SIEMENS

Datenblatt 3RT2045-3AL20

Leistungsschütz, AC-3e/AC-3, 80 A, 37 kW / 400 V, 3-polig, AC 230 V, 50/60 Hz, Hilfskontakte: 1 S + 1 Ö, Hauptstromkreis: Schraubanschluss, Steuer- und Hilfstromkreis: Federzuganschluss, Baugröße: S3

Produkt-Markenname	SIRIUS
Produkt-Bezeichnung	Leistungsschütz
Produkttyp-Bezeichnung	3RT2
Allgemeine technische Daten	
Baugröße des Schützes	S3
Produkterweiterung	
● Funktionsmodul für Kommunikation	Nein
● Hilfsschalter	Ja
Verlustleistung [W] bei Bemessungswert Strom	
● bei AC bei warmem Betriebszustand	15,9 W
● bei AC bei warmem Betriebszustand je Pol	5,3 W
● ohne Laststromanteil typisch	25 W
Isolationsspannung	
● des Hauptstromkreises bei Verschmutzungsgrad 3 Bemessungswert	1 000 V
● des Hilfsstromkreises bei Verschmutzungsgrad 3 Bemessungswert	690 V
Stoßspannungsfestigkeit	
● des Hauptstromkreises Bemessungswert	8 kV
● des Hilfsstromkreises Bemessungswert	6 kV
maximal zulässige Spannung für sichere Trennung zwischen Spule und Hauptkontakten gemäß EN 60947-1	690 V
Schockfestigkeit bei Rechteckstoß	
● bei AC	10,3g / 5 ms, 6,7g / 10 ms
Schockfestigkeit bei Sinusstoß	
● bei AC	16,3g / 5 ms, 10,5g / 10 ms
mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	
● des Schützes typisch	10 000 000
● des Schützes mit aufgesetztem elektronikgerechtem Hilfsschalterblock typisch	5 000 000
● des Schützes mit aufgesetztem Hilfsschalterblock typisch	10 000 000
Referenzkennzeichen gemäß IEC 81346-2:2009	Q
RoHS-Richtlinie (Datum)	03/01/2017
Umgebungsbedingungen	
Aufstellungshöhe bei Höhe über NN maximal	2 000 m
Umgebungstemperatur	
● während Betrieb	-25 ... +60 °C
● während Lagerung	-55 ... +80 °C
relative Luftfeuchte minimal	10 %
relative Luftfeuchte bei 55 °C gemäß IEC 60068-2-30 maximal	95 %
Umwelt-Fußabdruck	

