



stycznik AC-1, 140 A, 690 V / 40 °C, 3-bieg., AC/DC 175-280 V, 50/60 Hz, ze zintegrowanym wariSTOREM, zestyki pomocnicze: 1 NO + 1 NC, obwód główny: zacisk ramowy, obwód sterowniczy i pomocniczy: przyłącze śrubowe wielkość: S3

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa markowa produktu                                                                                            | SIRIUS                                                                                                                                                |
| oznaczenie produktu                                                                                               | Stycznik                                                                                                                                              |
| oznaczenie typu produktu                                                                                          | 3RT24                                                                                                                                                 |
| Ogólne dane techniczne                                                                                            |                                                                                                                                                       |
| Wielkość stycznika                                                                                                | S3                                                                                                                                                    |
| rozszerzenie produktu                                                                                             |                                                                                                                                                       |
| • moduł funkcyjny do komunikacji                                                                                  | Nie                                                                                                                                                   |
| • przełącznik pomocniczy                                                                                          | Tak                                                                                                                                                   |
| Strata mocy [W] w przypadku wartości znamionowej prądu                                                            |                                                                                                                                                       |
| • w przypadku AC w stanie rozgrzanym                                                                              | 29,4 W                                                                                                                                                |
| • w przypadku AC w stanie rozgrzanym na biegun                                                                    | 9,8 W                                                                                                                                                 |
| • bez składowej prądu obciążenia typowa                                                                           | 1,8 W                                                                                                                                                 |
| rodzaj obliczania strat mocy zależny od bieguna                                                                   | kwadratowy                                                                                                                                            |
| Napięcie izolacji                                                                                                 |                                                                                                                                                       |
| • obwodu głównego przy stopniu zanieczyszczenia 3 wartość znamionowa                                              | 1 000 V                                                                                                                                               |
| • obwodu pomocniczego przy stopniu zanieczyszczenia 3 wartość znamionowa                                          | 690 V                                                                                                                                                 |
| Wytrzymałość na napięcie udarowe                                                                                  |                                                                                                                                                       |
| • obwodu głównego wartość znamionowa                                                                              | 8 kV                                                                                                                                                  |
| • obwodu pomocniczego wartość znamionowa                                                                          | 6 kV                                                                                                                                                  |
| odporność na wstrząsy przy impulsie prostokątnym                                                                  |                                                                                                                                                       |
| • przy AC                                                                                                         | 10,3 g / 5 ms, 6,7 g / 10 ms                                                                                                                          |
| • przy DC                                                                                                         | 6,7 g / 5 ms, 4 g / 10 ms                                                                                                                             |
| odporność na wstrząsy przy impulsie sinusoidalnym                                                                 |                                                                                                                                                       |
| • przy AC                                                                                                         | 16,3 g / 5 ms, 10,5 g / 10 ms                                                                                                                         |
| • przy DC                                                                                                         | 10,6 g / 5 ms, 6,3 g / 10 ms                                                                                                                          |
| • żywotność mechaniczna (liczba cykli łączeniowych) stycznika typowy                                              | 10 000 000                                                                                                                                            |
| • żywotność mechaniczna (liczba cykli łączeniowych) stycznika z elektronicznym blokiem styków pomocniczych typowy | 5 000 000                                                                                                                                             |
| • trwałość mechaniczna (liczba cykli łączeniowych) stycznika z nałożonym blokiem łączników pomocniczych typowa    | 10 000 000                                                                                                                                            |
| oznaczenie środków roboczych zgodnie z IEC 81346-2:2009                                                           | Q                                                                                                                                                     |
| Dyrektywa RoHS (dzień/miesiąc/rok)                                                                                | 03/01/2017                                                                                                                                            |
| SVHC substance name                                                                                               | Lead CAS-No. 7439-92-1<br>Lead monoxide (lead oxide) CAS-No. 1317-36-8<br>2-methyl-1-(4-methylthiophenyl)-2-morpholinopropan-1-one CAS-No. 71868-10-5 |

