



Rozrusznik łagodnego rozruchu SIRIUS 200-480 V 77 A, AC 110-250 V zaciski sprężynowe wejście termistorowe

Nazwa markowa produktu	SIRIUS
kategoria produktu	Hybrydowa aparatura rozdzielcza
oznaczenie produktu	Łagodny rozrusznik
oznaczenie typu produktu	3RW52
• Nr artykułu producenta modułu HMI Standard możliwość zastosowania • nr artykułu producenta modułu HMI High-Feature możliwość zastosowania • Nr artykułu producenta modułu komunikacyjnego PROFINET Standard możliwość zastosowania • Nr artykułu producenta modułu komunikacyjnego PROFIBUS możliwość zastosowania • Nr artykułu producenta modułu komunikacyjnego MODBUS TCP możliwość zastosowania • Nr artykułu producenta modułu komunikacyjnego MODBUS RTU możliwość zastosowania • Nr artykułu producenta modułu komunikacyjnego EtherNet/IP • Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy 400 V • Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy 500 V • Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy 400 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt • Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy 500 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt • Nr artykułu producenta wkładki bezpiecznikowej G możliwość zastosowania do 690 V • Nr artykułu producenta wkładki bezpiecznikowej G możliwość zastosowania w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt do 500 V • numer artykułu producenta bezpiecznika gR bezpiecznika gS do zabezpieczenia półprzewodnikowego możliwość wykorzystania do 690 V • Nr artykułu producenta wkładki bezpiecznikowej aR do zabezpieczenia półprzewodnikowego możliwość wykorzystania do 690 V	3RW5980-0HS00 3RW5980-0HF00 3RW5980-0CS00 3RW5980-0CP00 3RW5980-0CT00 3RW5980-0CR00 3RW5980-0CE00 3VA2110-7MN32-0AA0; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA, CLASS 10 3VA2110-7MN32-0AA0; koordynacja typ 1, Iq = 20 kA, CLASS 10 3VA2216-7MN32-0AA0; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA, CLASS 10 3VA2216-7MN32-0AA0; koordynacja typ 1, Iq = 20 kA, CLASS 10 3NA3132-6; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA 3NA3132-6; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA 3NE1224-0; koordynacja typ 2, Iq = 65 kA 3NE8024-1; koordynacja typ 2, Iq = 65 kA
Ogólne dane techniczne	
Napięcie początkowe [%]	30 ... 100 %

