

## Datenblatt

3RT2016-1BB41-1AA0



Leistungsschütz, AC-3e/AC-3, 9 A, 4 kW / 400 V, 3-polig, DC 24 V, Hilfskontakte: 1 S, Schraubanschluss, Baugröße: S00, stehende Einbaulage

<b>Produkt-Markenname</b>	SIRIUS
<b>Produkt-Bezeichnung</b>	Leistungsschütz
<b>Produktyp-Bezeichnung</b>	3RT2
<b>Allgemeine technische Daten</b>	
<b>Baugröße des Schützes</b>	S00
<b>Produkterweiterung</b>	
• Funktionsmodul für Kommunikation	Nein
• Hilfsschalter	Ja
<b>Verlustleistung [W] bei Bemessungswert Strom</b>	
• bei AC bei warmem Betriebszustand	0,9 W
• bei AC bei warmem Betriebszustand je Pol	0,3 W
• ohne Laststromanteil typisch	4 W
<b>Art der Verlustleistungsberechnung polabhängig</b>	quadratisch
<b>Isolationsspannung</b>	
• des Hauptstromkreises bei Verschmutzungsgrad 3 Bemessungswert	690 V
• des Hilfstromkreises bei Verschmutzungsgrad 3 Bemessungswert	690 V
<b>Stoßspannungsfestigkeit</b>	
• des Hauptstromkreises Bemessungswert	6 kV
• des Hilfstromkreises Bemessungswert	6 kV
maximal zulässige Spannung für sichere Trennung zwischen Spule und Hauptkontakten gemäß EN 60947-1	400 V
<b>Schockfestigkeit bei Rechteckstoß</b>	
• bei DC	6,7g / 5 ms, 4,2g / 10 ms
<b>Schockfestigkeit bei Sinusstoß</b>	
• bei DC	10,5g / 5 ms, 6,6g / 10 ms
<b>mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)</b>	
• des Schützes typisch	30 000 000
• des Schützes mit aufgesetztem elektronikgerechtem Hilfsschalterblock typisch	5 000 000
• des Schützes mit aufgesetztem Hilfsschalterblock typisch	10 000 000
<b>Referenzkennzeichen gemäß IEC 81346-2:2009</b>	Q
<b>RoHS-Richtlinie (Datum)</b>	10/01/2009
<b>Bruttogewicht pro ME</b>	0,29 kg
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Aufstellungshöhe bei Höhe über NN maximal	2 000 m
<b>Umgebungstemperatur</b>	
• während Betrieb	-25 ... +60 °C
• während Lagerung	-55 ... +80 °C
<b>relative Luftfeuchte minimal</b>	10 %

