



Direktstarter Failsafe, 3RM1, 500 V, 0,09 - 0,75 kW, 0,4 - 2 A, AC 110-230 V, Federzuganschluss

<b>Produkt-Markename</b>	SIRIUS
<b>Produktkategorie</b>	Motorstarter
<b>Produkt-Bezeichnung</b>	Direktstarter Failsafe
<b>Ausführung des Produkts</b>	mit elektronischem Überlastschutz und sicherheitsgerichtetem Abschalten
<b>Produkttyp-Bezeichnung</b>	3RM1
<b>Allgemeine technische Daten</b>	
<b>Auslöseklasse</b>	CLASS 10A
<b>Gerätevariante gemäß IEC 60947-4-2</b>	3
<b>Produktfunktion</b>	Fehlersicherer Direktstarter
• Geräteeigenschutz	Ja
• für Spannungsversorgung Verpolschutz	Ja
<b>Eignung zum Einsatz Geräteverbinder 3ZY12</b>	Nein
Verlustleistung [W] bei Bemessungswert Strom bei AC bei warmem Betriebszustand je Pol	0,1 W
Isolationsspannung Bemessungswert	500 V
<b>Überspannungskategorie</b>	III
<b>Stoßspannungsfestigkeit Bemessungswert</b>	6 kV
<b>maximal zulässige Spannung für sichere Trennung</b>	
• zwischen Haupt- und Hilfsstromkreis	500 V
• zwischen Steuer- und Hilfsstromkreis	250 V
<b>Schockfestigkeit</b>	6g / 11 ms
<b>Schwingfestigkeit</b>	1 ... 6 Hz, 15 mm; 20 m/s <sup>2</sup> , 500 Hz
<b>Schalhäufigkeit maximal</b>	1 1/s
mechanische Lebensdauer (Schaltspiele) typisch	15 000 000
<b>Referenzkennzeichen gemäß IEC 81346-2:2009</b>	Q
<b>RoHS-Richtlinie (Datum)</b>	01.03.2017
<b>Produktfunktion</b>	
• Direktstarten	Ja
• Wendestarten	Nein
<b>Produktfunktion Kurzschluss-Schutz</b>	Nein
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	
EMV-Störaussendung gemäß IEC 60947-1	Klasse A
EMV-Störfestigkeit gemäß IEC 60947-1	Klasse A
<b>leitungsgebundene Störeinkopplung</b>	
• durch Burst gemäß IEC 61000-4-4	3 kV / 5 kHz
• durch Leiter-Erde Surge gemäß IEC 61000-4-5	4 kV Signalleitungen 2 kV
• durch Leiter-Leiter Surge gemäß IEC 61000-4-5	2 kV
• durch Hochfrequenzeinstrahlung gemäß IEC 61000-4-6	10 V

