

Siemens
EcoTech



Rozrusznik łagodnego rozruchu SIRIUS 200-480 V 113 A, AC/DC 24 V zaciski śrubowe



Nazwa markowa produktu	SIRIUS
kategoria produktu	Hybrydowa aparatura rozdzielcza
oznaczenie produktu	Łagodny rozrusznik
oznaczenie typu produktu	3RW55

- nr artykułu producenta modułu HMI High-Feature możliwość zastosowania
- Nr artykułu producenta modułu komunikacyjnego PROFINET Standard możliwość zastosowania
- Nr artykułu producenta modułu komunikacyjnego PROFINET High-Feature 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 400 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

[3RW5980-0HF00](#)

[3RW5980-0CS00](#)

[3RW5950-0CH00](#)

[3RW5980-0CP00](#)

[3RW5980-0CT00](#)

[3RW5980-0CR00](#)

[3RW5980-0CE00](#)

[3VA2216-7MN32-0AA0; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA, CLASS 10](#)

[3VA2220-7MN32-0AA0; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA, CLASS 10](#)

[3NA3244-6; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA](#)

[3NA3244-6; koordynacja typ 1, Iq = 65 kA](#)

[3NE1225-0; koordynacja typ 2, Iq = 65 kA](#)

[3NE3231; koordynacja typ 2, Iq = 65 kA](#)

Ogólne dane techniczne	
Napięcie początkowe [%]	20 ... 100 %
napięcie zatrzymania [%]	50 %; nastawiony na stałe
Czas rampy rozruchowej rozrusznika łagodnego rozruchu	0 ... 360 s
Czas wybiegu rozrusznika łagodnego rozruchu	0 ... 360 s
Moment startowy [%]	10 ... 100 %
Moment zatrzymania [%]	10 ... 100 %

Ograniczenie momentu obrotowego [%]	20 ... 200 %
Wartość ograniczenia prądu [%] regulowane	125 ... 800 %
Napięcie uruchomienia [%] regulowane	40 ... 100 %
Czas uruchomienia regulowany	0 ... 2 s
Liczba zestawów parametrów	3
klasa dokładności	5 (w oparciu o IEC 61557-12)
<ul style="list-style-type: none"> Świadectwo kwalifikacyjne oznakowanie CE świadectwo kwalifikacyjne dopuszczenie UL świadectwo kwalifikacyjne CSA-approval 	Tak Tak Tak
Element składowy produktu	
<ul style="list-style-type: none"> HMI High Feature jest obsługiwany HMI High Feature 	Tak Tak
wyposażenie produktu zintegrowany system obejścia styków	Tak
Liczba sterowanych faz	3
Wartość graniczna asymetrii prądowej [%]	10 ... 60 %
Wartość graniczna kontroli zwarcia doziemnego [%]	10 ... 95 %
czas mostkowania przy zaniku w sieci	
<ul style="list-style-type: none"> dla głównego obwodu prądowego dla obwodu sterowniczego 	100 ms 100 ms
czas przerwy regulowany	0 ... 255 s
napięcie izolacji wartość znamionowa	480 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	1,15
wytrzymałość na napięcie udarowe wartość znamionowa	6 kV
Maksymalne dopuszczalne napięcie dla bezpiecznej izolacji	
<ul style="list-style-type: none"> między obwodem głównym a pomocniczym 	480 V; nie dotyczy przyłącza termistora
odporność na wstrząsy	15g / 11 ms; od 6g / 11 ms z potencjałowymi podnośnikami styków;
wytrzymałość zmęczeniowa	15 mm do 6 Hz; 2g do 500 Hz
Czas regeneracji po zadziałaniu zabezpieczenia przeciążeniowego regulowany	60 ... 1 800 s
Kategoria użytkowania zgodnie z IEC 60947-4-2	AC 53a
oznaczenie środków roboczych zgodnie z IEC 81346-2:2009	Q
Dyrektywa RoHS (data)	02/15/2018
SVHC substance name	Lead - 7439-92-1 Lead monoxide (lead oxide) - 1317-36-8 2-methyl-1-(4-methylthiophenyl)-2-morpholinopropan-1-one - 71868-10-5 6,6'-di-tert-butyl-2,2'-metylenedi-p-cresol - 119-47-1 Dibutylobis(pentane-2,4-dionato-O,O')tin - 22673-19-4 Lead titanium trioxide - 12060-00-3
Waga	7,8 kg
<ul style="list-style-type: none"> Funkcja produktu łagodne uruchamianie Funkcja produktu łagodny wybieg Funkcja produktu impuls uruchamiania funkcja produktu regulowane ograniczenie prądu Funkcja produktu ruch peltzający w obu kierunkach obrotów Funkcja produktu wybieg pompy Funkcja produktu hamowanie DC Funkcja produktu ogrzewanie silnika Funkcja produktu funkcja wskazówki holowanej Funkcja produktu funkcja śledzenia funkcja produktu ochrona własna urządzenia funkcja produktu ochrona silników przed przeciążeniem funkcja produktu ocena termistorowego zabezpieczenia silnika funkcja produktu połączenie wewnętrzny trójką 	Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak Tak; Pełna ochrona silnika (termistorowe zabezpieczenie silnika i elektroniczna ochrona przeciążeniowa silnika) / w przypadku stosowania elektronicznej ochrony przeciążeniowej silnika wg ATEX w układzie typu wewnętrzny trójką należy zastosować poprzedzający stycznik. Tak; PTC typu A lub Klixon / Thermoclick Tak