<b>relative Luftfeuchte bei 55 °C gemäß IEC 60068-2-30 maximal</b>	95 %
<b>Umwelt-Fußabdruck</b>	
Umweltproduktdeklaration(EPD)	Ja
Treibhauspotential [CO2 eq] gesamt	153 kg
Treibhauspotential [CO2 eq] während Herstellung	1,42 kg
Treibhauspotential [CO2 eq] während Betrieb	152 kg
Treibhauspotential [CO2 eq] nach End of Life	-0,305 kg
<b>Hauptstromkreis</b>	
<b>Polzahl für Hauptstromkreis</b>	3
<b>Anzahl der Schließer für Hauptkontakte</b>	3
<b>Betriebsspannung</b>	
• bei AC-3 Bemessungswert maximal	690 V
• bei AC-3e Bemessungswert maximal	690 V
<b>Betriebsstrom</b>	
• bei AC-1 bei 400 V bei Umgebungstemperatur 40 °C Bemessungswert	22 A
• bei AC-1	
— bis 690 V bei Umgebungstemperatur 40 °C Bemessungswert	22 A
— bis 690 V bei Umgebungstemperatur 60 °C Bemessungswert	20 A
• bei AC-3	
— bei 400 V Bemessungswert	9 A
— bei 500 V Bemessungswert	7,7 A
— bei 690 V Bemessungswert	6,7 A
• bei AC-3e	
— bei 400 V Bemessungswert	9 A
— bei 500 V Bemessungswert	7,7 A
— bei 690 V Bemessungswert	6,7 A
• bei AC-4 bei 400 V Bemessungswert	8,5 A
• bei AC-5a bis 690 V Bemessungswert	19,4 A
• bei AC-5b bis 400 V Bemessungswert	7,4 A
• bei AC-6a	
— bis 230 V bei Stromeinschaltwert n=20 Bemessungswert	5,3 A
— bis 400 V bei Stromeinschaltwert n=20 Bemessungswert	5,3 A
— bis 500 V bei Stromeinschaltwert n=20 Bemessungswert	5,3 A
— bis 690 V bei Stromeinschaltwert n=20 Bemessungswert	5 A
• bei AC-6a	
— bis 230 V bei Stromeinschaltwert n=30 Bemessungswert	3,5 A
— bis 400 V bei Stromeinschaltwert n=30 Bemessungswert	3,5 A
— bis 500 V bei Stromeinschaltwert n=30 Bemessungswert	3,6 A
— bis 690 V bei Stromeinschaltwert n=30 Bemessungswert	3,3 A
Mindestquerschnitt im Hauptstromkreis bei maximalem AC-1 Bemessungswert	4 mm <sup>2</sup>
<b>Betriebsstrom für ca. 200000 Schaltspiele bei AC-4</b>	
• bei 400 V Bemessungswert	4,1 A
• bei 690 V Bemessungswert	3,3 A
<b>Betriebsstrom</b>	
• bei 1 Strombahn bei DC-1	
— bei 24 V Bemessungswert	20 A
— bei 60 V Bemessungswert	20 A
— bei 110 V Bemessungswert	2,1 A
— bei 220 V Bemessungswert	0,8 A
— bei 440 V Bemessungswert	0,6 A
— bei 600 V Bemessungswert	0,6 A

