelais z.B. nie durch, oder bei „einschaltwischend“ bleibt das Ausgangsrelais dauernd angeschaltet.

Die gewählte Funktion kann mit entsprechenden Klebefolien am Multifunktionsrelais lesbar gekennzeichnet werden. Diese Klebefolien zur Kennzeichnung der eingestellten Funktion finden Sie im Kapitel "Montage Aufklebersatz (Multifunktion) (Seite 30)".

---

#### Hinweis

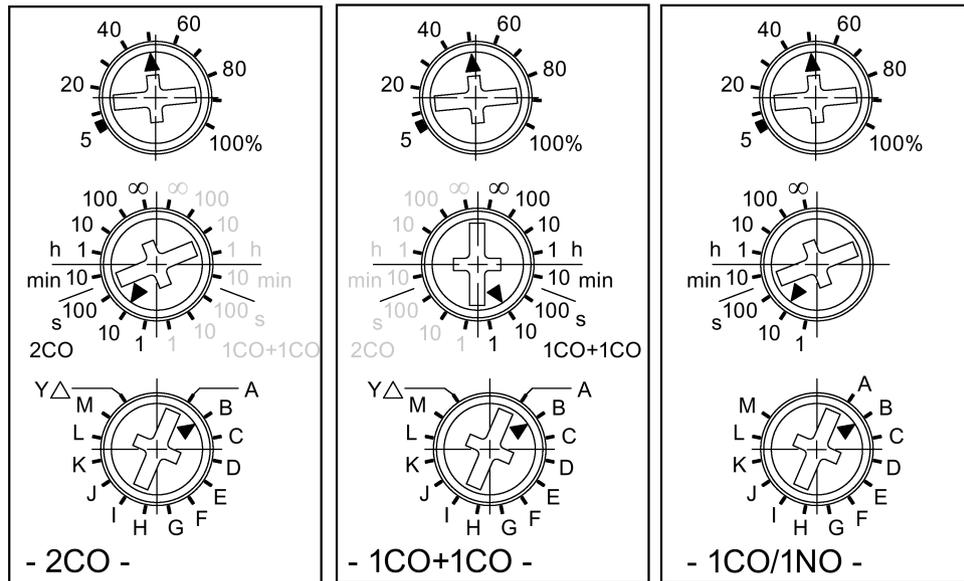
Änderungen des Zeitbereichs (Zeitbereich und Laufzeit) werden nur dann wirksam, wenn diese im spannungslosen Zustand vorgenommen werden.

---

## Vorgehensweise

Sie wollen eine Dauer von z. B. 90 Sekunden einstellen:

Arbeitsschritt	Einstellgrafik	Prozessbeschreibung
①	<p>2-Wechsler-Variante (2CO / 1CO+1CO)</p> <p>1-Wechsler-Variante (1CO)</p>	<p>Drehen Sie den Zeitbereichswahlschalter mit einem Schlitzschraubendreher auf den auf den Zeitbereich 100 s, das bedeutet, Laufzeiten bis zu 100 Sekunden können eingestellt werden. Aufgrund der Wahlmöglichkeit des Relaisverhaltens bei der 2-Wechsler-Variante sind die Zeitbereiche links und rechts angebracht.</p> <p>links (2CO) = 2x parallel schaltend rechts (1CO+1CO) = 1x unverzögert schaltend, 1x verzögert schaltend</p> <p>Bei der 1-Wechsler-Variante ist der Zeitbereich nur einmal auf der linken Seite angebracht.</p>
②		<p>Drehen Sie den Laufzeiteinsteller für die Feineinstellung auf 90%. Das heißt, 90% des Maximalwertes (90% von 100 Sekunden = 90 Sekunden) sind eingestellt.</p>
③		<p>Die Funktion wird über einen Funktionswahlschalter eingestellt und in dem nebenstehenden Fenster durch einen Kennbuchstaben angezeigt. Die eingestellte Funktion wird durch einen Aufkleber mit dem entsprechenden Funktionsbild unverwechselbar am Gerät gekennzeichnet. Ein Aufklebersatz mit Funktionsbildern aller für das Zeitrelais einstellbaren Funktionen ist im Lieferumfang enthalten.</p>



