



## Parametry podstawowe

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gama produktów                     | Altivar Machine ATV340                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Typ produktu lub komponentu        | Przemiennik częstotliwości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Zastosowanie urządzenia            | Napęd maszynowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Skrócona nazwa urządzenia          | ATV340                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Wariant                            | Wersja standardowa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Przeznaczenie urządzenia           | Silniki synchroniczne<br>Silniki asynchroniczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sposób montażu                     | Cabinet mount                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Filtr EMC                          | Zintegrowany z 20 m kabel silnikowy max zgodnie z EN/IEC 61800-3 kategoria C3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Stopień ochrony IP                 | IP20 zgodnie z IEC 61800-5-1<br>IP20 zgodnie z IEC 60529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Rodzaj chłodzenia                  | Konwekcja wymuszona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Częstotliwość zasilania            | 50...60 Hz +/- 5 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ilość faz w sieci                  | 3 fazy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Znamionowe napięcie zasilania [Us] | 380...480 V - 15...10 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Moc silnika w kW                   | 30 kW dla przeciążenie lekkie<br>22 kW dla przeciążenie ciężkie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Moc silnika w KM                   | 40 HP dla przeciążenie lekkie<br>30 HP dla przeciążenie ciężkie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Prąd obciążenia linii              | 63,5 A w 380 V bez dławika sieciowego (przeciążenie ciężkie)<br>50,5 A w 480 V bez dławika sieciowego (przeciążenie ciężkie)<br>67,9 A w 480 V z zewnętrznym dławikiem sieciowym (przeciążenie lekkie)<br>54,4 A w 380 V z zewnętrznym dławikiem sieciowym (przeciążenie ciężkie)<br>64,1 A w 480 V z zewnętrznym dławikiem sieciowym (przeciążenie ciężkie)<br>50,8 A w 380 V z zewnętrznym dławikiem sieciowym (przeciążenie lekkie) |
| Prąd spodziewany Isc               | 22 kA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Moc pozorna                        | 45,1 kVA w 480 V (przeciążenie lekkie)<br>42,1 kVA w 480 V (przeciążenie ciężkie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ciągły prąd wyjściowy              | 62 A w 4 kHz dla przeciążenie lekkie<br>46 A w 4 kHz dla przeciążenie ciężkie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maksymalny prąd przejściowy        | 68,2 A w czasie 60 s (przeciążenie lekkie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                     |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | 69 A w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie)<br>83,7 A w czasie 2 s (przeciążenie lekkie)<br>83 A w czasie 2 s (przeciążenie ciężkie) |
| Profil sterowania silnika asynchronicznego          | Standard zmiennego momentu<br>Standard stałego momentu<br>Tryb optymalizowanego momentu                                            |
| Profil sterowania silnikiem synchronicznym          | Silnik z magnesami stałymi<br>Reluktancja silnika                                                                                  |
| Częstotliwość wyjściowa przemiennika częstotliwości | 0,1...599 Hz                                                                                                                       |
| Znamionowa częstotliwość łączeniowa                 | 4 kHz                                                                                                                              |
| Częstość łączeń                                     | 2...16 kHz regulowany<br>6...16 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych                                        |
| Funkcja bezpieczeństwa                              | STO (bezpieczne wyłączenie momentu obrotowego) SIL 3                                                                               |