|                                                                                                    |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                    | Melamine CAS-No. 108-78-1 |
| <b>Waga netto na jedn.</b>                                                                         | 1,805 kg                  |
| <b>Warunki środowiska</b>                                                                          |                           |
| wysokość montażu przy wysokości nad poziomem morza maksymalny                                      | 2 000 m                   |
| <b>temperatura otoczenia</b>                                                                       |                           |
| • podczas pracy                                                                                    | -25 ... +60 °C            |
| • podczas magazynowania                                                                            | -55 ... +80 °C            |
| <b>względna wilgotność powietrza minimalna</b>                                                     | 10 %                      |
| <b>względna wilgotność powietrza przy 55 °C według IEC 60068-2-30 maksymalna</b>                   | 95 %                      |
| <b>Obwód główny</b>                                                                                |                           |
| <b>liczba biegunów dla głównego obwodu prądowego</b>                                               | 3                         |
| <b>liczba zestyków zwiernych dla styków głównych</b>                                               | 3                         |
| <b>liczba zestyków rozwiernych dla styków głównych</b>                                             | 0                         |
| <b>rodzaj napięcia dla głównego obwodu prądowego</b>                                               | AC                        |
| •                                                                                                  |                           |
| — prąd roboczy przy AC-1 do 690 V przy temperaturze otoczenia 40 °C wartość znamionowa             | 140 A                     |
| — Prąd roboczy w przypadku AC-1 do 690 V w przypadku temperatury otoczenia 55°C wartość znamionowa | 130 A                     |
| — prąd roboczy przy AC-1 do 690 V przy temperaturze otoczenia 60°C wartość znamionowa              | 130 A                     |
| • prąd roboczy przy AC-3                                                                           |                           |
| — przy 400 V wartość znamionowa                                                                    | 44 A                      |
| — przy 690 V wartość znamionowa                                                                    | 44 A                      |
| Przekrój minimalny w obwodzie głównym w przypadku maksymalnej wartości znamionowej AC-1            | 50 mm²                    |
| <b>prąd roboczy</b>                                                                                |                           |
| • <b>przy 1 ścieżce prądowej przy DC-1</b>                                                         |                           |
| — przy 24 V wartość znamionowa                                                                     | 130 A                     |
| — przy 60 V wartość znamionowa                                                                     | 80 A                      |
| — przy 110 V wartość znamionowa                                                                    | 12 A                      |
| — przy 220 V wartość znamionowa                                                                    | 2,5 A                     |
| — przy 440 V wartość znamionowa                                                                    | 0,8 A                     |
| — przy 600 V wartość znamionowa                                                                    | 0,48 A                    |
| • <b>przy 2 torach prądowych szeregowo przy DC-1</b>                                               |                           |
| — przy 24 V wartość znamionowa                                                                     | 130 A                     |
| — przy 60 V wartość znamionowa                                                                     | 130 A                     |
| — przy 110 V wartość znamionowa                                                                    | 130 A                     |
| — przy 220 V wartość znamionowa                                                                    | 13 A                      |
| — przy 440 V wartość znamionowa                                                                    | 2,4 A                     |
| — przy 600 V wartość znamionowa                                                                    | 1,3 A                     |
| • <b>przy 3 torach prądowych połączonych szeregowo przy DC-1</b>                                   |                           |
| — przy 24 V wartość znamionowa                                                                     | 130 A                     |
| — wartość znamionowa                                                                               | 130 A                     |
| — przy 110 V wartość znamionowa                                                                    | 130 A                     |
| — przy 220 V wartość znamionowa                                                                    | 130 A                     |
| — przy 440 V wartość znamionowa                                                                    | 6 A                       |
| — przy 600 V wartość znamionowa                                                                    | 3,4 A                     |
| • <b>przy 1 ścieżce prądowej przy DC-3 przy DC-5</b>                                               |                           |
| — przy 24 V wartość znamionowa                                                                     | 6 A                       |
| — przy 60 V wartość znamionowa                                                                     | 3 A                       |
| — przy 110 V wartość znamionowa                                                                    | 1,25 A                    |
| — przy 220 V wartość znamionowa                                                                    | 0,35 A                    |
| — przy 440 V wartość znamionowa                                                                    | 0,15 A                    |
| — przy 600 V wartość znamionowa                                                                    | 0,1 A                     |
| • <b>przy 2 torach prądowych szeregowo przy DC-3 przy</b>                                          |                           |