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

Umweltproduktdeklaration(EPD)	Ja
Treibhauspotential [CO2 eq] gesamt	405 kg
Treibhauspotential [CO2 eq] während Herstellung	7,66 kg
Treibhauspotential [CO2 eq] während Betrieb	399 kg
Treibhauspotential [CO2 eq] nach End of Life	-1,19 kg
Hauptstromkreis	
Polzahl für Hauptstromkreis	3
Anzahl der Schließer für Hauptkontakte	3
Betriebsspannung	
● bei AC-3 Bemessungswert maximal	1 000 V
● bei AC-3e Bemessungswert maximal	1 000 V
Betriebsstrom	
● bei AC-1 bei 400 V bei Umgebungstemperatur 40 °C Bemessungswert	125 A
● bei AC-1	
— bis 690 V bei Umgebungstemperatur 40 °C Bemessungswert	125 A
— bis 690 V bei Umgebungstemperatur 60 °C Bemessungswert	105 A
● bei AC-3	
— bei 400 V Bemessungswert	80 A
— bei 500 V Bemessungswert	80 A
— bei 690 V Bemessungswert	58 A
— bei 1000 V Bemessungswert	30 A
● bei AC-3e	
— bei 400 V Bemessungswert	80 A
— bei 500 V Bemessungswert	80 A
— bei 690 V Bemessungswert	58 A
— bei 1000 V Bemessungswert	30 A
● bei AC-4 bei 400 V Bemessungswert	66 A
● bei AC-5a bis 690 V Bemessungswert	110 A
● bei AC-5b bis 400 V Bemessungswert	80 A
● bei AC-6a	
— bis 230 V bei Stromscheitelwert n=20 Bemessungswert	80 A
— bis 400 V bei Stromscheitelwert n=20 Bemessungswert	80 A
— bis 500 V bei Stromscheitelwert n=20 Bemessungswert	80 A
— bis 690 V bei Stromscheitelwert n=20 Bemessungswert	58 A
● bei AC-6a	
— bis 230 V bei Stromscheitelwert n=30 Bemessungswert	54 A
— bis 400 V bei Stromscheitelwert n=30 Bemessungswert	54 A
— bis 500 V bei Stromscheitelwert n=30 Bemessungswert	54 A
— bis 690 V bei Stromscheitelwert n=30 Bemessungswert	54 A
Mindestquerschnitt im Hauptstromkreis bei maximalem AC-1 Bemessungswert	50 mm²
Betriebsstrom für ca. 200000 Schaltspiele bei AC-4	
● bei 400 V Bemessungswert	34 A
● bei 690 V Bemessungswert	24 A
Betriebsstrom	
● bei 1 Strombahn bei DC-1	
— bei 24 V Bemessungswert	100 A
— bei 60 V Bemessungswert	60 A
— bei 110 V Bemessungswert	9 A
— bei 220 V Bemessungswert	2 A
— bei 440 V Bemessungswert	0,6 A
— bei 600 V Bemessungswert	0,4 A
● bei 2 Strombahnen in Reihe bei DC-1	

© Copyright Siemens

— bei 24 V Bemessungswert	100 A
— bei 60 V Bemessungswert	100 A
— bei 110 V Bemessungswert	100 A
— bei 220 V Bemessungswert	10 A
— bei 440 V Bemessungswert	1,8 A
— bei 600 V Bemessungswert	1 A
● bei 3 Strombahnen in Reihe bei DC-1	
— bei 24 V Bemessungswert	100 A
— bei 60 V Bemessungswert	100 A
— bei 110 V Bemessungswert	100 A
— bei 220 V Bemessungswert	80 A
— bei 440 V Bemessungswert	4,5 A
— bei 600 V Bemessungswert	2,6 A
● bei 1 Strombahn bei DC-3 bei DC-5	
— bei 24 V Bemessungswert	40 A
— bei 60 V Bemessungswert	6 A
— bei 110 V Bemessungswert	2,5 A
— bei 220 V Bemessungswert	1 A
— bei 440 V Bemessungswert	0,15 A
— bei 600 V Bemessungswert	0,06 A
● bei 2 Strombahnen in Reihe bei DC-3 bei DC-5	
— bei 24 V Bemessungswert	100 A
— bei 60 V Bemessungswert	100 A
— bei 110 V Bemessungswert	100 A
— bei 220 V Bemessungswert	7 A
— bei 440 V Bemessungswert	0,42 A
— bei 600 V Bemessungswert	0,16 A
● bei 3 Strombahnen in Reihe bei DC-3 bei DC-5	
— bei 24 V Bemessungswert	100 A
— bei 60 V Bemessungswert	100 A
— bei 110 V Bemessungswert	100 A
— bei 220 V Bemessungswert	35 A
— bei 440 V Bemessungswert	0,8 A
— bei 600 V Bemessungswert	0,35 A
Betriebsleistung	
● bei AC-2 bei 400 V Bemessungswert	37 kW
● bei AC-3	
— bei 230 V Bemessungswert	22 kW
— bei 400 V Bemessungswert	37 kW
— bei 500 V Bemessungswert	45 kW
— bei 690 V Bemessungswert	55 kW
— bei 1000 V Bemessungswert	37 kW
● bei AC-3e	
— bei 230 V Bemessungswert	22 kW
— bei 400 V Bemessungswert	37 kW
— bei 500 V Bemessungswert	45 kW
— bei 690 V Bemessungswert	55 kW
— bei 1000 V Bemessungswert	37 kW
Betriebsleistung für ca. 200000 Schaltspiele bei AC-4	
● bei 400 V Bemessungswert	17,9 kW
● bei 690 V Bemessungswert	21,8 kW
Betriebsscheinleistung bei AC-6a	
● bis 230 V bei Stromscheitelwert n=20 Bemessungswert	31 kVA
● bis 400 V bei Stromscheitelwert n=20 Bemessungswert	55 kVA
● bis 500 V bei Stromscheitelwert n=20 Bemessungswert	69 kVA
● bis 690 V bei Stromscheitelwert n=20 Bemessungswert	69 kVA
Betriebsscheinleistung bei AC-6a	
● bis 230 V bei Stromscheitelwert n=30 Bemessungswert	21,5 kVA
● bis 400 V bei Stromscheitelwert n=30 Bemessungswert	37,4 kVA
● bis 500 V bei Stromscheitelwert n=30 Bemessungswert	46,7 kVA
● bis 690 V bei Stromscheitelwert n=30 Bemessungswert	64,5 kVA

