



Rozrusznik łagodnego rozruchu SIRIUS 200-600 V 25 A, AC 110-250 V zaciski śrubowe wyjście analogowe

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 3RV2032-4EA10; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA, CLASS 10 3RV2032-4EA10; koordynacja typ 1, Iq = 15 kA, CLASS 10 3RV2032-4VA10; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA, CLASS 10 3RV2032-4VA10; koordynacja typ 1, Iq = 15 kA, CLASS 10 3NA3822-6; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA 3NA3822-6; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA 3NE1817-0; koordynacja typ 2, Iq = 65 kA 3NE8021-1; 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	1 600 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.	2,861 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; elektroniczna ochrona przeciążeniowa silnika Nie 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
- funkcja produktu zdejmowane przyłącza dla obwodu sterującego
- Funkcja produktu regulacja momentu obrotowego
- Funkcja produktu wyjście analogowe

Tak

Tak

Nie

Tak; 4 ... 20 mA (domyślne) / 0 ... 10 V (z HMI High Feature z możliwością parametryzacji)

Elektronika mocy

prąd roboczy	
• 40°C wartość znamionowa	25 A
• przy 50°C wartość znamionowa	22,3 A
• przy temp. 60°C wartość znamionowa	19,6 A
Prąd roboczy w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt	
• przy 40°C wartość znamionowa	43,3 A
• przy 50°C wartość znamionowa	39 A
• przy 60°C wartość znamionowa	33,9 A
napięcie robocze	
• wartość znamionowa	200 ... 600 V
• przy połączeniu w trójkąt wartość znamionowa	200 ... 600 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	5,5 kW
• przy 230 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 40°C wartość znamionowa	11 kW
• przy 400 V przy 40°C wartość znamionowa	11 kW
• przy 400 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 40°C wartość znamionowa	18,5 kW
• przy 500 V przy 40°C wartość znamionowa	15 kW
• przy 500 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 40°C wartość znamionowa	22 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	11,5 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 2	12,4 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 3	13,3 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 4	14,2 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 5	15,1 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 6	16 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 7	16,9 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 8	17,8 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 9	18,7 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 10	19,6 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 11	20,5 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 12	21,4 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na	22,3 A

ustawieniu przełącznika 13	
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 14	23,2 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 15	24,1 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 16	25 A
• minimalny	11,5 A
regulowany prąd silnika w układzie typu wewnętrzny trójkąt	
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 1	19,9 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 2	21,5 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 3	23 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 4	24,6 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 5	26,2 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 6	27,7 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 7	29,3 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 8	30,8 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 9	32,4 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 10	33,9 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 11	35,5 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 12	37,1 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 13	38,6 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 14	40,2 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 15	41,7 A
• w przypadku obrotowego przełącznika kodującego na ustawieniu przełącznika 16	43,3 A
• minimalny	19,9 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	20 W
• przy 50°C po rozruchu	19 W
• przy 60°C po rozruchu	18 W
Strata mocy [W] w przypadku AC w przypadku ograniczenia prądu 350%	
• przy 40°C podczas rozruchu	376 W
• przy 50°C podczas rozruchu	318 W
• przy 60°C podczas rozruchu	278 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 sterującego	10 %
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	0,17 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 przeciwzwarciovego 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	1
Zdolność załączania prądu wyjść przekaźnikowych	
• 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	w przypadku montażu pionowego w sposób obrotowy w zakresie +/-10° do przodu oraz do tyłu
rodzaj montażu	mocowanie śrubowe
wysokość	275 mm
szerokość	170 mm
głębokość	152 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	2,1 kg
Przyłącza/ Zaciski	
• wykonanie przyłącza elektrycznego dla głównego obwodu prądowego	Przyłącze śrubowe
• Wykonanie przyłącza elektrycznego dla obwodu sterowniczego	przyłącze śrubowe
• rodzaj przekrojów poprzecznych możliwych do podłączenia przewodów dla styków głównych — jednożyłowy — typu linka z tulejką kablową • Rodzaj możliwych do podłączenia przekrojów poprzecznych przewodów w przypadku AWG przewodów do obwodu głównego jednożyłowy	2x (1,0 ... 2,5 mm²), 2x (2,5 ... 10 mm²) 2x (1,0 ... 2,5 mm²), 2x (2,5 ... 6,0 mm²) 2x (16 ... 12), 2x (14 ... 8)
Rodzaj możliwych do podłączenia przekrojów poprzecznych przewodów	
• dla obwodu sterowniczego jednożyłowy	1x (0,5 ... 4,0 mm²), 2x (0,5 ... 2,5 mm²),
• dla obwodu sterowniczego drobnożyłowy z tulejką kablową	1x (0,5 ... 2,5 mm²), 2x (0,5 ... 1,5 mm²)
• w przypadku AWG przewodów dla obwodu sterowniczego jednożyłowy	1x (20 ... 12), 2x (20 ... 14)
Długość przewodu	