<ul style="list-style-type: none"><li>• bei 2 Strombahnen in Reihe bei DC-1<ul style="list-style-type: none"><li>— bei 24 V Bemessungswert</li><li>— bei 60 V Bemessungswert</li><li>— bei 110 V Bemessungswert</li><li>— bei 220 V Bemessungswert</li><li>— bei 440 V Bemessungswert</li><li>— bei 600 V Bemessungswert</li></ul></li></ul>	20 A 20 A 12 A 1,6 A 0,8 A 0,7 A
<ul style="list-style-type: none"><li>• bei 3 Strombahnen in Reihe bei DC-1<ul style="list-style-type: none"><li>— bei 24 V Bemessungswert</li><li>— bei 60 V Bemessungswert</li><li>— bei 110 V Bemessungswert</li><li>— bei 220 V Bemessungswert</li><li>— bei 440 V Bemessungswert</li><li>— bei 600 V Bemessungswert</li></ul></li></ul>	20 A 20 A 20 A 20 A 1,3 A 1 A
<ul style="list-style-type: none"><li>• bei 1 Strombahn bei DC-3 bei DC-5<ul style="list-style-type: none"><li>— bei 24 V Bemessungswert</li><li>— bei 60 V Bemessungswert</li><li>— bei 110 V Bemessungswert</li></ul></li></ul>	20 A 0,5 A 0,15 A
<ul style="list-style-type: none"><li>• bei 2 Strombahnen in Reihe bei DC-3 bei DC-5<ul style="list-style-type: none"><li>— bei 24 V Bemessungswert</li><li>— bei 60 V Bemessungswert</li><li>— bei 110 V Bemessungswert</li></ul></li></ul>	20 A 5 A 0,35 A
<ul style="list-style-type: none"><li>• bei 3 Strombahnen in Reihe bei DC-3 bei DC-5<ul style="list-style-type: none"><li>— bei 24 V Bemessungswert</li><li>— bei 60 V Bemessungswert</li><li>— bei 110 V Bemessungswert</li><li>— bei 220 V Bemessungswert</li><li>— bei 440 V Bemessungswert</li><li>— bei 600 V Bemessungswert</li></ul></li></ul>	20 A 20 A 20 A 1,5 A 0,2 A 0,2 A
<b>Betriebsleistung</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• bei AC-2 bei 400 V Bemessungswert</li><li>• bei AC-3<ul style="list-style-type: none"><li>— bei 230 V Bemessungswert</li><li>— bei 400 V Bemessungswert</li><li>— bei 500 V Bemessungswert</li><li>— bei 690 V Bemessungswert</li></ul></li><li>• bei AC-3e<ul style="list-style-type: none"><li>— bei 230 V Bemessungswert</li><li>— bei 400 V Bemessungswert</li><li>— bei 500 V Bemessungswert</li><li>— bei 690 V Bemessungswert</li></ul></li></ul>	4 kW  2,2 kW 4 kW 4 kW 5,5 kW  2,2 kW 4 kW 4 kW 5,5 kW
<b>Betriebsleistung für ca. 200000 Schaltspiele bei AC-4</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• bei 400 V Bemessungswert</li><li>• bei 690 V Bemessungswert</li></ul>	2 kW 2,5 kW
<b>Betriebsscheinleistung bei AC-6a</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• bis 230 V bei Stromeinheitwert n=20 Bemessungswert</li><li>• bis 400 V bei Stromeinheitwert n=20 Bemessungswert</li><li>• bis 500 V bei Stromeinheitwert n=20 Bemessungswert</li><li>• bis 690 V bei Stromeinheitwert n=20 Bemessungswert</li></ul>	2 kVA 3,6 kVA 4,6 kVA 5,9 kVA
<b>Betriebsscheinleistung bei AC-6a</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• bis 230 V bei Stromeinheitwert n=30 Bemessungswert</li><li>• bis 400 V bei Stromeinheitwert n=30 Bemessungswert</li><li>• bis 500 V bei Stromeinheitwert n=30 Bemessungswert</li><li>• bis 690 V bei Stromeinheitwert n=30 Bemessungswert</li></ul>	1,3 kVA 2,4 kVA 3,1 kVA 4 kVA
<b>Kurzzeitstromfestigkeit bei kaltem Betriebszustand bis 40 °C</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• befristet auf 1 s stromlos schaltend maximal</li><li>• befristet auf 5 s stromlos schaltend maximal</li><li>• befristet auf 10 s stromlos schaltend maximal</li><li>• befristet auf 30 s stromlos schaltend maximal</li><li>• befristet auf 60 s stromlos schaltend maximal</li></ul>	155 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden 111 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden 86 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden 66 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden 55 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden