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

Kurzzeitstromfestigkeit bei kaltem Betriebszustand bis 40 °C	
● befristet auf 1 s stromlos schaltend maximal	1 500 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden
● befristet auf 5 s stromlos schaltend maximal	1 186 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden
● befristet auf 10 s stromlos schaltend maximal	851 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden
● befristet auf 30 s stromlos schaltend maximal	538 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden
● befristet auf 60 s stromlos schaltend maximal	423 A; Mindestquerschnitt entsprechend AC-1 Bemessungswert verwenden
Leerschalthäufigkeit	
● bei AC	5 000 1/h
Schalthäufigkeit	
● bei AC-1 maximal	900 1/h
● bei AC-2 maximal	400 1/h
● bei AC-3 maximal	1 000 1/h
● bei AC-3e maximal	1 000 1/h
● bei AC-4 maximal	300 1/h
Steuerstromkreis/ Ansteuerung	
Spannungsart der Steuerspeisespannung	AC
Steuerspeisespannung bei AC	
● bei 50 Hz Bemessungswert	230 V
● bei 60 Hz Bemessungswert	230 V
Arbeitsbereichsfaktor Steuerspeisespannung Bemessungswert der Magnetspule bei AC	
● bei 50 Hz	0,8 ... 1,1
● bei 60 Hz	0,85 ... 1,1
Anzugsscheinleistung der Magnetspule bei AC	
● bei 50 Hz	348 VA
● bei 60 Hz	296 VA
Leistungsfaktor induktiv bei Anzugsleistung der Spule	
● bei 50 Hz	0,62
● bei 60 Hz	0,55
Haltescheinleistung der Magnetspule bei AC	
● bei 50 Hz	25 VA
● bei 60 Hz	18 VA
Leistungsfaktor induktiv bei Halteleistung der Spule	
● bei 50 Hz	0,35
● bei 60 Hz	0,41
Schließverzug	
● bei AC	13 ... 50 ms
Öffnungsverzug	
● bei AC	10 ... 21 ms
Lichtbogendauer	10 ... 20 ms
Ausführung der Ansteuerung des Schaltantriebs	Standard A1 - A2
Hilfsstromkreis	
Anzahl der Öffner für Hilfskontakte unverzögert schaltend	1
Anzahl der Schließer für Hilfskontakte unverzögert schaltend	1
Betriebsstrom bei AC-12 maximal	10 A
Betriebsstrom bei AC-15	
● bei 230 V Bemessungswert	6 A
● bei 400 V Bemessungswert	3 A
● bei 500 V Bemessungswert	2 A
● bei 690 V Bemessungswert	1 A
Betriebsstrom bei DC-12	
● 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
Betriebsstrom bei DC-13	
● bei 24 V Bemessungswert	10 A