|                                                                                                                       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>DC-5</b>                                                                                                           |                  |
| — przy 24 V wartość znamionowa                                                                                        | 130 A            |
| — przy 60 V wartość znamionowa                                                                                        | 130 A            |
| — przy 110 V wartość znamionowa                                                                                       | 130 A            |
| — przy 220 V wartość znamionowa                                                                                       | 1,75 A           |
| — przy 440 V wartość znamionowa                                                                                       | 0,42 A           |
| — przy 600 V wartość znamionowa                                                                                       | 0,27 A           |
| <b>• przy 3 torach prądowych połączonych szeregowo przy DC-3 przy DC-5</b>                                            |                  |
| — przy 24 V wartość znamionowa                                                                                        | 130 A            |
| — wartość znamionowa                                                                                                  | 130 A            |
| — przy 110 V wartość znamionowa                                                                                       | 130 A            |
| — przy 220 V wartość znamionowa                                                                                       | 4 A              |
| — przy 440 V wartość znamionowa                                                                                       | 0,8 A            |
| — przy 600 V wartość znamionowa                                                                                       | 0,45 A           |
| <b>Częstotliwość załączania w trybie jałowym</b>                                                                      |                  |
| • przy AC                                                                                                             | 1 000 1/h        |
| • przy DC                                                                                                             | 1 000 1/h        |
| <b>• częstotliwość przełączania przy AC-1 maksymalny</b>                                                              |                  |
|                                                                                                                       | 650 1/h          |
| <b>Obwód sterowniczy/ Sterowanie</b>                                                                                  |                  |
| <b>rodzaj napięcia</b>                                                                                                | AC/DC            |
| <b>rodzaj napięcia zasilającego napięcia sterującego</b>                                                              | AC/DC            |
| <b>zasilające napięcie sterujące przy AC</b>                                                                          |                  |
| • przy 50 Hz wartość znamionowa                                                                                       | 175 ... 280 V    |
| • przy 60 hz wartość znamionowa                                                                                       | 175 ... 280 V    |
| <b>zasilające napięcie sterujące przy DC wartość znamionowa</b>                                                       | 175 ... 280 V    |
| <b>współczynnik zakresu roboczego, zasilające napięcie sterujące, wartość znamionowa cewki elektromagnesu przy DC</b> |                  |
| • wartość początkowa                                                                                                  | 0,8              |
| • wartość końcowa                                                                                                     | 1,1              |
| <b>współczynnik zakresu roboczego, zasilające napięcie sterujące, wartość znamionowa cewki elektromagnesu przy AC</b> |                  |
| • przy 50 Hz                                                                                                          | 0,8 ... 1,1      |
| • przy 60 hz                                                                                                          | 0,8 ... 1,1      |
| <b>Wykonanie tłumika przepięć</b>                                                                                     | Z warystorem     |
| <b>szczyt prądu włączania</b>                                                                                         | 65 A             |
| <b>czas szczytu prądu włączania</b>                                                                                   | 5 µs             |
| <b>prąd przy zahamowanym wirniku wartość średnia</b>                                                                  | 0,44 A           |
| <b>prąd szczytowy przy zahamowanym wirniku</b>                                                                        | 1,2 A            |
| <b>czas prądu przy zahamowanym wirniku</b>                                                                            | 150 ms           |
| <b>prąd podtrzymania wartość średnia</b>                                                                              | 10 mA            |
| <b>Pobór mocy cewki elektromagnesu przy AC</b>                                                                        |                  |
| • przy 50 Hz                                                                                                          | 202 VA           |
| • przy 60 hz                                                                                                          | 202 VA           |
| <b>Pozorna moc trzymania cewki elektromagnesu przy AC</b>                                                             |                  |
| • przy 50 Hz                                                                                                          | 3,5 VA           |
| • przy 60 hz                                                                                                          | 3,5 VA           |
| <b>Moc zamykania cewki elektromagnesu przy DC</b>                                                                     | 76 W             |
| <b>Moc trzymania cewki elektromagnesu przy DC</b>                                                                     | 1,8 W            |
| <b>Zwłoka zamknięcia</b>                                                                                              |                  |
| • przy AC                                                                                                             | 50 ... 70 ms     |
| • przy DC                                                                                                             | 50 ... 70 ms     |
| <b>zwłoka otwarcia</b>                                                                                                |                  |
| • przy AC                                                                                                             | 38 ... 57 ms     |
| • przy DC                                                                                                             | 38 ... 57 ms     |
| <b>Czas trwania łuku</b>                                                                                              | 10 ... 20 ms     |
| <b>wersja sterowania napędu przełączanego</b>                                                                         | Standard A1 - A2 |