• funkcja produktu auto reset	Tak
• funkcja produktu RESET ręczny	Tak
• Funkcja produktu reset zdalny	Tak
• funkcja produktu funkcja komunikacji	Tak
• Funkcja produktu wskazywanie wartości zmierzonej parametrów pracy	Tak
• Funkcja produktu lista zdarzeń	Tak
• Funkcja produktu dziennik błędów	Tak
• Funkcja produktu możliwość parametryzacji za pomocą oprogramowania	Tak
• Funkcja produktu możliwość projektowania za pomocą oprogramowania	Tak
• Funkcja produktu przyłączy śrubowe	Tak
• Funkcja produktu przyłączy sprężynowe	Nie
• Funkcja produktu PROFlenergy	Tak; w połączeniu z modułem komunikacyjnym PROFINET Standard i PROFINET High-Feature
• Funkcja produktu aktualizacja oprogramowania sprzętowego	Tak
• funkcja produktu zdejmowane przyłącza dla obwodu sterującego	Tak
• Funkcja produktu rampa napięcia	Tak
• Funkcja produktu regulacja momentu obrotowego	Tak
• Funkcja produktu hamowanie kombinowane	Tak
• Funkcja produktu wyjście analogowe	Tak; 4 ... 20 mA (default) / 0 ... 10 V
• funkcja produktu programowalne wejścia/wyjścia sterujące	Tak
• Funkcja produktu monitoring warunków	Tak
• Funkcja produktu autoparametryzacja	Tak
• Funkcja produktu asystenci aplikacji	Tak
• Funkcja produktu alternatywne zatrzymanie	Tak
• Funkcja produktu tryb awaryjny	Tak
• Funkcja produktu praca nawrotna	Tak
• Funkcja produktu łagodne uruchamianie w przypadku warunków ciężkiego rozruchu	Tak

Elektronika mocy

• prąd roboczy 40°C wartość znamionowa	113 A
• Prąd roboczy przy 40°C wartość znamionowa minimalny	23 A
• prąd roboczy przy 50°C wartość znamionowa	101 A
• prąd roboczy przy temp. 60°C wartość znamionowa	89 A
Prąd roboczy w przypadku układu typu wewnętrzny trójką	
• przy 40°C wartość znamionowa	196 A
• przy 50°C wartość znamionowa	175 A
• przy 60°C wartość znamionowa	154 A
napięcie robocze	
• wartość znamionowa	200 ... 480 V
• przy połączeniu w trójką 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 trójką	-15 %
Względne odchylenia dodatnie napięcia roboczego przy połączeniu w trójką	10 %
Moc robocza do silnika indukcyjnego trójfazowego	
• przy 230 V przy 40°C wartość znamionowa	30 kW
• przy 230 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójką przy 40°C wartość znamionowa	55 kW
• przy 400 V przy 40°C wartość znamionowa	55 kW
• przy 400 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójką przy 40°C wartość znamionowa	110 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 %