<b>feldgebundene Störeinkopplung gemäß IEC 61000-4-3</b>	10 V/m
<b>elektrostatische Entladung gemäß IEC 61000-4-2</b>	6 kV Kontaktentladung / 8 kV Luftentladung
<b>leitungsgebundene HF-Störaussendung gemäß CISPR11</b>	Klasse B für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich; Klasse A für Industriebereich bei DC 110 V
<b>feldgebundene HF-Störaussendung gemäß CISPR11</b>	Klasse B für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich; Klasse A für Industriebereich bei DC 110 V
<b>Sicherheitsrelevante Kenngrößen</b>	
<b>Sicherheitsgerätetyp gemäß IEC 61508-2</b>	Typ B
<b>Sicherheits-Integritätslevel (SIL) gemäß IEC 61508</b>	3
SIL-Anspruchsgrenze (Teilsystem) gemäß EN 62061	SIL CL 3
<b>Performance Level (PL) gemäß EN ISO 13849-1</b>	e
Kategorie gemäß EN ISO 13849-1	4
<b>Stoppkategorie gemäß DIN EN 60204-1</b>	0
<b>Anteil sicherer Ausfälle (SFF)</b>	99,4 %
<b>mittlerer Diagnosedeckungsgrad (DCavg)</b>	99 %
<b>Diagnose-Testintervall durch interne Testfunktion maximal</b>	600 s
<b>Funktionsprüfintervall maximal</b>	1 y
<b>Ausfallrate [FIT]</b>	
• bei Rate erkennbarer gefahrbringender Ausfälle ( $\lambda_{dd}$ )	1 400 FIT
• bei Rate nicht erkennbarer gefahrbringender Ausfälle ( $\lambda_{du}$ )	16 FIT
PFHD bei hoher Anforderungsrate gemäß EN 62061	0,00000002 1/h
<b>PFDAvg bei niedriger Anforderungsrate gemäß IEC 61508</b>	0,000018
<b>MTTFd</b>	75 y
<b>HFT gemäß IEC 61508</b>	1
<b>T1-Wert für Proof-Test Intervall oder Gebrauchsdauer gemäß IEC 61508</b>	20 y
<b>sicherer Zustand</b>	Lastkreis offen
<b>Schutzart IP frontseitig gemäß IEC 60529</b>	IP20
<b>Berührungsschutz frontseitig gemäß IEC 60529</b>	fingersicher
<b>Ausschaltverzögerungszeit bei sicherheitsgerichteter Anforderung</b>	
• bei Abschalten über Steuereingänge maximal	90 ms
• bei Abschalten über Versorgungsspannung maximal	120 ms
<b>HFT gemäß IEC 61508 bezogen auf ATEX</b>	0
<b>PFDAvg bei niedriger Anforderungsrate gemäß IEC 61508 bezogen auf ATEX</b>	0,0005
<b>PFHD bei hoher Anforderungsrate gemäß EN 62061 bezogen auf ATEX</b>	0,00000005 1/h
<b>Sicherheits-Integritätslevel (SIL) gemäß IEC 61508 bezogen auf ATEX</b>	SIL2
<b>T1-Wert für Proof-Test Intervall oder Gebrauchsdauer gemäß IEC 61508 bezogen auf ATEX</b>	3 y
<b>Hauptstromkreis</b>	
<b>Polzahl für Hauptstromkreis</b>	3
<b>Ausführung des Schaltkontakts</b>	Hybrid
<b>einstellbarer Ansprechwert Strom des stromabhängigen Überlastauslösers</b>	0,4 ... 2 A
<b>Mindestlast [%]</b>	20 %; vom eingestellten Nennstrom
<b>Ausführung des Motorschutzes</b>	elektronisch
Betriebsspannung Bemessungswert	48 ... 500 V
<b>relative symmetrische Toleranz der Betriebsspannung</b>	10 %
<b>Betriebsfrequenz 1 Bemessungswert</b>	50 Hz
<b>Betriebsfrequenz 2 Bemessungswert</b>	60 Hz
<b>relative symmetrische Toleranz der Betriebsfrequenz</b>	10 %
<b>Betriebsstrom</b>	
• bei AC bei 400 V Bemessungswert	2 A
• bei AC-3 bei 400 V Bemessungswert	2 A
• bei AC-53a bei 400 V bei Umgebungstemperatur 40 °C Bemessungswert	2 A