napięcie zatrzymania [%]	50 %; nastawiony na stałe
Czas rampy rozruchowej rozrusznika łagodnego rozruchu	0 ... 20 s
Wartość ograniczenia prądu [%] regulowane	130 ... 700 %
- Świadectwo kwalifikacyjne oznakowanie CE - świadectwo kwalifikacyjne dopuszczenie UL - świadectwo kwalifikacyjne CSA-approval	Tak Tak Tak
Element składowy produktu	
- HMI High Feature - jest obsługiwany HMI Standard - jest obsługiwany HMI High Feature	Nie Tak Tak
wyposażenie produktu zintegrowany system obejścia styków	Tak
Liczba sterowanych faz	3
czas mostkowania przy zaniku w sieci	
- dla głównego obwodu prądowego - dla obwodu sterowniczego	100 ms 100 ms
napięcie izolacji wartość znamionowa	600 V
stopień zanieczyszczenia	3, zgodnie z IEC 60947-4-2
Napięcie impulsowe wartość znamionowa	6 kV
Napięcie odcięcia tyrystora maksymalne	1 400 V
współczynnik serwisowy	1
wytrzymałość na napięcie udarowe wartość znamionowa	6 kV
Maksymalne dopuszczalne napięcie dla bezpiecznej izolacji	
między obwodem głównym a pomocniczym	600 V
odporność na wstrząsy	15 g / 11 ms, od 12 g / 11 ms z potencjałowymi podnośnikami styków
wytrzymałość zmęczeniowa	15 mm do 6 Hz, 2 g do 500 Hz
Kategoria użytkowania zgodnie z IEC 60947-4-2	AC 53a
oznaczenie środków roboczych zgodnie z IEC 81346-2:2009	Q
Dyrektywa RoHS (dzień/miesiąc/rok)	02/15/2018
SVHC substance name	Lead CAS-No. 7439-92-1 Lead monoxide (lead oxide) CAS-No. 1317-36-8 2-methyl-1-(4-methylthiophenyl)-2-morpholinopropan-1-one CAS-No. 71868-10-5 Melamine CAS-No. 108-78-1 6,6'-di-tert-butyl-2,2'-methylenedi-p-cresol CAS-No. 119-47-1 Dibutylbis(pentane-2,4-dionato-O,O')tin CAS-No. 22673-19-4 Diboron trioxide CAS-No. 1303-86-2
Waga netto na jedn.	6,46 kg
- Funkcja produktu łagodne uruchamianie - Funkcja produktu łagodny wybieg - Funkcja produktu Soft Torque - funkcja produktu regulowane ograniczenie prądu - Funkcja produktu wybieg pompy - funkcja produktu ochrona własna urządzenia - funkcja produktu ochrona silników przed przeciążeniem - funkcja produktu ocena termistorowego zabezpieczenia silnika - funkcja produktu połączenie wewnętrzny trójkąt - funkcja produktu auto reset - funkcja produktu RESET ręczny - Funkcja produktu reset zdalny - funkcja produktu funkcja komunikacji - Funkcja produktu wskazywanie wartości zmierzonej parametrów pracy - Funkcja produktu dziennik błędów - Funkcja produktu możliwość parametryzacji za pomocą oprogramowania - Funkcja produktu możliwość projektowania za pomocą oprogramowania Funkcja produktu PROFinergy	Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak; Pełna ochrona silnika (termistorowe zabezpieczenie silnika i elektroniczna ochrona przeciążeniowa silnika) Tak; PTC typu A lub Klixon / Thermoclick Tak Tak Tak Tak; poprzez wyłączenie zasilającego napięcia sterującego Tak Tak; jedynie w połączeniu ze specjalnym wyposażeniem Tak; jedynie w połączeniu ze specjalnym wyposażeniem Nie Tak Tak; w połączeniu z modułem komunikacyjnym PROFINET Standard

• Funkcja produktu aktualizacja oprogramowania sprzętowego	Tak
• funkcja produktu zdejmowane przyłącza dla obwodu sterującego	Tak
• Funkcja produktu regulacja momentu obrotowego	Nie
• Funkcja produktu wyjście analogowe	Nie
Elektronika mocy	
prąd roboczy	
• 40°C wartość znamionowa	77 A
• przy 50°C wartość znamionowa	68 A
• przy temp. 60°C wartość znamionowa	62 A
Prąd roboczy w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt	
• przy 40°C wartość znamionowa	133 A
• przy 50°C wartość znamionowa	118 A
• przy 60°C wartość znamionowa	107 A
napięcie robocze	
• wartość znamionowa	200 ... 480 V
• przy połączeniu w trójkąt wartość znamionowa	200 ... 480 V
Względne odchylenia ujemne napięcia roboczego	-15 %
Względne odchylenia dodatnie napięcia roboczego	10 %
Względne odchylenia ujemne napięcia roboczego przy połączeniu w trójkąt	-15 %
Względne odchylenia dodatnie napięcia roboczego przy połączeniu w trójkąt	10 %
Moc robocza do silnika indukcyjnego trójfazowego	
• przy 230 V przy 40°C wartość znamionowa	22 kW
• przy 230 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 40°C wartość znamionowa	37 kW
• przy 400 V przy 40°C wartość znamionowa	37 kW
• przy 400 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 40°C wartość znamionowa	75 kW
Częstotliwość robocza 1 wartość znamionowa	50 Hz
Częstotliwość robocza 2 wartość znamionowa	60 Hz
Względne odchylenia ujemne częstotliwości roboczej	-10 %
Względne odchylenia dodatnie częstotliwości roboczej	10 %
regulowany prąd silnika	
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 1	32 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 2	35 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 3	38 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 4	41 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 5	44 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 6	47 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 7	50 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 8	53 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 9	56 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 10	59 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 11	62 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 12	65 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 13	68 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 14	71 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na	74 A