• pomiędzy rozrusznikiem łagodnego rozruchu a silnikiem maksymalna • na wejściach cyfrowych w przypadku AC maksymalna	800 m 100 m
moment dokręcania • zestyków głównych w przyłączy śrubowym minimalny ... moment dokręcenia dla styków głównych przy zacisku śrubowym maksymalny • zestyków pomocniczych i sterowniczych w przyłączy śrubowym minimalny ... moment dokręcenia dla styków pomocniczych i sterujących przy zacisku śrubowym maksymalny	2 ... 2,5 N·m 0,8 ... 1,2 N·m
moment dokręcania [lbf·in] • dla styków głównych przy zacisku śrubowym • dla styków pomocniczych i sterujących przy zacisku śrubowym	18 ... 22 lbf·in 7 ... 10,3 lbf·in
Warunki środowiska	
wysokość montażu przy wysokości nad poziomem morza maksymalny	5 000 m
temperatura otoczenia • podczas pracy • podczas magazynowania i transportu	-25 ... +60 °C; od 40°C zwracać uwagę na obniżenie wartości znamionowych -40 ... +80 °C
Kategoria środowiskowa • podczas pracy zg. z IEC 60721 • podczas magazynowania zg. z IEC 60721 • podczas transportu zg. z IEC 60721	3K6 (bez obładzania, kondensacja jedynie sporadycznie), 3C3 (bez słonej mgły), 3S2 (piasek nie może dostać się do urządzeń), 3M6 1K6 (kondensacja jedynie sporadycznie), 1C2 (bez słonej mgły), 1S2 (piasek nie może dostać się do urządzeń), 1M4 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 • EtherNet/IP • Modbus RTU • Modbus TCP • PROFIBUS	Tak Tak Tak Tak Tak
Dane znamionowe UL/CSA	
• — Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy 460/480 V zgodnie z UL — nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy High Fault przy 460/480 V zgodnie z UL — Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy 460/480 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt zgodnie z UL — nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy High Fault przy 460/480 V w układzie pierwiastek z 3 (wewnętrzny trójkąt) zgodnie z UL — Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy 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	Typ Siemens: 3RV2742, max.70A lub 3VA51, maks. 80A; Iq = 5 kA Typ Siemens: 3RV2742, maks.40A lub 3VA51, maks. 60A; Iq max = 65 kA Typ Siemens: 3RV2742, max.70A lub 3VA51, maks. 80A; Iq = 5 kA Typ Siemens: 3VA51, maks. 60A; Iq max = 65 kA Typ Siemens: 3RV2742, max.70A lub 3VA51, maks. 80A; Iq = 5 kA Typ Siemens: 3RV2742, max.70A lub 3VA51, maks. 80A; Iq = 5 kA Typ: Class RK5 / K5, maks. 100 A; Iq = 5 kA Typ: Class J / L, maks. 100 A; Iq = 100 kA Typ: Class RK5 / K5, maks. 100 A; Iq = 5 kA

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: Class J / L, maks. 100 A; Iq = 100 kA

Moc robocza [hp] do silnika indukcyjnego trójfazowego

• przy 200/208 V przy 50°C wartość znamionowa	5 hp
• przy 220/230 V przy 50°C wartość znamionowa	7,5 hp
• przy 460/480 V przy 50°C wartość znamionowa	15 hp
• przy 575/600 V przy 50°C wartość znamionowa	20 hp
• przy 200/208 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 50°C wartość znamionowa	10 hp
• przy 220/230 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 50°C wartość znamionowa	10 hp
• przy 460/480 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 50°C wartość znamionowa	25 hp
• przy 575/600 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójkąt przy 50°C wartość znamionowa	30 hp

Wytrzymałość styków pomocniczych zg. z UL

R300-B300

Bezpieczeństwo elektryczne

stopień ochrony IP strona czołowa zgodnie z IEC 60529

IP20

ochrona przed dotykiem od strony czołowej zgodnie z IEC 60529

zabezpieczony przed wetknięciem palców w przypadku prostopadłego dotknięcia z przodu

Zezwolenia Certyfikaty

deklaracja środowiskowa produktu

• współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO ₂] / podczas produkcji	37.2 kg
• współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO ₂] / na etapie dystrybucji	0.66 kg
• współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO ₂] / podczas eksploatacji	152 kg
• współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO ₂] / po End of Life	-4.19 kg
• współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO ₂] / ogółem	185 kg

Environment

General Product Approval

[Environmental Confirmations](#)

Siemens
EcoTech



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=3RW5215-1AC15>

Service&Support

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/3RW5215-1AC15>

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

https://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mlfb=3RW5215-1AC15&lang=en

CAX-Online-Generator

<https://support.automation.siemens.com/WW/CAXorder/default.aspx?lang=en&mlfb=3RW5215-1AC15>