<b>Leerschalthäufigkeit</b>	
• bei DC	10 000 1/h
<b>Schalthäufigkeit</b>	
• bei AC-1 maximal	1 000 1/h
• bei AC-2 maximal	750 1/h
• bei AC-3 maximal	750 1/h
• bei AC-3e maximal	750 1/h
• bei AC-4 maximal	250 1/h
<b>Steuerstromkreis/ Ansteuerung</b>	
<b>Spannungsart der Steuerspeisespannung</b>	DC
<b>Steuerspeisespannung bei DC Bemessungswert</b>	24 V
<b>Arbeitsbereichsfaktor Steuerspeisespannung</b>	
<b>Bemessungswert der Magnetspule bei DC</b>	
• Anfangswert	0,8
• Endwert	1,1
<b>Anzugsleistung der Magnetspule bei DC</b>	4 W
<b>Halteleistung der Magnetspule bei DC</b>	4 W
<b>Schließverzug</b>	
• bei DC	30 ... 100 ms
<b>Öffnungsverzug</b>	
• bei DC	7 ... 13 ms
<b>Lichtbogendauer</b>	10 ... 15 ms
<b>Ausführung der Ansteuerung des Schaltantriebs</b>	Standard A1 - A2
<b>Hilfsstromkreis</b>	
Anzahl der Schließer für Hilfskontakte unverzögert schaltend	1
Betriebsstrom bei AC-12 maximal	10 A
<b>Betriebsstrom bei AC-15</b>	
• bei 230 V Bemessungswert	10 A
• bei 400 V Bemessungswert	3 A
• bei 500 V Bemessungswert	2 A
• bei 690 V Bemessungswert	1 A
<b>Betriebsstrom bei DC-12</b>	
• bei 24 V Bemessungswert	10 A
• bei 48 V Bemessungswert	6 A
• bei 60 V Bemessungswert	6 A
• bei 110 V Bemessungswert	3 A
• bei 125 V Bemessungswert	2 A
• bei 220 V Bemessungswert	1 A
• bei 600 V Bemessungswert	0,15 A
<b>Betriebsstrom bei DC-13</b>	
• bei 24 V Bemessungswert	10 A
• bei 48 V Bemessungswert	2 A
• bei 60 V Bemessungswert	2 A
• bei 110 V Bemessungswert	1 A
• bei 125 V Bemessungswert	0,9 A
• bei 220 V Bemessungswert	0,3 A
• bei 600 V Bemessungswert	0,1 A
<b>Kontaktzuverlässigkeit der Hilfskontakte</b>	Eine Fehlschaltung pro 100 Mio. (17 V, 1 mA)
<b>UL/CSA Bemessungsdaten</b>	
<b>Vollaststrom (FLA) für 3-phasigen Drehstrommotor</b>	
• bei 480 V Bemessungswert	7,6 A
• bei 600 V Bemessungswert	9 A
<b>abgegebene mechanische Leistung [hp]</b>	
• für 1-phasigen Drehstrommotor	
— bei 110/120 V Bemessungswert	0,33 hp
— bei 230 V Bemessungswert	1 hp
• für 3-phasigen Drehstrommotor	
— bei 200/208 V Bemessungswert	2 hp
— bei 220/230 V Bemessungswert	3 hp
— bei 460/480 V Bemessungswert	5 hp
— bei 575/600 V Bemessungswert	7,5 hp

<b>Kontaktbelastbarkeit der Hilfskontakte gemäß UL</b>	A600 / Q600
<b>Kurzschluss-Schutz</b>	
Ausführung des Leitungsschutzschalters für Kurzschlusschutz des Hilfstromkreises bis 230 V	C-Charakteristik: 10 A; 0,4 kA
<b>Ausführung des Sicherungseinsatzes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Kurzschlusschutz des Hauptstromkreises           <ul style="list-style-type: none"> <li>— bei Zuordnungsart 1 erforderlich</li> <li>— bei Zuordnungsart 2 erforderlich</li> </ul> </li> <li>• für Kurzschlusschutz des Hilfsschalters erforderlich</li> </ul>	gG: 35 A (690 V, 100 kA), aM: 20 A (690 V, 100 kA), BS88: 35 A (415 V, 80 kA) gG: 20 A (690 V, 100 kA), aM: 16 A (690 V, 100 kA), BS88: 20 A (415 V, 80 kA) gG: 10 A (500 V, 1 kA)
<b>Einbau/ Befestigung/ Abmessungen</b>	
<b>Einbaulage</b>	stehend, an waagerechter Montageebene
Befestigungsart Reiheneinbau	Ja
<b>Befestigungsart</b>	Schraub- und Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 mm nach DIN EN 60715
<b>Höhe</b>	58 mm
<b>Breite</b>	45 mm
<b>Tiefe</b>	73 mm
<b>einzuhaltender Abstand</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Reihenmontage           <ul style="list-style-type: none"> <li>— vorwärts</li> <li>— aufwärts</li> <li>— abwärts</li> <li>— seitwärts</li> </ul> </li> <li>• zu geerdeten Teilen           <ul style="list-style-type: none"> <li>— vorwärts</li> <li>— aufwärts</li> <li>— seitwärts</li> <li>— abwärts</li> </ul> </li> <li>• zu spannungsführenden Teilen           <ul style="list-style-type: none"> <li>— vorwärts</li> <li>— aufwärts</li> <li>— abwärts</li> <li>— seitwärts</li> </ul> </li> </ul>	10 mm 10 mm 10 mm 0 mm 10 mm 10 mm 6 mm 10 mm 10 mm 10 mm 6 mm
<b>Anschlüsse/ Klemmen</b>	
<b>Ausführung des elektrischen Anschlusses</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Hauptstromkreis</li> <li>• für Hilfs- und Steuerstromkreis</li> <li>• am Schütz für Hilfskontakte</li> <li>• der Magnetspule</li> </ul>	Schraubanschluss Schraubanschluss Schraubanschluss Schraubanschluss
<b>Art der anschließbaren Leiterquerschnitte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Hauptkontakte           <ul style="list-style-type: none"> <li>— eindrähtig</li> <li>— eindrähtig oder mehrdrähtig</li> <li>— feindrähtig mit Aderendbearbeitung</li> </ul> </li> <li>• bei AWG-Leitungen für Hauptkontakte</li> </ul>	2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ), 2x 4 mm <sup>2</sup> 2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ), 2x 4 mm <sup>2</sup> 2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ) 2x (20 ... 16), 2x (18 ... 14), 2x 12
<b>anschließbarer Leiterquerschnitt für Hauptkontakte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindrähtig</li> <li>• mehrdrähtig</li> <li>• feindrähtig mit Aderendbearbeitung</li> </ul>	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>anschließbarer Leiterquerschnitt für Hilfskontakte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindrähtig oder mehrdrähtig</li> <li>• feindrähtig mit Aderendbearbeitung</li> </ul>	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Art der anschließbaren Leiterquerschnitte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Hilfskontakte           <ul style="list-style-type: none"> <li>— eindrähtig oder mehrdrähtig</li> <li>— feindrähtig mit Aderendbearbeitung</li> </ul> </li> <li>• bei AWG-Leitungen für Hilfskontakte</li> </ul>	2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ), 2x 4 mm <sup>2</sup> 2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ) 2x (20 ... 16), 2x (18 ... 14), 2x 12
<b>AWG-Nummer als kodierter anschließbarer Leiterquerschnitt</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Hauptkontakte</li> <li>• für Hilfskontakte</li> </ul>	20 ... 12 20 ... 12
<b>Sicherheitsrelevante Kenngrößen</b>	