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

● 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
Kontaktzuverlässigkeit der Hilfskontakte	Eine Fehlschaltung pro 100 Mio. (17 V, 1 mA)
UL/CSA Bemessungsdaten	
Volllaststrom (FLA) für 3-phasigen Drehstrommotor	
● bei 480 V Bemessungswert	77 A
● bei 600 V Bemessungswert	62 A
abgegebene mechanische Leistung [hp]	
● für 1-phasigen Drehstrommotor	
— bei 110/120 V Bemessungswert	7,5 hp
— bei 230 V Bemessungswert	15 hp
● für 3-phasigen Drehstrommotor	
— bei 200/208 V Bemessungswert	25 hp
— bei 220/230 V Bemessungswert	30 hp
— bei 460/480 V Bemessungswert	60 hp
— bei 575/600 V Bemessungswert	60 hp
Kontaktbelastbarkeit der Hilfskontakte gemäß UL	A600 / P600
Kurzschluss-Schutz	
Ausführung des Sicherungseinsatzes	
● für Kurzschlussschutz des Hauptstromkreises	
— bei Zuordnungsart 1 erforderlich	gG: 250 A (690 V, 100 kA), aM: 160 A (690 V, 100 kA), BS88: 200 A (415 V, 80 kA)
— bei Zuordnungsart 2 erforderlich	gG: 160A (690V,100kA), aM: 80A (690V,100kA), BS88: 125A (415V,80kA)
● für Kurzschlussschutz des Hilfsschalters erforderlich	gG: 10 A (500 V, 1 kA)
Einbau/ Befestigung/ Abmessungen	
Einbaulage	bei senkrechter Montageebene +/-180° drehbar, bei senkrechter Montageebene +/- 22,5° nach vorne und hinten kippbar
● **Befestigungsart**	Schraub- und Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 mm nach DIN EN 60715
● Befestigungsart Reiheneinbau	Ja
Höhe	140 mm
Breite	70 mm
Tiefe	152 mm
einzuhaltender Abstand	
● bei Reihenmontage	
— vorwärts	20 mm
— aufwärts	10 mm
— abwärts	10 mm
— seitwärts	0 mm
● zu geerdeten Teilen	
— vorwärts	20 mm
— aufwärts	10 mm
— seitwärts	10 mm
— abwärts	10 mm
● zu spannungsführenden Teilen	
— vorwärts	20 mm
— aufwärts	10 mm
— abwärts	10 mm
— seitwärts	10 mm
Anschlüsse/ Klemmen	
Ausführung des elektrischen Anschlusses	
● für Hauptstromkreis	Schraubanschluss
● für Hilfs- und Steuerstromkreis	Federzuganschluss
● am Schütz für Hilfskontakte	Federzuganschluss
● der Magnetspule	Federzuganschluss
Art der anschließbaren Leiterquerschnitte	
● für Hauptkontakte	

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

— feindrähtig mit Aderendbearbeitung	2x (2,5 ... 35 mm²), 1x (2,5 ... 50 mm²)
● bei AWG-Leitungen für Hauptkontakte	2x (10 ... 1/0), 1x (10 ... 2)
anschließbarer Leiterquerschnitt für Hauptkontakte	
● eindrähtig	2,5 ... 16 mm²
● mehrdrähtig	6 ... 70 mm²
● feindrähtig mit Aderendbearbeitung	2,5 ... 50 mm²
anschließbarer Leiterquerschnitt für Hilfskontakte	
● eindrähtig oder mehrdrähtig	0,5 ... 2,5 mm²
● feindrähtig mit Aderendbearbeitung	0,5 ... 2,5 mm²
● feindrähtig ohne Aderendbearbeitung	0,5 ... 2,5 mm²
Art der anschließbaren Leiterquerschnitte	
● für Hilfskontakte	
— eindrähtig oder mehrdrähtig	2x (0,5 ... 2,5 mm²)
— feindrähtig mit Aderendbearbeitung	2x (0,5 ... 1,5 mm²)
— feindrähtig ohne Aderendbearbeitung	2x (0,5 ... 2,5 mm²)
● bei AWG-Leitungen für Hilfskontakte	2x (20 ... 16)
AWG-Nummer als kodierter anschließbarer Leiterquerschnitt	
● für Hauptkontakte	10 ... 2
● für Hilfskontakte	20 ... 14