2CO  
2 Wechsler parallel verzögert schaltend

1CO+1CO  
2 Wechsler,  
1x verzögert schaltend  
1x sofort schaltend

1CO - 1 Wechsler  
1NO - 1 Halbleiter

**Funktionen**

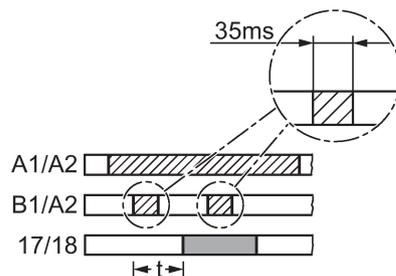
Über einen Funktionswahlschalter werden wie folgt eingestellt:

- Zeitrelais mit 1 Wechsler: 13 Funktionen (A - M)
- Zeitrelais mit 2 Wechsler: 27 Funktionen (für 2CO und 1CO+1CO jeweils A - M sowie Stern-Dreieck YD)

Die Auswahl der jeweiligen Funktion ist im folgenden Kapitel beschrieben (siehe hierzu Kapitel "Funktionstabelle Multifunktion (3RP2505) (Seite 69)").

**Hinweis**

Bei allen folgend beschriebenen Funktionen mit Steuersignal ist - sofern nicht anders angegeben - die Einschaltdauer immer mindestens 35 ms.



### 7.3 Funktionstabelle Multifunktion (3RP2505)

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
ansprechverzögert	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	A
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
ansprechverzögert und sofort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

7.3 Funktionstabelle Multifunktion (3RP2505)

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
rückfallverzögert mit Steuersignal	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	B
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
rückfallverzögert mit Steuersignal und sofort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
ansprech- und rückfallverzögert mit Steuersignal ( $t = t_{an} = t_{ab}$ )	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	C
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
ansprech- und rückfallverzögert mit Steuersignal und sofort schaltend ( $t = t_{an} = t_{ab}$ )	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

7.3 Funktionstabelle Multifunktion (3RP2505)

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
Blinkrelais symmetrisch, Beginn mit Pause (Impuls/Pause 1:1)	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	D
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsg- geführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
Blinkrelais symmetrisch, Beginn mit Pause und sofort schaltend (Impuls/Pause 1:1)	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
einschaltwischend, Wischrelais	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	E
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
einschaltwischend, Wischrelais und sofort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

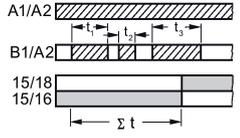
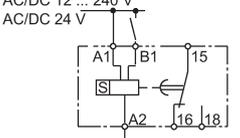
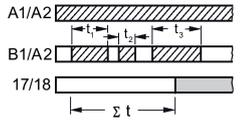
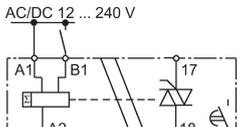
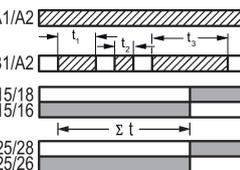
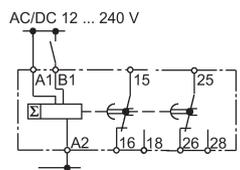
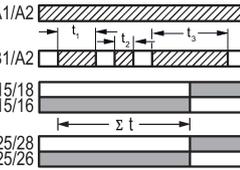
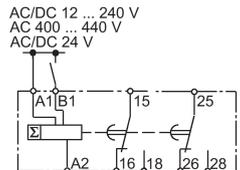
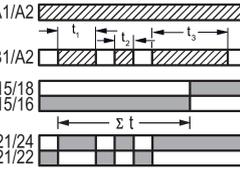
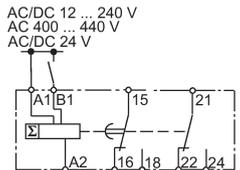
Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
nachtriggerbares Wischrelais mit ausgeschaltetem Steuersignal (ausschaltwischend mit Steuersignal)	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	F
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
nachtriggerbares Wischrelais mit ausgeschalteter Steuersignal (ausschaltwischend mit Steuersignal) und sofort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

Bei Funktion mit Steuersignal: Ein neues Steuersignal an der Klemme B während der gestarteten Laufzeit startet die Laufzeit wieder neu. Der Zeitablauf wird dann entsprechend verlängert (nachtriggerbar).