<b>Produktfunktion</b>	
• Spiegelkontakt gemäß IEC 60947-4-1	Ja; mit 3RH29
• Zwangsführung gemäß IEC 60947-5-1	Nein
• geeignet für Sicherheitsfunktion	Ja
Eignung zur Verwendung sicherheitsgerichtetes Ausschalten	Ja
<b>Gebrauchsdauer maximal</b>	20 a
<b>Prüfung verschleißbedingter Gebrauchsdauer notwendig</b>	Ja
<b>Anteil gefahrbringender Ausfälle</b>	
• bei niedriger Anforderungsrate gemäß SN 31920	40 %
• bei hoher Anforderungsrate gemäß SN 31920	73 %
<b>B10-Wert bei hoher Anforderungsrate gemäß SN 31920</b>	1 000 000
<b>Ausfallrate [FIT] bei niedriger Anforderungsrate gemäß SN 31920</b>	100 FIT
ISO 13849	
<b>Gerätetyp gemäß ISO 13849-1</b>	3
Überdimensionierung gemäß ISO 13849-2 notwendig	Ja
IEC 61508	
<b>Sicherheitsgerätetyp gemäß IEC 61508-2</b>	Typ A
Elektrische Sicherheit	
<b>Schutzart IP frontseitig gemäß IEC 60529</b>	IP20
<b>Berührungsschutz frontseitig gemäß IEC 60529</b>	fingersicher bei senkrechter Berührung von vorne

#### Approbationen Zertifikate

allgemeine Produktzulassung



KC

allgemeine Produktzulassung	EMV	Prüfbescheinigungen	Marine / Schiffbau
		<a href="#">Typprüfbescheinigung / Werkszeugnis</a> <a href="#">spezielle Prüfbescheinigungen</a> <a href="#">Sonstige</a>	

#### Marine / Schiffbau



Sonstige	Railway	Gefahrgut	Umwelt
<a href="#">Sonstige</a>	<a href="#">Bestätigung</a>	<a href="#">spezielle Prüfbescheinigungen</a>	<a href="#">Transport Information</a>



#### Weitere Informationen

Informationen zur Verpackung

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109813875>

Information- und Downloadcenter (Kataloge, Broschüren,...)