<b>Strombelastbarkeit bei Anlauf maximal</b>	16 A
Betriebsleistung für Drehstrommotor bei 400 V bei 50 Hz	0,09 ... 0,75 kW
<b>Eingänge/ Ausgänge</b>	
<b>Eingangsspannung am Digitaleingang</b>	
• bei DC Bemessungswert	110 V
• bei Signal <0> bei DC	0 ... 40 V
• bei Signal <1> bei DC	79 ... 121
<b>Eingangsspannung am Digitaleingang</b>	
• bei AC Bemessungswert	110 V
• bei Signal <0> bei AC	0 ... 40 V
• bei Signal <1> bei AC	93 ... 253 V
<b>Eingangsstrom am Digitaleingang</b>	
• bei Signal <1> bei DC	1,5 mA
• bei Signal <0> bei DC	0,25 mA
<b>Eingangsstrom am Digitaleingang bei Signal &lt;0&gt; bei AC</b>	
• bei 110 V	0,2 mA
• bei 230 V	0,4 mA
<b>Eingangsstrom am Digitaleingang bei Signal &lt;1&gt; bei AC</b>	
• bei 110 V	1,1 mA
• bei 230 V	2,3 mA
Anzahl der Wechsler für Hilfskontakte	1
<b>Betriebsstrom der Hilfskontakte bei AC-15 bei 230 V maximal</b>	3 A
<b>Betriebsstrom der Hilfskontakte bei DC-13 bei 24 V maximal</b>	1 A
<b>Steuerstromkreis/ Ansteuerung</b>	
<b>Spannungsart der Steuerspeisespannung</b>	AC/DC
<b>Steuerspeisespannung bei AC</b>	
• bei 50 Hz Bemessungswert	110 ... 230 V
• bei 60 Hz Bemessungswert	110 ... 230 V
<b>relative negative Toleranz der Steuerspeisespannung bei AC bei 60 Hz</b>	15 %
<b>relative positive Toleranz der Steuerspeisespannung bei AC bei 60 Hz</b>	10 %
<b>Steuerspeisespannung 1 bei AC</b>	
• bei 50 Hz	110 ... 230 V
• bei 60 Hz	110 ... 230 V
<b>Steuerspeisespannungsfrequenz</b>	
• 1 Bemessungswert	50 Hz
• 2 Bemessungswert	60 Hz
<b>relative negative Toleranz der Steuerspeisespannung bei DC</b>	15 %
<b>relative positive Toleranz der Steuerspeisespannung bei DC</b>	10 %
Steuerspeisespannung 1 bei DC Bemessungswert	110 V
<b>Arbeitsbereichsfaktor Steuerspeisespannung Bemessungswert bei DC</b>	
• Anfangswert	0,85
• Endwert	1,1
<b>Arbeitsbereichsfaktor Steuerspeisespannung Bemessungswert bei AC bei 50 Hz</b>	
• Anfangswert	0,85
• Endwert	1,1
<b>Arbeitsbereichsfaktor Steuerspeisespannung Bemessungswert bei AC bei 60 Hz</b>	
• Anfangswert	0,85
• Endwert	1,1
<b>Steuerstrom bei AC</b>	
• bei 110 V bei Betriebsart Standby	8 mA
• bei 230 V bei Betriebsart Standby	6 mA