| Obwód pomocniczy                                                                                         |                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>liczba zestyków rozwiernych dla styków pomocniczych</b>                                               | 1                                                                                                                                                 |
| • doczepianych                                                                                           | 2                                                                                                                                                 |
| • bezzwłoczny                                                                                            | 1                                                                                                                                                 |
| <b>liczba zestyków zwiernych dla styków pomocniczych</b>                                                 | 1                                                                                                                                                 |
| • doczepianych                                                                                           | 2                                                                                                                                                 |
| • bezzwłoczny                                                                                            | 1                                                                                                                                                 |
| prąd roboczy przy AC-12 maksymalny                                                                       | 10 A                                                                                                                                              |
| <b>prąd roboczy przy AC-15</b>                                                                           |                                                                                                                                                   |
| • przy 230 V wartość znamionowa                                                                          | 6 A                                                                                                                                               |
| • przy 400 V wartość znamionowa                                                                          | 3 A                                                                                                                                               |
| • przy 500 V wartość znamionowa                                                                          | 2 A                                                                                                                                               |
| • przy 690 V wartość znamionowa                                                                          | 1 A                                                                                                                                               |
| <b>prąd roboczy przy DC-13</b>                                                                           |                                                                                                                                                   |
| • przy 24 V wartość znamionowa                                                                           | 10 A                                                                                                                                              |
| • przy 48 V wartość znamionowa                                                                           | 2 A                                                                                                                                               |
| • przy 60 V wartość znamionowa                                                                           | 2 A                                                                                                                                               |
| • przy 110 V wartość znamionowa                                                                          | 1 A                                                                                                                                               |
| • przy 125 V wartość znamionowa                                                                          | 0,9 A                                                                                                                                             |
| • przy 220 V wartość znamionowa                                                                          | 0,3 A                                                                                                                                             |
| • przy 600 V wartość znamionowa                                                                          | 0,1 A                                                                                                                                             |
| <b>niezawodność styku styków pomocniczych</b>                                                            | 1 awaria styku na 100 milionów (17 V, 1 mA)                                                                                                       |
| Ochrona zwarciowa                                                                                        |                                                                                                                                                   |
| Wykonanie miniaturowego wyłącznika silnikowego do ochrony przeciwzwarciowej obwodu pomocniczego do 230 V | charakterystyka C: 10 A; 0,4 kA                                                                                                                   |
| <b>wykonanie wkładki bezpiecznikowej</b>                                                                 |                                                                                                                                                   |
| • dla ochrony zwarciowej głównego obwodu prądowego                                                       |                                                                                                                                                   |
| — z rodzajem przypisania 1 wymagany                                                                      | gG: 250 A (690 V, 100 kA)                                                                                                                         |
| — z rodzajem przypisania 2 wymagany                                                                      | gR: 250 A (690 V, 100 kA)                                                                                                                         |
| Instalacja/ Mocowanie/ Wymiary                                                                           |                                                                                                                                                   |
| <b>pozycja montażowa</b>                                                                                 | Możliwy obrót o +/-180° na pionowej powierzchni montażowej; możliwe wychylenie do przodu i do tyłu o +/- 22.5° na pionowej powierzchni montażowej |
| rodzaj montażu montaż szeregowy                                                                          | Tak                                                                                                                                               |
| <b>rodzaj montażu</b>                                                                                    | Mocowanie śrubowe zatrzaskowe na szynie montażowej 35 mm zgodnie z DIN EN 60715                                                                   |
| <b>wysokość</b>                                                                                          | 140 mm                                                                                                                                            |