Krzywe charakterystyczne

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

Charakterystyka: Zachowanie wyzwiania, I^2t , prąd przewodzenia

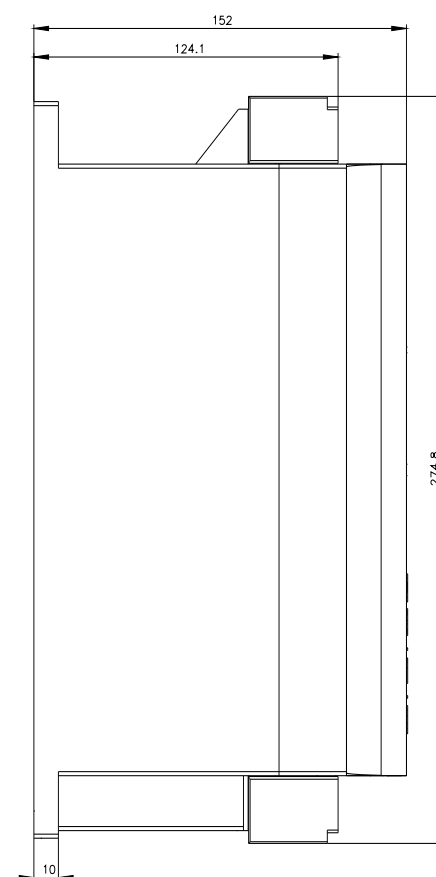
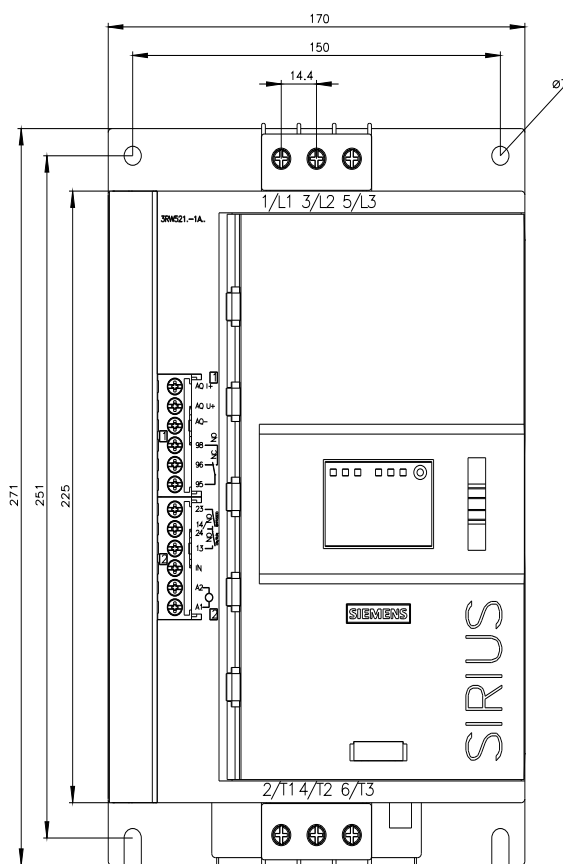
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/3RW5215-1AC15/char>

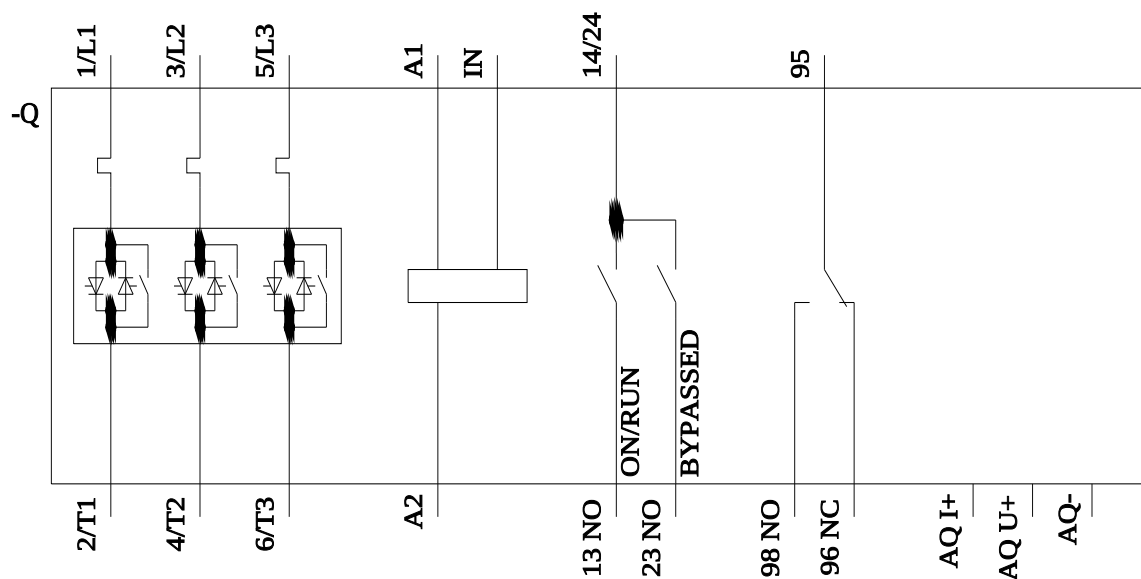
Charakterystyka: wysokość montażu

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>





Ostatnia zmiana:

4.04.2026 