<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 110 V bei Einschalten</li> <li>• bei 230 V bei Einschalten</li> <li>• bei 110 V während Betrieb</li> <li>• bei 230 V während Betrieb</li> </ul>	40 mA 25 mA 25 mA 14 mA
<b>Steuerstrom bei DC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Betriebsart Standby</li> <li>• bei Einschalten</li> <li>• während Betrieb</li> </ul>	4 mA 13 mA 30 mA
<b>Verlustleistung [W] im Hilfs- und Steuerstromkreis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Schaltzustand AUS               <ul style="list-style-type: none"> <li>— mit Bypass-Schaltung</li> </ul> </li> <li>• bei Schaltzustand EIN               <ul style="list-style-type: none"> <li>— mit Bypass-Schaltung</li> </ul> </li> </ul>	1,4 W 3,22 W
<b>Reaktionszeiten</b>	
<b>Einschaltverzögerungszeit</b>	90 ... 120 ms
<b>Ausschaltverzögerungszeit</b>	60 ... 90 ms
<b>Leistungselektronik</b>	
<b>Betriebsstrom</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 40 °C Bemessungswert</li> <li>• bei 50 °C Bemessungswert</li> <li>• bei 55 °C Bemessungswert</li> <li>• bei 60 °C Bemessungswert</li> </ul>	2 A 2 A 2 A 2 A
<b>Einbau/ Befestigung/ Abmessungen</b>	
<b>Einbaulage</b>	senkrecht, waagrecht, stehend (Derating beachten)
<b>Befestigungsart</b>	Schraub- und Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 mm
<b>Höhe</b>	100 mm
<b>Breite</b>	22,5 mm
<b>Tiefe</b>	141,6 mm
<b>einzuhaltender Abstand</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Reihenmontage               <ul style="list-style-type: none"> <li>— vorwärts</li> <li>— rückwärts</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>— rückwärts</li> <li>— aufwärts</li> <li>— seitwärts</li> <li>— abwärts</li> </ul> </li> </ul>	0 mm 0 mm 50 mm 50 mm 0 mm  0 mm 0 mm 50 mm 3,5 mm 50 mm
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Aufstellungshöhe bei Höhe über NN maximal	4 000 m; Derating siehe Handbuch
<b>Umgebungstemperatur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• während Betrieb</li> <li>• während Lagerung</li> <li>• während Transport</li> </ul>	-25 ... +60 °C -40 ... +70 °C -40 ... +70 °C
Umweltkategorie während Betrieb gemäß IEC 60721	3K6 (keine Eisbildung, Betauung nur gelegentlich), 3C3 (kein Salznebel), 3S2 (Sand darf nicht in die Geräte gelangen), 3M6
relative Luftfeuchte während Betrieb	10 ... 95 %
Luftdruck gemäß SN 31205	900 ... 1 060 hPa
<b>Kommunikation/ Protokoll</b>	
<b>Protokoll wird unterstützt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFINET IO-Protokoll</li> <li>• PROFIsafe-Protokoll</li> </ul>	Nein Nein
<b>Produktfunktion Bus-Kommunikation</b>	Nein
Protokoll wird unterstützt AS-Interface-Protokoll	Nein
<b>Anschlüsse/ Klemmen</b>	
<b>Ausführung des elektrischen Anschlusses</b>	Federzuganschluss (Push-In) für Hauptstromkreis, Federzuganschluss (Push-In) für Steuerstromkreis

<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Hauptstromkreis</li> <li>• für Hilfs- und Steuerstromkreis</li> </ul>	Federzuganschluss (Push-In) Federzuganschluss (Push-In)
<b>Leitungslänge für Motor ungeschirmt maximal</b>	100 m
<b>Art der anschließbaren Leiterquerschnitte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für Hauptkontakte <ul style="list-style-type: none"> <li>— eindrätig</li> <li>— feindrätig mit Aderendbearbeitung</li> <li>— feindrätig ohne Aderendbearbeitung</li> </ul> </li> <li>• bei AWG-Leitungen für Hauptkontakte</li> </ul>	1x (0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> ) 1x (0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ) 1x (0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> ) 1x (20 ... 12)
<b>anschließbarer Leiterquerschnitt für Hauptkontakte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindrätig oder mehrdrätig</li> <li>• feindrätig mit Aderendbearbeitung</li> <li>• feindrätig ohne Aderendbearbeitung</li> </ul>	0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup>
<b>anschließbarer Leiterquerschnitt für Hilfskontakte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindrätig oder mehrdrätig</li> <li>• feindrätig mit Aderendbearbeitung</li> <li>• feindrätig ohne Aderendbearbeitung</li> </ul>	0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> 0,5 ... 1 mm <sup>2</sup> 0,5 ... 1,5 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>— eindrätig</li> <li>— feindrätig mit Aderendbearbeitung</li> <li>— feindrätig ohne Aderendbearbeitung</li> </ul> </li> <li>• bei AWG-Leitungen für Hilfskontakte</li> </ul>	1x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ) 1x (0,5 ... 1,0 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,5 ... 1,0 mm <sup>2</sup> ) 1x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ) 1x (20 ... 16), 2x (20 ... 16)
<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 ... 16