| <b>szerokość</b>                                                                                         | 70 mm                                                                                                                                             |
| <b>głębokość</b>                                                                                         | 152 mm                                                                                                                                            |
| <b>odległość do zachowania</b>                                                                           |                                                                                                                                                   |
| • przy montażu szeregowym                                                                                |                                                                                                                                                   |
| — do przodu                                                                                              | 20 mm                                                                                                                                             |
| — w górę                                                                                                 | 10 mm                                                                                                                                             |
| — w dół                                                                                                  | 10 mm                                                                                                                                             |
| — na boki                                                                                                | 0 mm                                                                                                                                              |
| • do części uziemionych                                                                                  |                                                                                                                                                   |
| — do przodu                                                                                              | 20 mm                                                                                                                                             |
| — w górę                                                                                                 | 10 mm                                                                                                                                             |
| — na boki                                                                                                | 10 mm                                                                                                                                             |
| — w dół                                                                                                  | 10 mm                                                                                                                                             |
| • do części czynnych                                                                                     |                                                                                                                                                   |
| — do przodu                                                                                              | 20 mm                                                                                                                                             |
| — w górę                                                                                                 | 10 mm                                                                                                                                             |
| — w dół                                                                                                  | 10 mm                                                                                                                                             |
| — na boki                                                                                                | 10 mm                                                                                                                                             |
| Przyłącza/ Zaciski                                                                                       |                                                                                                                                                   |
| • wykonanie przyłącza elektrycznego dla głównego obwodu prądowego                                        | zacisk ramowy                                                                                                                                     |
| • wykonanie przyłącza elektrycznego dla obwodu pomocniczego i obwodu prądu sterowania                    | Przyłącze śrubowe                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonanie przyłącza elektrycznego na styczniku do zestawów pomocniczych</li> <li>wykonanie przyłącza elektrycznego cewki elektromagnesu</li> </ul>                                                                                                                                                                                  | przyłącze śrubowe<br><br>przyłącze śrubowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>rodzaj przekrojów poprzecznych możliwych do podłączenia przewodów</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dla styków głównych             <ul style="list-style-type: none"> <li>jednożyłowy</li> <li>wiełożyłowy</li> <li>jednożyłowy lub wiełożyłowy</li> <li>typu linka z tulejką kablową</li> </ul> </li> <li>przy przewodach AWG dla styków głównych</li> </ul> | 2x (2,5 ... 16 mm <sup>2</sup> )<br>2x (2,5 ... 16 mm <sup>2</sup> ), 2x (10 ... 50 mm <sup>2</sup> ), 1x (10 ... 70 mm <sup>2</sup> )<br>2x (2,5 ... 16 mm <sup>2</sup> ), 2x (10 ... 50 mm <sup>2</sup> ), 1x (10 ... 70 mm <sup>2</sup> )<br>2x (2,5 ... 35 mm <sup>2</sup> ), 1x (2,5 ... 50 mm <sup>2</sup> )<br>2x (10 ... 1/0), 1x (10 ... 2/0) |
| <b>przekrój możliwego do podłączenia przewodu dla styków głównych</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>jednożyłowy</li> <li>jednożyłowy lub wiełożyłowy</li> <li>wiełożyłowy</li> <li>typu linka z tulejką kablową</li> </ul>                                                                                                                                        | 2,5 ... 16 mm <sup>2</sup><br>4 ... 70 mm <sup>2</sup><br>6 ... 70 mm <sup>2</sup><br>2,5 ... 50 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>przekrój możliwego do podłączenia przewodu dla styków pomocniczych</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>jednożyłowy lub wiełożyłowy</li> <li>typu linka z tulejką kablową</li> </ul>                                                                                                                                                                              | 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup><br>0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>rodzaj przekrojów poprzecznych możliwych do podłączenia przewodów</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dla styków pomocniczych             <ul style="list-style-type: none"> <li>jednożyłowy</li> <li>jednożyłowy lub wiełożyłowy</li> <li>typu linka z tulejką kablową</li> </ul> </li> <li>przy przewodach AWG dla styków pomocniczych</li> </ul>              | 2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> )<br>2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> )<br>2x (0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ), 2x (0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup> )<br>2x (20 ... 16), 2x (18 ... 14)                                                                                              |
| <b>numer AWG jako zakodowany przekrój przyłączanego przewodu dla styków pomocniczych</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20 ... 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### Dane związane z bezpieczeństwem