ustawieniu przełącznika 15	
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 16	77 A
• minimalny	32 A
regulowany prąd silnika w układzie typu wewnętrzny trójkąt	
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 1	55,4 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 2	60,6 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 3	65,8 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 4	71 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 5	76,2 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 6	81,4 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 7	86,59 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 8	91,8 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 9	97 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 10	102 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 11	107 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 12	113 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 13	118 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 14	123 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 15	128 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 16	133 A
• minimalny	55,4 A
Minimalne obciążenie [%]	15 %; w odniesieniu do najmniejszej możliwej do ustawienia wartości I _e
Strata mocy [W] w przypadku wartości znamionowej prądu w przypadku AC	
• przy 40°C po rozruchu	35 W
• przy 50°C po rozruchu	32 W
• przy 60°C po rozruchu	31 W
Strata mocy [W] w przypadku AC w przypadku ograniczenia prądu 350%	
• przy 40°C podczas rozruchu	1 107 W
• przy 50°C podczas rozruchu	933 W
• przy 60°C podczas rozruchu	826 W
Obwód sterowniczy/ Sterowanie	
rodzaj napięcia zasilającego napięcia sterującego	AC
• Sterujące napięcie zasilania w przypadku AC przy 50 Hz	110 ... 250 V
• Sterujące napięcie zasilania w przypadku AC przy 60 Hz	110 ... 250 V
Względne odchylenia ujemne zasilającego napięcia sterującego przy AC przy 50 Hz	-15 %
Względne odchylenia dodatnie zasilającego napięcia sterującego przy AC przy 50 Hz	10 %
Względne odchylenia ujemne zasilającego napięcia sterującego przy AC przy 60 Hz	-15 %
Względne odchylenia dodatnie zasilającego napięcia sterującego przy AC przy 60 Hz	10 %
Częstotliwość sterującego napięcia zasilania	50 ... 60 Hz
Względne odchylenia ujemne częstotliwości napięcia sterującego	-10 %
Względne odchylenia dodatnie częstotliwości napięcia	10 %

sterującego	
Sterujący prąd zasilania w trybie gotowości wartość znamionowa	30 mA
prąd trzymania w trybie obejścia wartość znamionowa	75 mA
prąd włączania przez zamknięcie zestyków Bypass maksymalnie	2,5 A
Prąd szczytowy włączania w przypadku przyłożenia zasilającego napięcia sterującego maksymalny	12,2 A
Czas trwania prądu szczytowego włączania w przypadku przyłożenia zasilającego napięcia sterującego	2,2 ms
Wykonanie zabezpieczenia nadnapięciowego	Warystor
Wykonanie zabezpieczenia przeciwzwarciowego dla obwodu sterowniczego	Bezpiecznik topikowy 4 A gG (Icu=1 kA), Bezpiecznik topikowy 6 A szybki (Icu=1 kA), Wyłącznik nadmiarowo-prądowy C1 (Icu = 600 A), Wyłącznik nadmiarowo-prądowy C6 (Icu = 300 A); Nie wchodzi w zakres dostawy
Wejścia/ Wyjścia	
liczba wejść cyfrowych	1
• liczba wyjść cyfrowych	3
Liczba wyjść cyfrowych bez możliwości parametryzacji	2
wykonanie wyjść cyfrowych	2 zestyki zwierne (NO) / 1 zestyk przełączny (CO)
liczba wyjść analogowych	0
Zdolność załączania prądu wyjść przełącznikowych	
• w przypadku AC-15 przy 250 V wartość znamionowa	3 A
• w przypadku DC-13 przy 24 V wartość znamionowa	1 A
Instalacja/ Mocowanie/ Wymiary	
pozycja montażowa	Przy pionowej powierzchni montażowej +/-90° obrotu, przy pionowej powierzchni montażowej +/- 22,5° wychylenia do przodu i do tyłu
rodzaj montażu	mocowanie śrubowe
wysokość	306 mm
szerokość	185 mm
głębokość	203 mm
odległość do zachowania przy montażu szeregowym	
• do przodu	10 mm
• do tyłu	0 mm
• w górę	100 mm
• w dół	75 mm
• na boki	5 mm
waga bez opakowania	5,6 kg
Przyłącza/ Zaciski	
• wykonanie przyłącza elektrycznego dla głównego obwodu prądowego	zacisk ramowy
• Wykonanie przyłącza elektrycznego dla obwodu sterowniczego	przyłącze sprężynowe
Szerokość szyny przyłączeniowej maksymalnie	25 mm
długość przewodu do podłączenia termistora	
• o przekroju poprzecznym = 0,5 mm² maksymalny	50 m
• o przekroju poprzecznym = 1,5 mm² maksymalny	150 m
• o przekroju poprzecznym = 2,5 mm² maksymalny	250 m
rodzaj przekrojów poprzecznych możliwych do podłączenia przewodów dla styków głównych dla zacisków ramowych	
• przy wykorzystaniu przedniego zacisku jednożyłowy	1x (2,5 ... 16 mm²)
• przy wykorzystaniu przedniego zacisku typu linka z tulejką kablową	1x (2,5 ... 50 mm²)
• przy wykorzystaniu przedniego zacisku wielożyłowy	1x (10 ... 70 mm²)
• przy wykorzystaniu tylnego zacisku jednożyłowy	1x (2,5 ... 16 mm²)
• a zacisków ramowych przy wykorzystaniu tylnego zacisku	1x (10 ... 2/0)
• przy wykorzystaniu obu zacisków jednożyłowy	2x (2,5 ... 16 mm²)
• przy wykorzystaniu obu zacisków typu linka z tulejką kablową	2x (2,5 ... 35 mm²)
• przy wykorzystaniu obu zacisków wielożyłowy	2x (6 ... 16 mm²), 2x (10 ... 50 mm²)
• przy wykorzystaniu tylnego zacisku typu linka z tulejką kablową	1x (2,5 ... 50 mm²)