UL/CSA Bemessungsdaten	
<b>abgegebene mechanische Leistung [hp]</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• für 1-phasigen Drehstrommotor <ul style="list-style-type: none"> <li>— bei 230 V Bemessungswert</li> </ul> </li> <li>• für 3-phasigen Drehstrommotor <ul style="list-style-type: none"> <li>— bei 200/208 V Bemessungswert</li> <li>— bei 220/230 V Bemessungswert</li> <li>— bei 460/480 V Bemessungswert</li> </ul> </li> </ul>	0,125 hp 0,333 hp 0,333 hp 0,75 hp
<b>Betriebsspannung bei AC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• gemäß UL Bemessungswert</li> <li>• gemäß CSA Bemessungswert</li> </ul>	480 V 400 V
Approbationen/ Zertifikate	
<b>allgemeine Produktzulassung</b>	<b>EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)</b>



[Bestätigungen](#)



<b>Explosionsschutz</b>	<b>funktionale Sicherheit/Maschinensicherheit</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>Prüfbescheinigungen</b>	<b>Sonstige</b>	<b>Railway</b>
-------------------------	---	------------------------------	----------------------------	-----------------	----------------



[Baumusterprüfbescheinigung](#)



EG-Konf.

[Typprüfbescheinigung/Werkszeugnis](#)

[Bestätigungen](#)

[spezielle Prüfbescheinigungen](#)

### Weitere Informationen

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

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

Industry Mall (Online-Bestellsystem)

<https://mall.industry.siemens.com/mall/de/de/Catalog/product?mlfb=3RM1102-2AA14>

CAX-Online-Generator

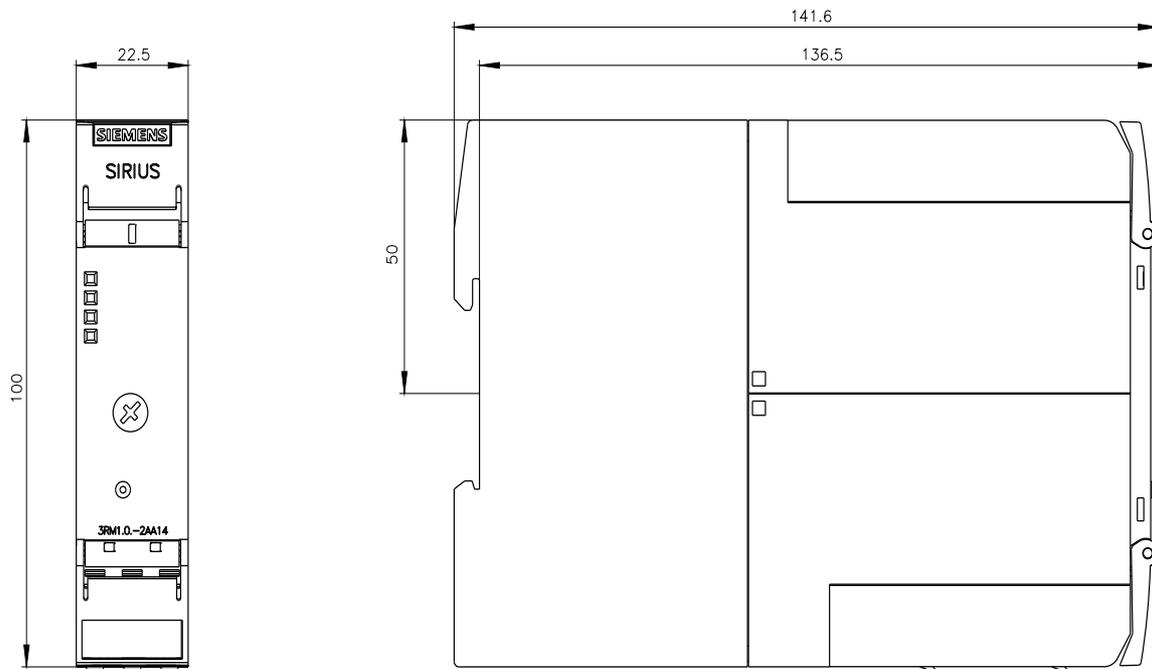
<http://support.automation.siemens.com/WW/CAXorder/default.aspx?lang=de&mlfb=3RM1102-2AA14>