## Parametry uzupełniające

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Number of preset speeds                  | 16 predefiniowanych prędkości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Protokół portu komunikacyjnego           | Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego | Gniazdo GP-FB: moduł komunikacyjny dla Profibus DP V1<br>Gniazdo GP-FB: moduł komunikacyjny dla Profinet<br>Gniazdo GP-FB: moduł komunikacyjny dla DeviceNet<br>Gniazdo GP-FB: moduł komunikacyjny dla kaskada CANopen RJ45<br>Gniazdo GP-FB: moduł komunikacyjny dla CANopen SUB-D 9<br>Gniazdo GP-FB: moduł komunikacyjny dla CANopen zaciski śrubowe<br>Gniazdo GP-FB: moduł komunikacyjny dla EtherCAT<br>Gniazdo GP-X: cyfrowy i analogowy moduł rozszerzeń wejść i wyjść<br>Gniazdo GP-X: moduł rozszerzeń wyjść przekaźnikowych<br>Gniazdo GP-ENC: 5/12 V cyfrowy moduł interfejsu enkodera<br>Gniazdo GP-ENC: analogowy moduł interfejsu enkodera<br>Gniazdo GP-ENC: moduł interfejsu przelicznika enkodera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Napięcie wyjściowe                       | <= napięcia zasilania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dopuszczalny tymczasowy udar prądowy     | 1.1 x I <sub>n</sub> w czasie 60 s (przeciążenie lekkie)<br>1.35 x I <sub>n</sub> w czasie 2 s (przeciążenie lekkie)<br>1.5 x I <sub>n</sub> w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie)<br>1.8 x I <sub>n</sub> w czasie 2 s (przeciążenie ciężkie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kompensacja poślizgu silnika             | Regulowany<br>Może być stłumiony<br>Automatyczne bez względu na obciążenie<br>Niedostępne w silniku z magnesami stałymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Rampy przyspieszania i zwalniania        | Liniowe regulowane osobno od 0.01...9999 s<br>S, U lub dostosowane indywidualnie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Hamowanie do zatrzymania                 | Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Rodzaj zabezpieczenia                    | Zabezpieczenie cieplne: silnik<br>Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: silnik<br>Utrata fazy silnika: silnik<br>Zabezpieczenie cieplne: przemiennik częstotliwości<br>Bezpieczne zdjęcie momentu obrotowego: przemiennik częstotliwości<br>Przegrzewanie: przemiennik częstotliwości<br>Prąd przetężeniowy: przemiennik częstotliwości<br>Przetężenie pomiędzy fazą silnika a ziemią: przemiennik częstotliwości<br>Przetężenie pomiędzy fazami silnika: przemiennik częstotliwości<br>Zwarcie między fazą silnika a ziemią: przemiennik częstotliwości<br>Zwarcie między fazami silnika: przemiennik częstotliwości<br>Utrata fazy silnika: przemiennik częstotliwości<br>Przebiecie na szynie prądu stałego (DC): przemiennik częstotliwości<br>Przebiecie w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości<br>Spadek napięcia w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości<br>Utrata zasilania na wejściu: przemiennik częstotliwości<br>Przekroczenie limitu prędkości: przemiennik częstotliwości<br>Rozłączenie w obwodzie sterującym: przemiennik częstotliwości |
| Rozdzielczość częstotliwości             | Zespół wyświetlacza: 0,1 Hz<br>Wejście analogowe: 0.012/50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Przyłącza elektryczne                    | Sterowanie: zacisk śrubowy 0.2...2.5 mm <sup>2</sup> /AWG 24...AWG 12<br>Silnik: zacisk śrubowy 6...25 mm <sup>2</sup> /AWG 8...AWG 3<br>Strona linii zasilającej: zacisk śrubowy 10...25 mm <sup>2</sup> /AWG 6...AWG 3<br>Szyna prądu stałego (DC): zacisk śrubowy 10...25 mm <sup>2</sup> /AWG 6...AWG 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Typ podłączenia                          | konektory RJ45, Modbus szeregowy na przednim panelu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | konektory1 RJ45, Modbus szeregowy dla HMI na przednim panelu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Interfejs fizyczny          | 2-przewodowe RS 485 dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rodzaj transmisji           | RTU dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Prędkość transmisji         | 4800 bps, 9600 bps, 19200 bps, 38.4 Kbps dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Format danych               | 8 bitów, konfigurowalne nieparzyste, parzyste lub bez parzystości dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Rodzaj polaryzacji          | Bez impedancji dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Liczba adresów              | 1...247 dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sposób dostępu              | Urządzenie "slave" Modbus RTU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zasilanie                   | Zasilanie zewnętrzne dla wejść cyfrowych: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove<br>Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesienia (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove<br>Zasilanie wewnętrzne dla wejść cyfrowych i STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove |
| Sygnalizacja lokalna        | Diagnostyka lokalna: 4 LED (jedno-/dwukolorowy)<br>Status modułu komunikacyjnego: 4 LED (dwukolorowy)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Szerokość                   | 180 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Wysokość                    | 385 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Głębokość                   | 249 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Masa produktu               | 10,2 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Numer wejścia analogowego   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Typ wejścia analogowego     | AI1 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA, impedancja: 250 Ω, rozdzielczość 12 bitów<br>AI1 czujnik temperatury lub poziomu wody konfigurowalny poprzez oprogramowanie<br>AI1 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V prąd stały (DC), impedancja: 31.5 kΩ, rozdzielczość 12 bitów<br>AI2 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: - 10...10 V prąd stały (DC), impedancja: 20 kΩ, rozdzielczość 12 bitów       |