<https://www.siemens.de/ic10>

Industry Mall (Online-Bestellsystem)

<https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/product?mlfb=3RT2016-1BB41-1AA0>

CAx-Online-Generator

<http://support.automation.siemens.com/WW/CAOrder/default.aspx?lang=de&mlfb=3RT2016-1BB41-1AA0>

Service&Support (Handbücher, Betriebsanleitungen, Zertifikate, Kennlinien, FAQs,...)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/p/3RT2016-1BB41-1AA0>

Bilddatenbank (Produktfotos, 2D-Maßzeichnungen, 3D-Modelle, Geräteschaltpläne, EPLAN Makros, ...)

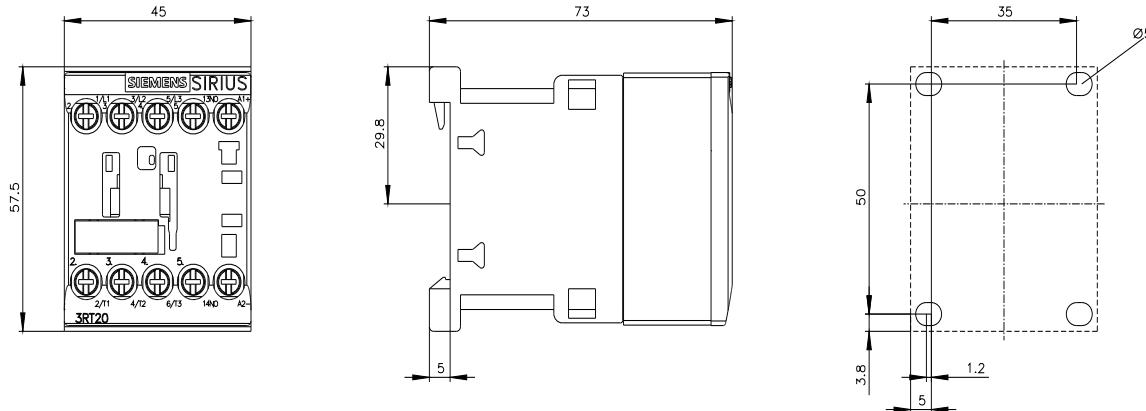
[http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax\\_de.aspx?mlfb=3RT2016-1BB41-1AA0&lang=de](http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mlfb=3RT2016-1BB41-1AA0&lang=de)