• przy wykorzystaniu tylnego zacisku wielożyłowy	1x (10 ... 70 mm ²)
Rodzaj możliwych do podłączenia przekrojów poprzecznych przewodów	
• dla obwodu sterowniczego jednożyłowy	2x (0,25 ... 1,5 mm ²)
• dla obwodu sterowniczego drobnożyłowy z tulejką kablową	2x (0,25 ... 1,5 mm ²)
• w przypadku AWG przewodów dla obwodu sterowniczego jednożyłowy	2x (24 ... 16)
• w przypadku AWG przewodów dla obwodu sterowniczego z tulejką kablową	2x (24 ... 16)
Długość przewodu	
• pomiędzy rozrusznikiem łagodnego rozruchu a silnikiem maksymalna	800 m
• na wejściach cyfrowych w przypadku AC maksymalna	100 m
moment dokręcania	
• zestyków głównych w przyłączy śrubowym minimalny ... moment dokręcenia dla styków głównych przy zacisku śrubowym maksymalny	4,5 ... 6 N·m
• zestyków pomocniczych i sterowniczych w przyłączy śrubowym minimalny ... moment dokręcenia dla styków pomocniczych i sterujących przy zacisku śrubowym maksymalny	0,8 ... 1,2 N·m
moment dokręcenia [lbf·in]	
• dla styków głównych przy zacisku śrubowym	40 ... 53 lbf·in
• dla styków pomocniczych i sterujących przy zacisku śrubowym	7 ... 10,3 lbf·in
Warunki środowiska	
wysokość montażu przy wysokości nad poziomem morza maksymalny	5 000 m
temperatura otoczenia	
• podczas pracy	-25 ... +60 °C; od 40°C zwracać uwagę na obniżenie wartości znamionowych
• podczas magazynowania i transportu	-40 ... +80 °C
Kategoria środowiskowa	
• podczas pracy zg. z IEC 60721	3K6 (bez obładzania, kondensacja jedynie sporadycznie), 3C3 (bez słonej mgły), 3S2 (piasek nie może dostać się do urządzeń), 3M6
• podczas magazynowania zg. z IEC 60721	1K6 (kondensacja jedynie sporadycznie), 1C2 (bez słonej mgły), 1S2 (piasek nie może dostać się do urządzeń), 1M4
• podczas transportu zg. z IEC 60721	2K2, 2C1, 2S1, 2M2 (maks. wysokość upadku 0,3 m)
Kompatybilność elektromagnetyczna	
kompatybilność elektromagnetyczna - emisja zakłóceń	zgodnie z IEC 60947-4-2: Class A
Komunikacja/ Protokół	
Moduł komunikacyjny jest obsługiwany	
• PROFINET Standard	Tak
• EtherNet/IP	Tak
• Modbus RTU	Tak
• Modbus TCP	Tak
• PROFIBUS	Tak
Dane znamionowe UL/CSA	
•	
— Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy 460/480 V zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA51, maks. 125A; I _q = 10 kA
— nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy High Fault przy 460/480 V zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA51, maks. 125A; I _q max = 65 kA
— Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy 460/480 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA51, maks. 125A; I _q = 10 kA
— nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy High Fault przy 460/480 V w układzie pierwiastek z 3 (wewnętrzny trójkąt) zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA51, maks. 125A; I _q max = 65 kA
— Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy	Typ Siemens: 3VA51, maks. 125A; I _q = 10 kA