Sicherheitsrelevante Kenngrößen

Produktfunktion	
● Spiegelkontakt gemäß IEC 60947-4-1	Ja
● Zwangsführung gemäß IEC 60947-5-1	Nein
Eignung zur Verwendung sicherheitsgerichtetes Ausschalten	Ja; gilt nur für Schützantrieb
Anteil gefahrbringender Ausfälle	
● bei niedriger Anforderungsrate gemäß SN 31920	40 %
● bei hoher Anforderungsrate gemäß SN 31920	73 %
B10-Wert bei hoher Anforderungsrate gemäß SN 31920	1 000 000
Ausfallrate [FIT] bei niedriger Anforderungsrate gemäß SN 31920	100 FIT
IEC 61508	
T1-Wert	
● für Proof-Test Intervall oder Gebrauchsdauer gemäß IEC 61508	20 a
Elektrische Sicherheit	
Schutzart IP frontseitig gemäß IEC 60529	IP20
Berührungsschutz frontseitig gemäß IEC 60529	fingersicher bei senkrechter Berührung von vorne

Approbationen Zertifikate

allgemeine Produktzulassung

CSA EG-Konf. UKCA Bestätigung CCC UL

allgemeine Produktzulassung	EMV	Prüfbescheinigungen		Marine / Schiffbau
KC	EAC RCM	spezielle Prüfbescheinigungen	Typprüfbescheinigung/Werkszeugnis	ABS