Minimalne obciążenie [%]	10 %; w odniesieniu do ustawionej wartości I _e
Strata mocy [W] w przypadku wartości znamionowej prądu w przypadku AC	
• przy 40°C po rozruchu	34 W
• przy 50°C po rozruchu	30 W
• przy 60°C po rozruchu	27 W
Strata mocy [W] w przypadku AC w przypadku ograniczenia prądu 350%	
• przy 40°C podczas rozruchu	1 500 W
• przy 50°C podczas rozruchu	1 279 W
• przy 60°C podczas rozruchu	1 074 W
wykonanie ochrony silnika	elektroniczny, Wyzwolenie w przypadku przeciążenia termicznego silnika
Obwód sterowniczy/ Sterowanie	
rodzaj napięcia zasilającego napięcia sterującego	AC/DC
• zasilające napięcie sterujące przy AC przy 50 Hz wartość znamionowa	24 V
• zasilające napięcie sterujące przy AC przy 60 Hz wartość znamionowa	24 V
Względne odchylenia ujemne zasilającego napięcia sterującego przy AC przy 50 Hz	-20 %
Względne odchylenia dodatnie zasilającego napięcia sterującego przy AC przy 50 Hz	20 %
Względne odchylenia ujemne zasilającego napięcia sterującego przy AC przy 60 Hz	-20 %
Względne odchylenia dodatnie zasilającego napięcia sterującego przy AC przy 60 Hz	20 %
Częstotliwość sterującego napięcia zasilania	50 ... 60 Hz
Względne odchylenia ujemne częstotliwości napięcia sterującego	-10 %
Względne odchylenia dodatnie częstotliwości napięcia sterującego	10 %
zasilające napięcie sterujące przy DC wartość znamionowa	24 V
Względne odchylenia ujemne zasilającego napięcia sterującego przy DC	-20 %
Względne odchylenia dodatnie zasilającego napięcia sterującego przy DC	20 %
Sterujący prąd zasilania w trybie gotowości wartość znamionowa	440 mA
prąd trzymania w trybie obejścia wartość znamionowa	870 mA
prąd włączania przez zamknięcie zestyków Bypass maksymalnie	6,3 A
Prąd szczytowy włączania w przypadku przyłożenia zasilającego napięcia sterującego maksymalny	7,5 A
Czas trwania prądu szczytowego włączania w przypadku przyłożenia zasilającego napięcia sterującego	20 ms
Wykonanie zabezpieczenia nadnapięciowego	Warystor
Wykonanie zabezpieczenia przeciwzwarciowego dla obwodu sterowniczego	Bezpiecznik topikowy 4 A gG (I _{cu} =1 kA), Bezpiecznik topikowy 6 A szybki (I _{cu} =1 kA), Wylącznik nadmiarowo-prądowy C1 (I _{cu} = 600 A), Wylącznik nadmiarowo-prądowy C6 (I _{cu} = 300 A); Nie wchodzi w zakres dostawy
Wejścia/ Wyjścia	
• liczba wejść cyfrowych	4
• Liczba wejść cyfrowych parametryzowalnych	4
• liczba wyjść cyfrowych	4
• Liczba wyjść cyfrowych parametryzowalnych	3
• Liczba wyjść cyfrowych bez możliwości parametryzacji	1
wykonanie wyjść cyfrowych	3 zestyki zwierne (NO) / 1 zestyk przelączny (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	pionowy (obrotowy w zakresie +/-90° i pochylany +/- 22,5° do przodu oraz do tyłu)