575/600 V zgodnie z UL

— Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy 575/600 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt zgodnie z UL

• **Nr artykułu producenta wkładki bezpiecznikowej**

- możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault do 575/600 V zgodnie z UL
- możliwość zastosowania w przypadku High Fault do 575/600 V zgodnie z UL
- możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt do 575/600 V zgodnie z UL
- możliwość zastosowania w przypadku High Fault w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt do 575/600 V zgodnie z UL

Typ Siemens: 3VA51, maks. 125A; I_q = 10 kA

Typ: Class RK5 / K5, maks. 250 A; I_q = 10 kA

Typ: Class J / L, maks. 250 A; I_q = 100 kA

Typ: Class RK5 / K5, maks. 250 A; I_q = 10 kA

Typ: Class J / L, maks. 250 A; I_q = 100 kA

Moc robocza [hp] do silnika indukcyjnego trójfazowego

- przy 200/208 V przy 50°C wartość znamionowa
- przy 220/230 V przy 50°C wartość znamionowa
- przy 460/480 V przy 50°C wartość znamionowa
- przy 200/208 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 50°C wartość znamionowa
- przy 220/230 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 50°C wartość znamionowa
- przy 460/480 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 50°C wartość znamionowa

20 hp

25 hp

50 hp

30 hp

40 hp

75 hp

Wytrzymałość styków styków pomocniczych zg. z UL

R300-B300

Bezpieczeństwo elektryczne

stopień ochrony IP strona czołowa zgodnie z IEC 60529

IP00; IP20 z osłoną

ochrona przed dotykiem od strony czołowej zgodnie z IEC 60529

zabezpieczony przed wetknięciem palców przy prostym dotknięciu z przodu, z osłoną

Zezwolenia Certyfikaty

deklaracja środowiskowa produktu

- współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO₂] / podczas produkcji
- współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO₂] / na etapie dystrybucji
- współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO₂] / podczas eksploatacji
- współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO₂] / po End of Life
- współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO₂] / ogółem

67.7 kg

1.84 kg

242 kg

-15.7 kg

296 kg

Environment

General Product Approval

[Environmental Confirmations](#)



General Product Approval

EMV

Test Certificates

Maritime application



[Type Test Certificates/Test Report](#)



Maritime application

other



[Confirmation](#)

[Confirmation](#)

other



Więcej informacji

Informacje dotyczące opakowania

[Informacje dotyczące opakowania](#)

Information for data generation and storage

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109995012>

Information- and Downloadcenter

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

Industry Mall (System zamawiania online)

<https://mall.industry.siemens.com/mall/pl/pl/Catalog/product?mlfb=3RW5226-3TC14>

Service&Support

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/3RW5226-3TC14>

Image database (product images, 2D dimension drawings, 3D models, device circuit diagrams, EPLAN macros, ...)

https://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mlfb=3RW5226-3TC14&lang=en

CAX-Online-Generator

<https://support.automation.siemens.com/WW/CAXorder/default.aspx?lang=en&mlfb=3RW5226-3TC14>

Krzywe charakterystyczne

https://curves.simaris.siemens.com/curves/<mmp_prod_noCOMP='HAUPT'></mmp_prod_no>

Charakterystyka: Zachowanie wyzwalania, I_t, prąd przewodzenia

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/3RW5226-3TC14/char>

Charakterystyka: wysokość montażu

https://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?gridview=view2&objkey=G_NSB0_XX_01704&showdetail=true&view=Search

Simulations Tool für Sanftstarter (STS)

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/101494917>