Marine / Schiffbau					Sonstige
DNV	LRS	PRS	RINA	RMRS	Bestätigung

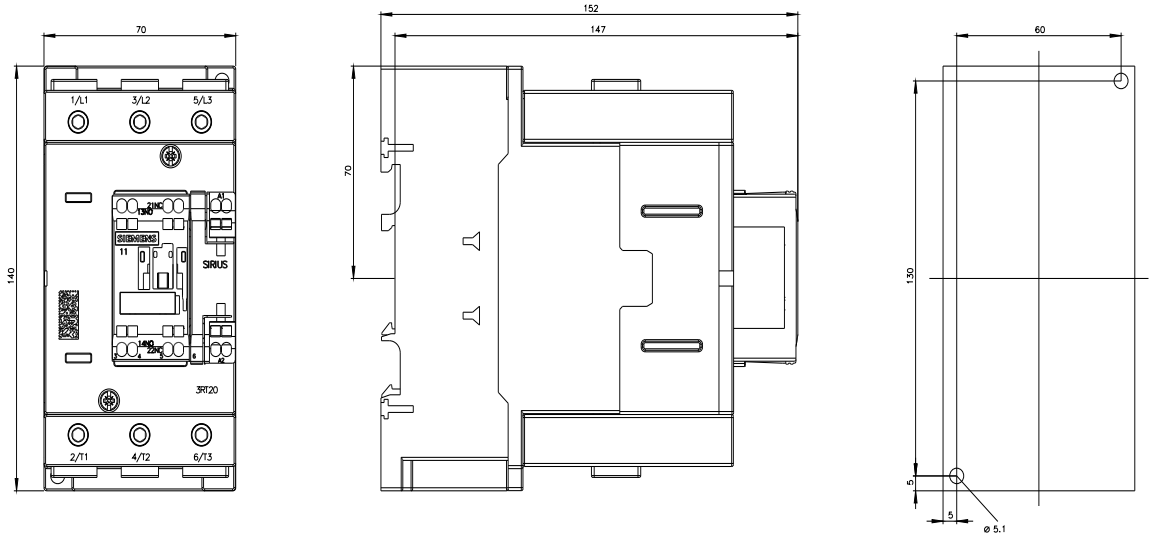
Gefahrgut	Umwelt

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens

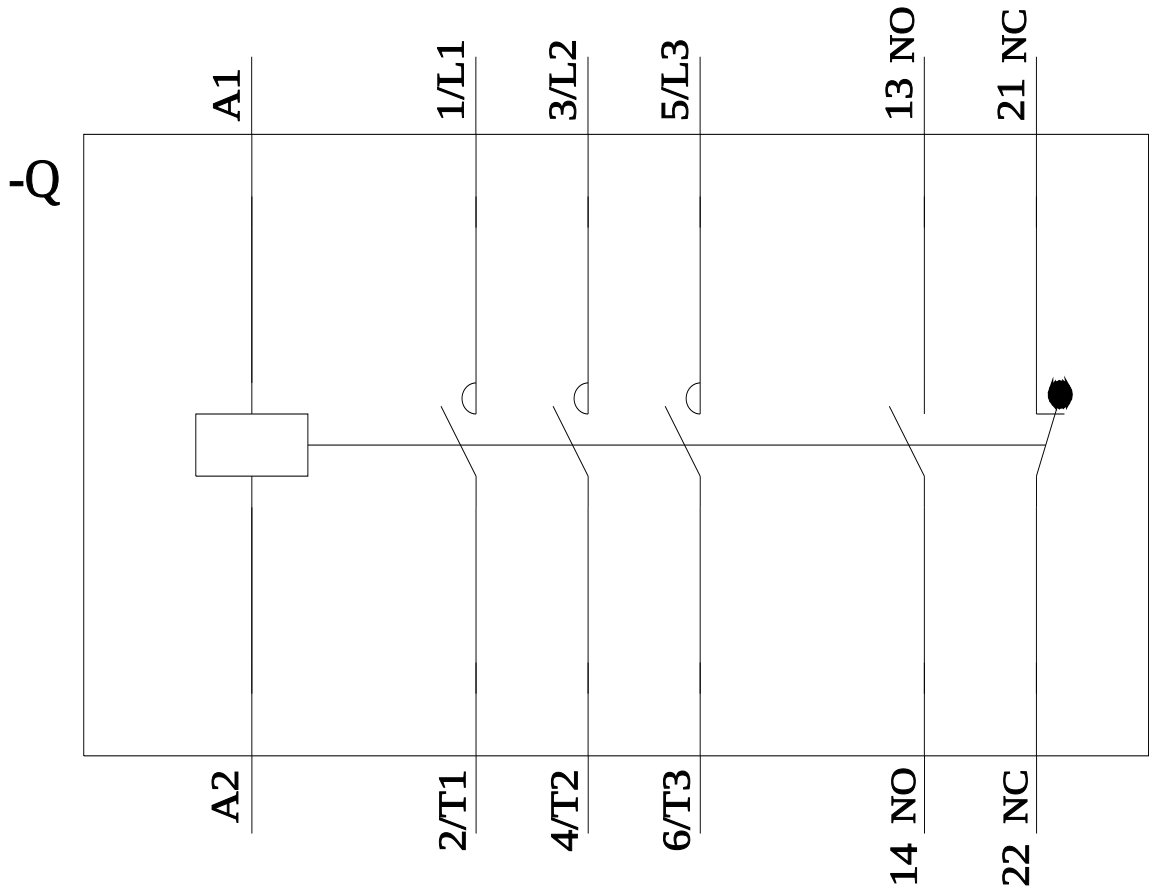
Transport Information

Weitere Informationen

Informationen zur Verpackung
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109813875
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=3RT2045-3AL20
CAx-Online-Generator
http://support.automation.siemens.com/WW/CAXorder/default.aspx?lang=de&mlfb=3RT2045-3AL20
Service&Support (Handbücher, Betriebsanleitungen, Zertifikate, Kennlinien, FAQs,…)
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/3RT2045-3AL20
Bilddatenbank (Produktfotos, 2D-Maßzeichnungen, 3D-Modelle, Geräteschaltpläne, EPLAN Makros, …)
http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mlfb=3RT2045-3AL20&lang=de
Kennlinien: Auslöseverhalten, I²t, Durchlassstrom
https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/3RT2045-3AL20/char
Weitere Kennlinien (z. B. Elektrische Lebensdauer, Schalthäufigkeit)
http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?view=Search&mlfb=3RT2045-3AL20&objecttype=14&gridview=view1



Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens



letzte Änderung: 20.12.2023

Änderungen vorbehalten
© Copyright Siemens