|                                                                                                                                                              |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>funkcja produktu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>styk lustrzany zg. z IEC 60947-4-1</li> <li>wymuszone otwarcie zg. z IEC 60947-5-1</li> </ul> | Tak<br>Nie                                                                           |
| <b>Okres użytkowania maksymalny</b>                                                                                                                          | 20 a                                                                                 |
| <b>Bezpieczeństwo elektryczne</b>                                                                                                                            |                                                                                      |
| <b>stopień ochrony IP strona czołowa zgodnie z IEC 60529</b>                                                                                                 | IP20                                                                                 |
| <b>ochrona przed dotykiem od strony czołowej zgodnie z IEC 60529</b>                                                                                         | zabezpieczony przed wetknięciem palców w przypadku prostopadłego dotknięcia z przodu |

#### Zezwolenia Certyfikaty

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Environment | General Product Approval |
|-------------|--------------------------|

[Environmental Confirmations](#)



|                          |     |                   |                      |
|--------------------------|-----|-------------------|----------------------|
| General Product Approval | EMV | Test Certificates | Maritime application |
|--------------------------|-----|-------------------|----------------------|



[Special Test Certificate](#)

[Type Test Certificates/Test Report](#)



|                      |       |         |
|----------------------|-------|---------|
| Maritime application | other | Railway |
|----------------------|-------|---------|



[Confirmation](#)



[Special Test Certificate](#)

## 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=3RT2446-1NP30>

Service&Support

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/3RT2446-1NP30>

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

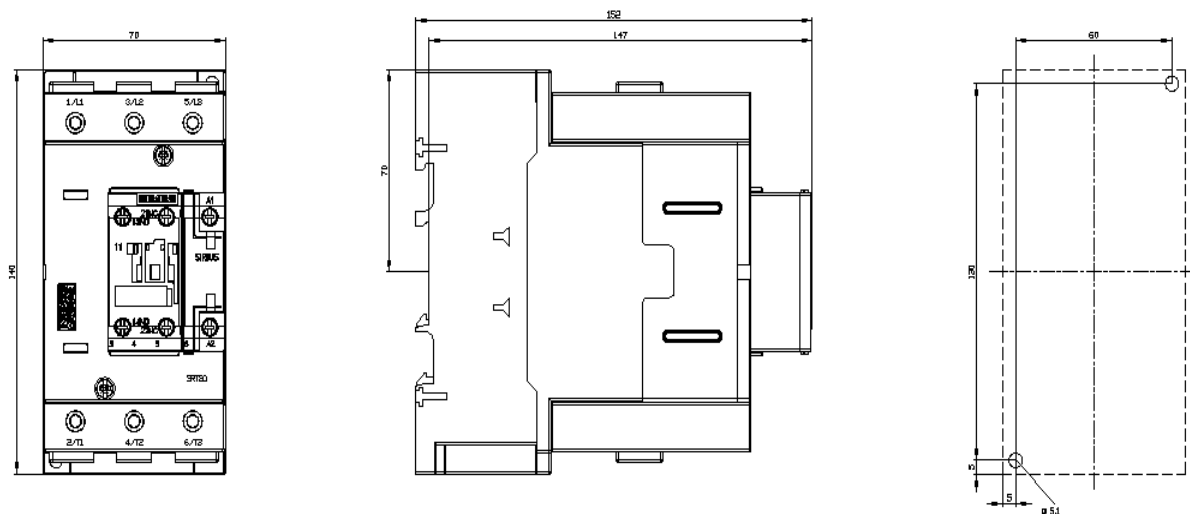
[https://www.automation.siemens.com/bilddb/cax\\_de.aspx?mlfb=3RT2446-1NP30&lang=en](https://www.automation.siemens.com/bilddb/cax_de.aspx?mlfb=3RT2446-1NP30&lang=en)