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
einschaltwischend mit Steuersignal, nicht nachtriggerbar (impulsformend mit Steuersignal)	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	G
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsggeführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
einschaltwischend mit Steuersignal, nicht nachtriggerbar (impulsformend mit Steuersignal) und sofort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

7.3 Funktionstabelle Multifunktion (3RP2505)

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
additiv ansprech- verzögert, nicht nachtriggerbar, unverzögert rückfallend mit Steuersignal	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	H
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangs- geführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
additiv ansprech- verzögert, nicht nachtriggerbar, unverzögert rückfallend mit Steuersignal und sodort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
additiv ansprech- verzögert, nicht nachtriggerbar, mit Steuersignal	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	I
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangs- geführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
additiv ansprech- verzögert, nicht nachtriggerbar, mit Steuersignal und sofort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
Blinkrelais symmetrisch, Beginn mit Impuls	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	J
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsg- geführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
Blinkrelais symmetrisch, Beginn mit Impuls und sofort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
Impulsverzögertes Relais, Impuls fest eingestellt (1 s) und Impulsverzögerung einstellbar	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	K
	1 Schließler / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
Impulsverzögertes Relais, Impuls fest eingestellt (1 s) und Impulsverzögerung einstellbar und sofort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

7.3 Funktionstabelle Multifunktion (3RP2505)

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
Impulsverzögert Relais mit Steuersignal (Impuls fest eingestellt (1 s) und Impulsverzögerung einstellbar)	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	L
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
Impulsverzögert Relais mit Steuersignal (Impuls fest eingestellt und Impulsverzögerung einstellbar) und sofort schaltend	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	

Funktion	Ausgangsart	Funktionsdiagramm	Schaltbild	Zeitrelais	Kennbuchstabe
nachtriggerbares Wischrelais mit eingeschaltetem Steuersignal (Watchdog)	1 Wechsler			3RP2505 - 1A.30 3RP2505 - 2A.30	M
	1 Schließer / Halbleiter			3RP2505 - 1CW30 3RP2505 - 2CW30	
	1 Relais, 2 Wechsler, zwangsgeführt			3RP2505 - 1RW30 3RP2505 - 2RW30	
	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
Nachtriggerbares Wischrelais mit eingeschalteter Steuersignal und sofort schaltend (Watchdog)	2 Wechsler (1CO+1CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	
Stern-Dreieck-Funktion (YΔ)	2 Wechsler (2CO)			3RP2505 - 1B..0 3RP2505 - 2B..0	YΔ



# Technische Daten

## 8.1 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/td>).

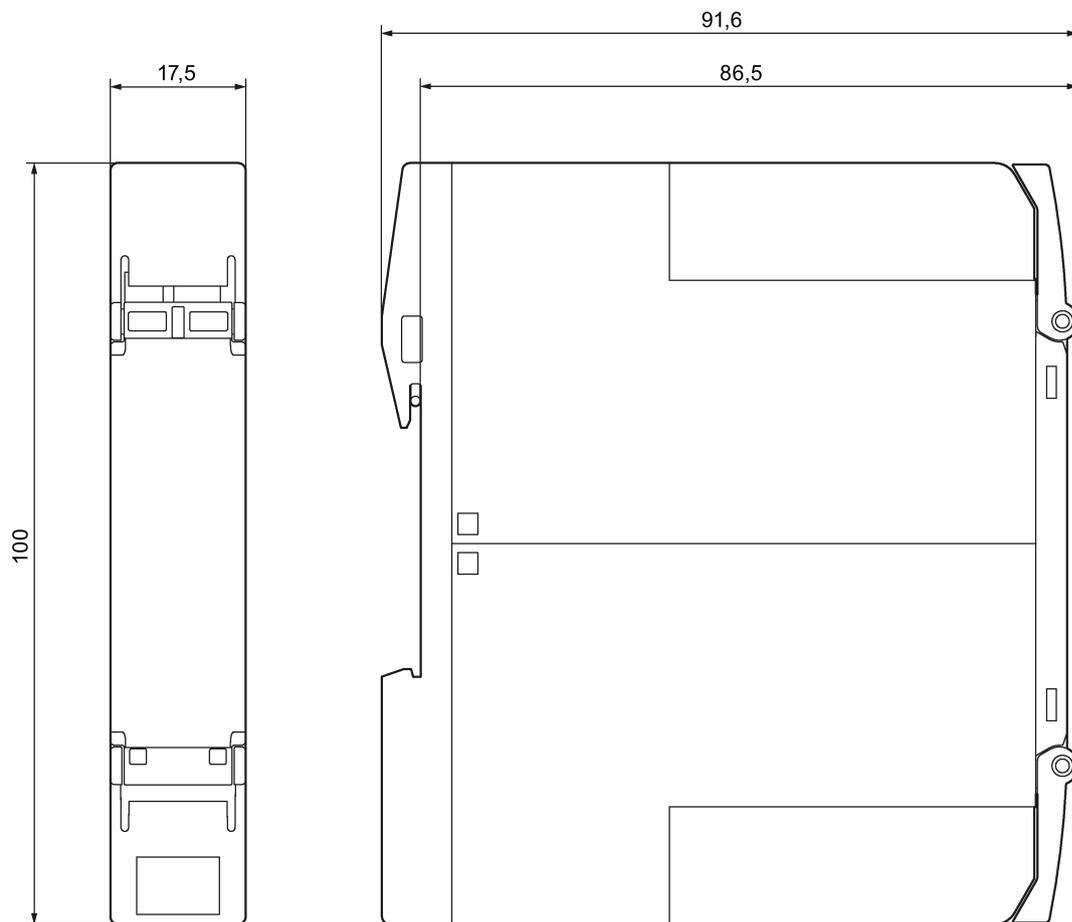
1. Geben Sie im Feld "Produkt" die vollständige Artikelnummer des gewünschten Geräts ein und bestätigen Sie mit der Eingabetaste.
2. Klicken Sie auf den Link "Technische Daten".