rodzaj montażu	mocowanie śrubowe
wysokość	306 mm
szerokość	185 mm
głębokość	203 mm
odległość do zachowania przy montażu szeregowym	
<ul style="list-style-type: none"> do przodu do tyłu w górę w dół na boki 	10 mm 0 mm 100 mm 75 mm 5 mm
waga bez opakowania	6,85 kg
Przyłącza/ Zaciski	
<ul style="list-style-type: none"> wykonanie przyłącza elektrycznego dla głównego obwodu prądowego Wykonanie przyłącza elektrycznego dla obwodu sterowniczego 	Przyłącze szynowe przyłącze śrubowe
Szerokość szyny przyłączeniowej maksymalnie	25 mm
długość przewodu do podłączenia termistora	
<ul style="list-style-type: none"> o przekroju poprzecznym = 0,5 mm² maksymalny o przekroju poprzecznym = 1,5 mm² maksymalny o przekroju poprzecznym = 2,5 mm² maksymalny 	50 m 150 m 250 m
<ul style="list-style-type: none"> rodzaj przekrojów poprzecznych możliwych do podłączenia przewodów do przyłączy DIN dla styków głównych wielożyłowy rodzaj przekrojów poprzecznych możliwych do podłączenia przewodów do przyłączy DIN dla styków głównych typu linka 	2x (16 ... 95 mm ²) 2x (25 ... 120 mm ²)
Rodzaj możliwych do podłączenia przekrojów poprzecznych przewodów	
<ul style="list-style-type: none"> dla obwodu sterowniczego jednożyłowy dla obwodu sterowniczego drobnożyłowy z tulejką kablową w przypadku AWG przewodów dla obwodu sterowniczego jednożyłowy 	1x (0,5 ... 4,0 mm ²), 2x (0,5 ... 2,5 mm ²), 1x (0,5 ... 2,5 mm ²), 2x (0,5 ... 1,5 mm ²) 1x (20 ... 12), 2x (20 ... 14)
Długość przewodu	
<ul style="list-style-type: none"> między rozrusznikiem łagodnego rozruchu a silnikiem maksymalna na wejściach cyfrowych w przypadku DC maksymalna 	800 m 1 000 m
moment dokręcania	
<ul style="list-style-type: none"> 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 	10 ... 14 N·m 0,8 ... 1,2 N·m
moment dokręcania [lbf·in]	
<ul style="list-style-type: none"> dla styków głównych przy zacisku śrubowym dla styków pomocniczych i sterujących przy zacisku śrubowym 	89 ... 124 lbf·in 7 ... 10,3 lbf·in
Warunki środowiska	
wysokość montażu przy wysokości nad poziomem morza maksymalna	5 000 m; Obniżenie wartości znamionowych od 1000 m, patrz katalog
temperatura otoczenia	
<ul style="list-style-type: none"> podczas pracy podczas magazynowania i transportu 	-25 ... +60 °C; od 40°C zwraca uwagę na obniżenie wartości znamionowych -40 ... +80 °C
Kategoria środowiskowa	
<ul style="list-style-type: none"> 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 2 K2, 2C1, 2S1, 2M2 (maks. wysokość upadku 0,3 m)
Environmental footprint	
współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO ₂] ogółem	399 kg

współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO ₂] podczas produkcji	92,6 kg
współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO ₂] podczas eksploatacji	324 kg
współczynnik ocieplenia globalnego [eq CO ₂] po End of Life	-19,4 kg
Ekoprofil Siemens (SE)	Siemens EcoTech
Kompatybilność elektromagnetyczna	
kompatybilność elektromagnetyczna - emisja zakłóceń	zgodnie z IEC 60947-4-2: Class A
Komunikacja/ Protokół	
Moduł komunikacyjny jest obsługiwany	
• PROFINET Standard	Tak
• PROFINET High-Feature	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: 3VA52, maks. 250A; I _q = 10 kA
— nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy High Fault przy 460/480 V zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA52, maks. 250A; I _q max = 65 kA
— Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy 460/480 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójką zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA52, maks. 250A; I _q = 10 kA
— nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy High Fault przy 460/480 V w układzie pierwiastek z 3 (wewnętrzny trójką) zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA52, maks. 250A; I _q max = 65 kA
— Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy 575/600 V zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA52, maks. 250A; I _q = 10 kA
— nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania przy High Fault przy 575/600 V w układzie pierwiastek z 3 (wewnętrzny trójką) zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA52, maks. 250A; I _q max = 65 kA
— Nr artykułu producenta wyłącznika możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault przy 575/600 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójką zgodnie z UL	Typ Siemens: 3VA52, maks. 250A; I _q = 10 kA
• Nr artykułu producenta wkładki bezpiecznikowej	
— możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault do 575/600 V zgodnie z UL	Typ: Class RK5 / K5, maks. 350 A; I _q = 10 kA
— możliwość zastosowania w przypadku High Fault do 575/600 V zgodnie z UL	Typ: Class J / L, maks. 350 A; I _q = 100 kA
— możliwość zastosowania w przypadku Standard Fault w przypadku układu typu wewnętrzny trójką do 575/600 V zgodnie z UL	Typ: Class RK5 / K5, maks. 350 A; I _q = 10 kA
— możliwość zastosowania w przypadku High Fault w przypadku układu typu wewnętrzny trójką do 575/600 V zgodnie z UL	Typ: Class J / L, maks. 350 A; I _q = 100 kA
Moc robocza [hp] do silnika indukcyjnego trójfazowego	
• przy 200/208 V przy 50°C wartość znamionowa	30 hp
• przy 220/230 V przy 50°C wartość znamionowa	30 hp
• przy 460/480 V przy 50°C wartość znamionowa	75 hp
• przy 200/208 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójką przy 50°C wartość znamionowa	50 hp
• przy 220/230 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójką przy 50°C wartość znamionowa	60 hp
• przy 460/480 V w przypadku układu typu wewnętrzny trójką przy 50°C wartość znamionowa	125 hp
Wytrzymałość 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 prostopadłym dotknięciu z przodu, z osłoną

ATEX	
poziom integralności bezpieczeństwa (SIL) zgodnie z IEC 61508 odniesienie do ATEX	SIL1
PFHD z wysokim współczynnikiem przywołania zgodnie z IEC 61508 odniesienie do ATEX	5E-7 1/h
PFDavg z wysokim współczynnikiem przywołania zgodnie z IEC 61508 odniesienie do ATEX	0,008
Tolerancja awarii sprzętu zgodnie z IEC 61508 odniesienie do ATEX	0
Wartość T1 dla testowego interwału lub czasu życia zgodnie z IEC 61508 odniesienie do ATEX	3 a
<ul style="list-style-type: none"> • świadectwo kwalifikacyjne ATEX • Świadectwo kwalifikacyjne IECEx • Świadectwo kwalifikacyjne zgodnie z dyrektywą produktową ATEX 2014/34/UE 	Tak Tak BVS 18 ATEX F 003 X
Rodzaj budowy przeciwwybuchowej zgodnie z dyrektywą produktową ATEX 2014/34/UE	II (2)G [Ex eb Gb] [Ex db Gb] [Ex pxb Gb], II (2)D [Ex tb Db] [Ex pxb Db], I (M2) [Ex db Mb]

Zezwolenia Certyfikaty

General Product Approval



[Confirmation](#)



EMV

For use in hazardous locations

Test Certificates

Marine / Shipping



[KC](#)



[Type Test Certificates/Test Report](#)



Marine / Shipping

other

Environment



[Confirmation](#)

Siemens EcoTech



Environment

[Environmental Confirmations](#)

Więcej informacji

Informacje dotyczące opakowania

[Informacje dotyczące opakowania](#)

Information- and Downloadcenter

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

Industry Mall (System zamawiania online)

<https://mall.industry.siemens.com/mall/pl/pl/Catalog/product?mlfb=3RW5534-6HA04>

CAX-Online-Generator

<http://support.automation.siemens.com/WW/CAXorder/default.aspx?lang=en&mlfb=3RW5534-6HA04>

Service&Support

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/3RW5534-6HA04>

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

http://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mlfb=3RW5534-6HA04&lang=en

Charakterystyka: Zachowanie wyzwalania, I²t, prąd przewodzenia

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/3RW5534-6HA04/char>

Charakterystyka: wysokość montażu

<http://www.automation.siemens.com/bilddb/index.aspx?view=Search&mlfb=3RW5534-6HA04&objecttype=14&gridview=view1>

Simulations Tool für Sanftstarter (STS)

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