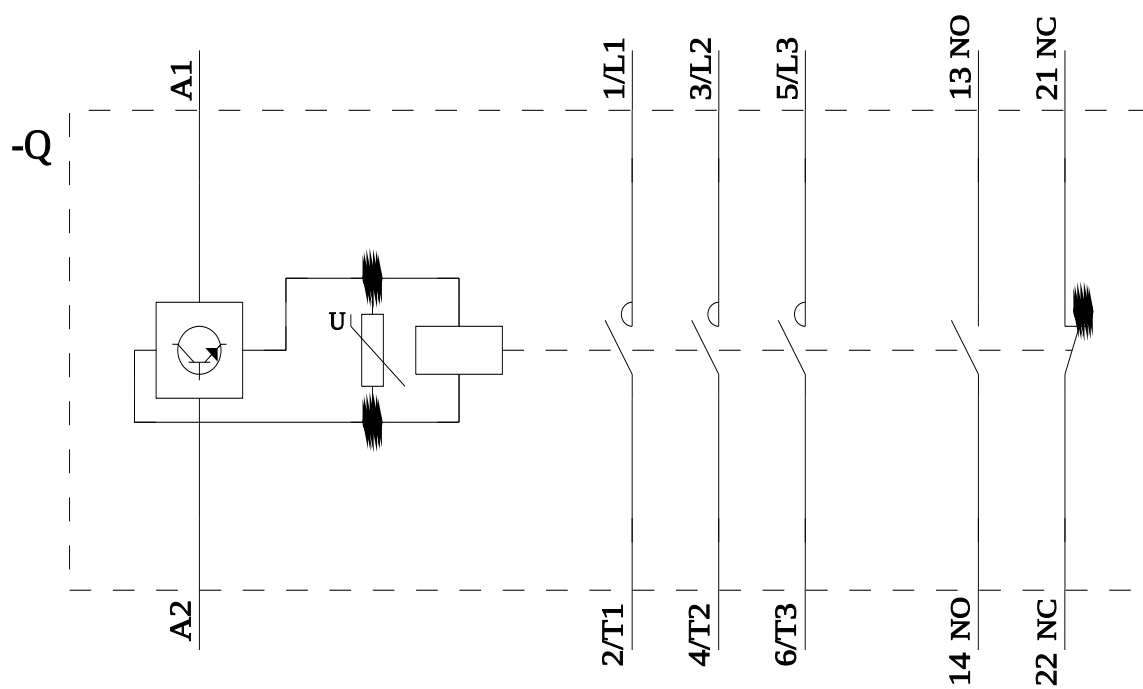
CAX-Online-Generator

<https://support.automation.siemens.com/WW/CAXorder/default.aspx?lang=en&mlfb=3RT2446-1NP30>

Krzywe charakterystyczne

[https://curves.simaris.siemens.com/curves/<mmp\\_prod\\_noCOMP='HAUPT'></mmp\\_prod\\_no>](https://curves.simaris.siemens.com/curves/<mmp_prod_noCOMP='HAUPT'></mmp_prod_no>)





Ostatnia zmiana:

4.04.2026 