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 "3RP251-4BA10", "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 for the product "3RP251-4BA10". The product description is "LEISTUNGSSCHALTER SCHRAUB 2BA, LEISTUNGSSCHALTER BGR. S2, FUER DEN MOTORSCHUTZ, CLASS 10, A-AUSL. 14...2BA, N-AUSL. 2BA, SCHRAUBANSCHLUSS, STANDARDSCHALTVERMOEGEN". Below the product description, there are three links: "Produktdetails", "Technische Daten", and "CAx-Daten".



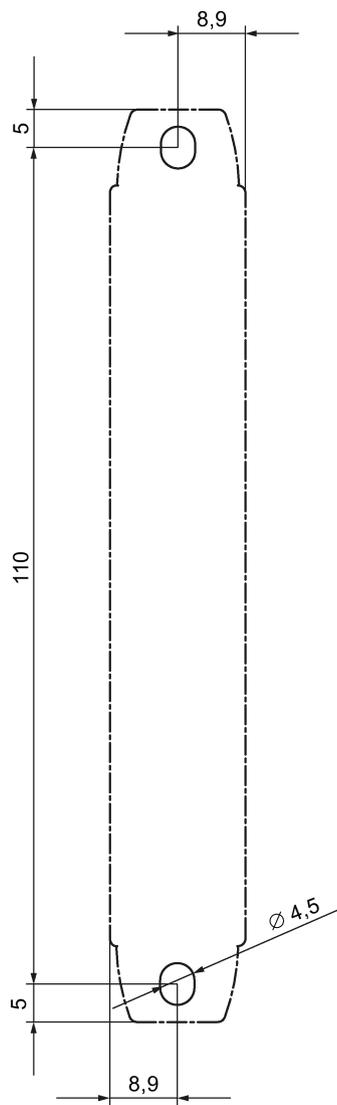
# Maßbilder

## 9.1 Maßbilder 3RP25 Geräte

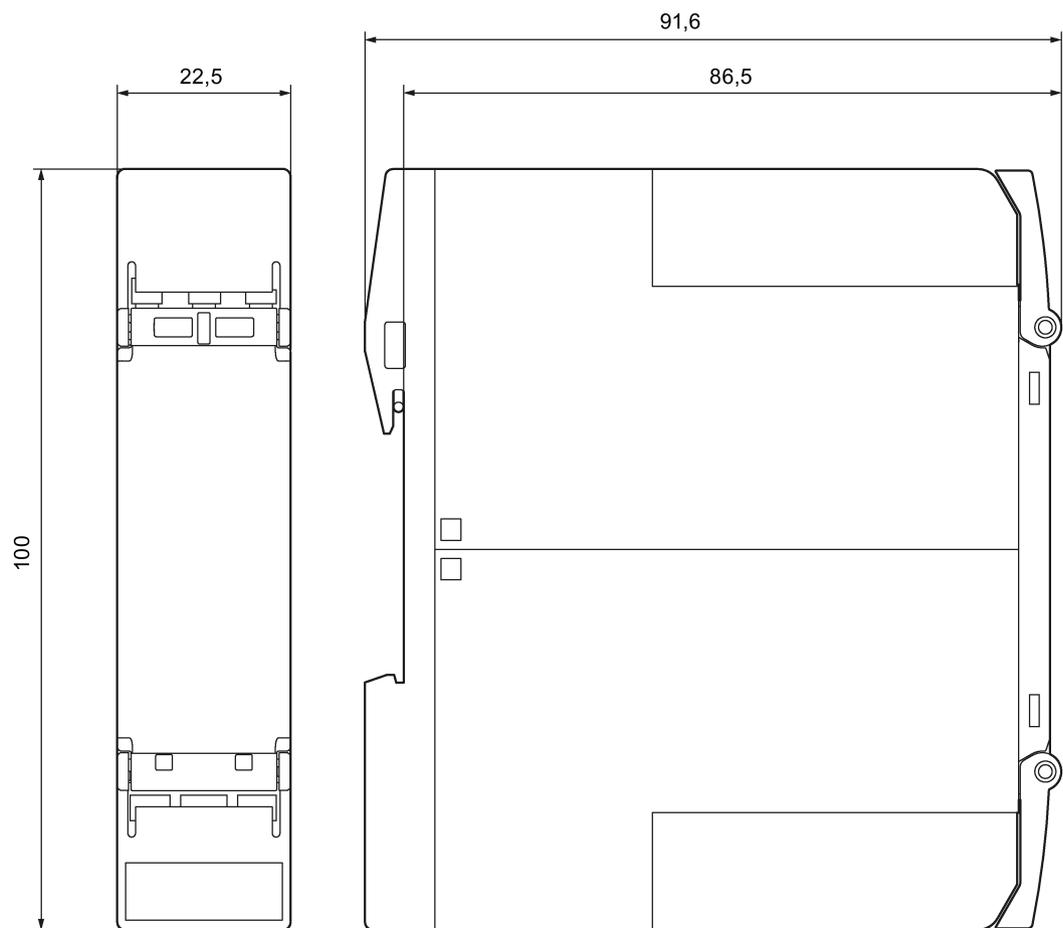


Gehäuse 17,5 mm für Zeitrelais:

- 3RP2505 - .A.30
- 3RP2505 - .CW30
- 3RP251. - .AW30
- 3RP252. - ..W30
- 3RP253. - .AW30
- 3RP255. - .AW30

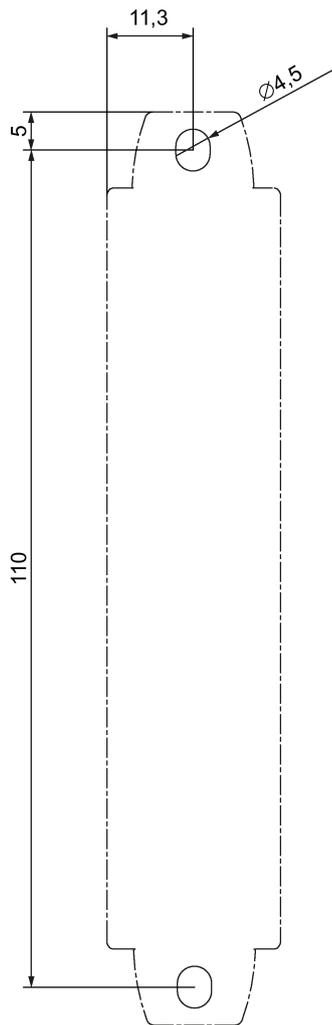


Bohrplan Gehäuse 17,5 mm



Gehäuse 22,5 mm (kurz) für Zeitrelais:

- 3RP2505 - .B.30
- 3RP2505 - .RW30
- 3RP2505 - .BT20
- 3RP2525 - .B.30
- 3RP2540 - .A.30
- 3RP2540 - .B.30
- 3RP2560 - .SW30
- 3RP257 . - .NW30
- 3RP257 . - .NM20



Bohrplan Gehäuse 22,5 mm

## Ersatzteile/Zubehör

## 10.1 Zubehör für 3RP25

Für das System Zeitrelais 3RP25 ist folgendes Zubehör erhältlich:

Bezeichnung	Grafik	Artikelnummer
SIRIUS Klemme 2-polig Schraub 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>		3ZY1122-1BA00
SIRIUS Klemme 2-polig Push-In 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>		3ZY1122-2BA00
SIRIUS Einstecklaschen für Wandmontage (Inhalt: 12 Stück)		3ZY1311-0AA00

Bezeichnung	Grafik	Artikelnummer
SIRIUS Plombierabdeckung 17,5 mm		3ZY1321-1AA00
SIRIUS Plombierabdeckung 22,5 mm		3ZY1321-2AA00
Kodierstifte für SIRIUS Klemmen		3ZY1440-1AA00
Klappdeckel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubreite 17,5 mm</li> <li>- titangrau für SC17.5</li>   <li>• Baubreite 22,5 mm</li> <li>- titangrau für SC22,5</li> </ul>		3ZY1450-1AA00  3ZY1450-1AB00