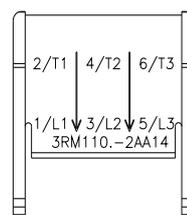
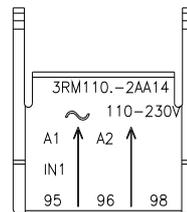
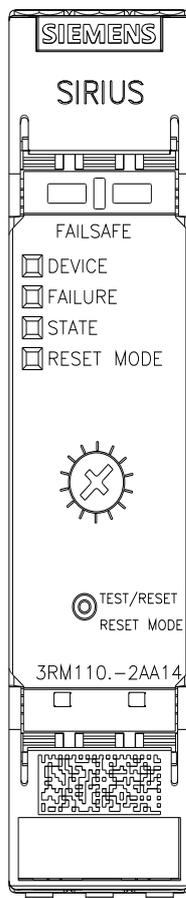
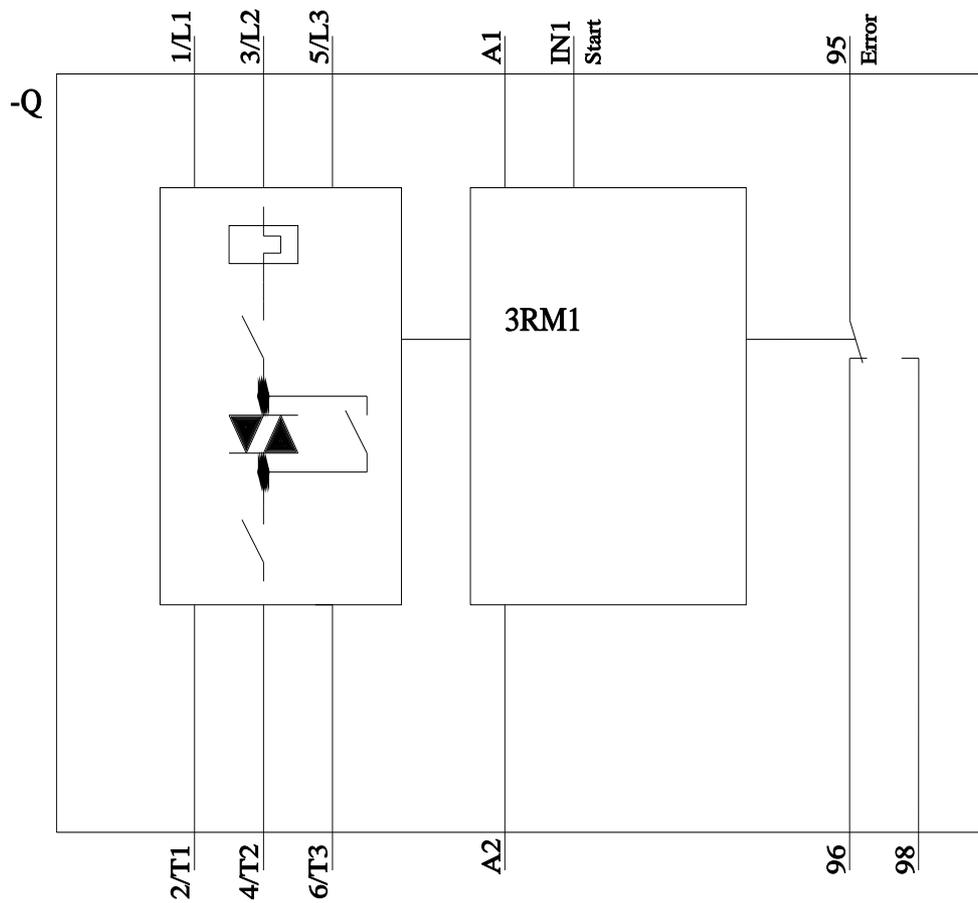
Service&Support (Handbücher, Betriebsanleitungen, Zertifikate, Kennlinien, FAQs,...)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/3RM1102-2AA14>

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

[http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax\\_de.aspx?mlfb=3RM1102-2AA14&lang=de](http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mlfb=3RM1102-2AA14&lang=de)





letzte Änderung:

03.11.2021