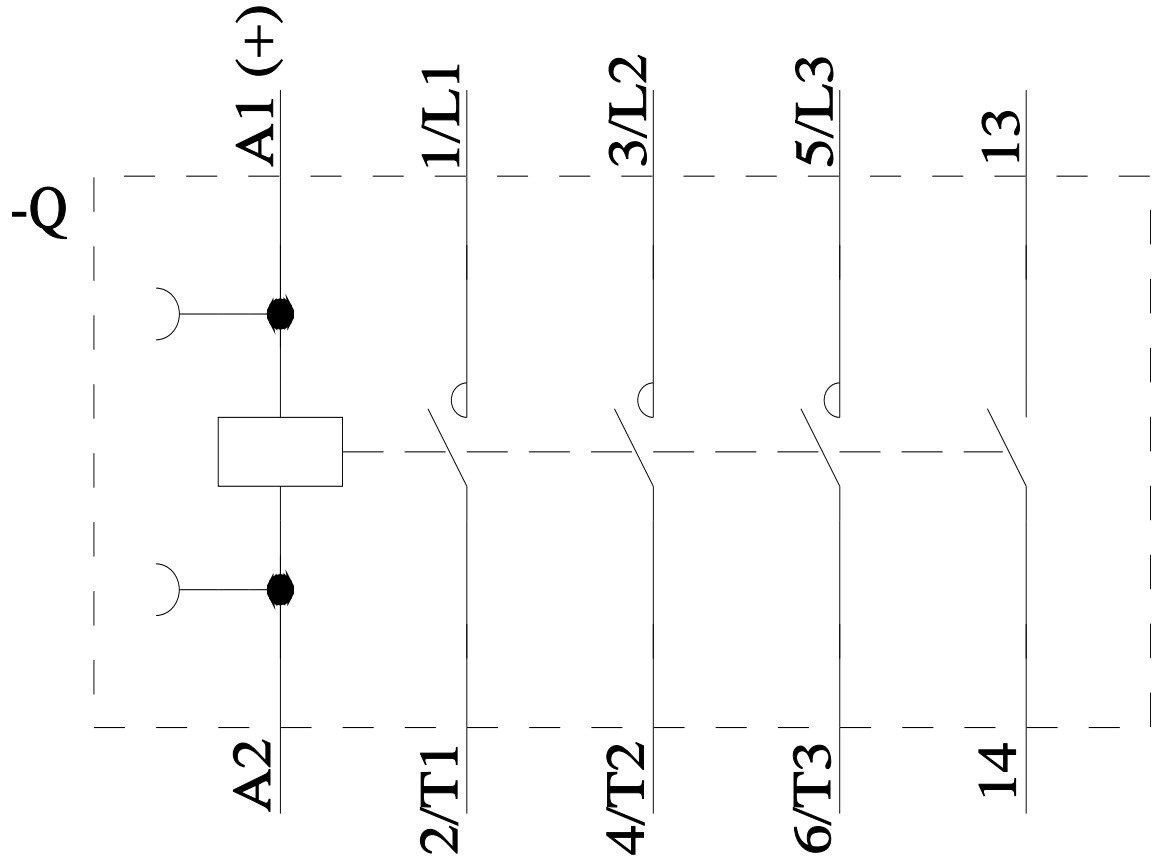
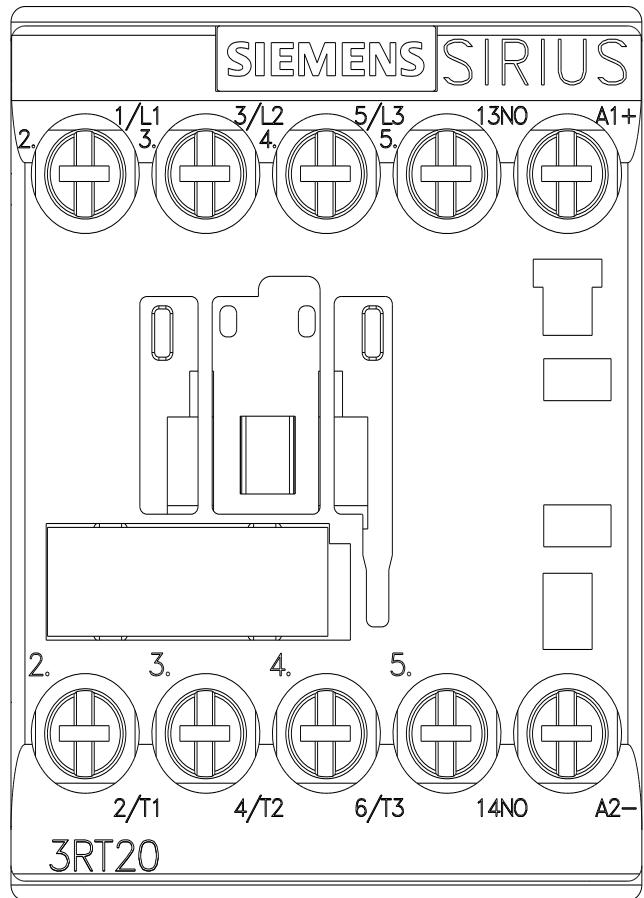
Kennlinien: Auslöseverhalten,  $I^2t$ , Durchlassstrom

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/3RT2016-1BB41-1AA0/char>

Weitere Kennlinien (z. B. Elektrische Lebensdauer, Schalthäufigkeit)

<http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?view=Search&mlfb=3RT2016-1BB41-1AA0&objecttype=14&gridview=view1>





letzte Änderung:

17.04.2025