| Liczba wejść dyskretnych    | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Typ wejścia dyskretnego     | PTI programowalne jako wejście impulsowe: 0...30 kHz, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V)<br>STOA, STOB bezpieczne wyłączenie momentu silnika, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V), impedancja: > 2.2 kΩ<br>DI1...DI5 programowalny, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V), impedancja: 4.4 kΩ                                                                                                                                                                           |
| Zgodność wejść              | DI1...DI5: wejście dyskretne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z EN/IEC 61131-2<br>PTI: wejście impulsowe sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z IEC 65A-69<br>STOA, STOB: wejście dyskretne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z EN/IEC 61131-2                                                                                                                                                                                                                  |
| Logika wejścia dyskretnego  | Logika dodatnia (SOURCE) (DI1...DI5), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1)<br>Logika ujemna (SINK) (DI1...DI5), > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 1)<br>Logika dodatnia (SOURCE) (PTI), < 0.6 V (stan 0), > 2.5 V (stan 1)<br>Logika dodatnia (SOURCE) (STOA, STOB), < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1)                                                                                                                                                             |
| Numer wyjścia analogowego   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Typ wyjścia analogowego     | Napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie AQ1: 0...10 V DC impedancja 470 om, rozdzielczość 10 bitów<br>Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie AQ1: 0...20 mA impedancja 500 om, rozdzielczość 10 bitów                                                                                                                                                                                                                                        |
| Typ wejścia/wyjścia         | Programowalne jako logiczne wejście/wyjście DQ1: 0...1 kHz, <= 30 V DC, 100 mA<br>Programowalne jako logiczne wejście/wyjście DQ2: 0...1 kHz, <= 30 V DC, 100 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Czas trwania próbkowania    | 2 ms +/- 0,5 % ms (DI1...DI5) - wejście dyskretne<br>5 ms +/- 1 ms (PTI) - wejście impulsowe<br>1 ms +/- 1 ms (AI1, AI3) - wejście analogowe<br>5 ms +/- 1 ms (AQ1) - wyjście analogowe<br>2 ms +/- 0,5 % ms (DQ1, DQ2) - dyskretne wejście/wyjście                                                                                                                                                                                                     |
| Dokładność                  | +/- 0,6 % AI1, AI3 dla zmian temperatury 60 °C wejście analogowe<br>+/- 1 % AQ1 dla zmian temperatury 60 °C wyjście analogowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Błąd liniowości             | AI1, AI3: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście analogowe<br>AQ1: +/- 0,2 % dla wyjście analogowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Liczba wyjść przekaźnika    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Typ wyjścia przekaźnikowego | Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1: przekaźnik zwarciovy NO/NZ wytrzymałość elektryczna 100000 cykl<br>Konfigurowalny przekaźnik logiczny R2: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 100000 cykl                                                                                                                                                                                                                                         |
| Czas odświeżania            | Wyjście przekaźnika (R1, R2): 6 ms (+/- 0,5 % ms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Minimalny prąd łączeniowy   | Wyjście przekaźnika R1, R2: 5 mA w 24 V DC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maksymalny prąd łączeniowy | <p>Wyjście przełącznika R1 na rezystancyjne obciążenie, <math>\cos \phi = 1</math>: 3 A w 250 V AC</p> <p>Wyjście przełącznika R1 na rezystancyjne obciążenie, <math>\cos \phi = 1</math>: 3 A w 30 V DC</p> <p>Wyjście przełącznika R1 na indukcyjne obciążenie, <math>\cos \phi = 0,4</math> i <math>L/P = 7</math> ms: 2 A w 250 V AC</p> <p>Wyjście przełącznika R1 na indukcyjne obciążenie, <math>\cos \phi = 0,4</math> i <math>L/P = 7</math> ms: 2 A w 30 V DC</p> <p>Wyjście przełącznika R2 na rezystancyjne obciążenie, <math>\cos \phi = 1</math>: 5 A w 250 V AC</p> <p>Wyjście przełącznika R2 na rezystancyjne obciążenie, <math>\cos \phi = 1</math>: 5 A w 30 V DC</p> <p>Wyjście przełącznika R2 na indukcyjne obciążenie, <math>\cos \phi = 0,4</math> i <math>L/P = 7</math> ms: 2 A w 250 V AC</p> <p>Wyjście przełącznika R2 na indukcyjne obciążenie, <math>\cos \phi = 0,4</math> i <math>L/P = 7</math> ms: 2 A w 30 V DC</p> |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Środowisko pracy

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Izolacja                                      | Pomiędzy zasilaniem a zaciskami sterującymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Rezystancja izolacji                          | > 1 MΩ napięcie stałe probiercze 500 V DC przez 1 minutę do ziemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Poziom hałasu                                 | 56,7 dB zgodnie z 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Strata mocy w watach (W)                      | <p>Konwekcja naturalna: 28 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz (przeciążenie ciężkie)</p> <p>Konwekcja wymuszona: 486 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz (przeciążenie ciężkie)</p> <p>Konwekcja naturalna: 39 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz (przeciążenie lekkie)</p> <p>Konwekcja wymuszona: 631 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz (przeciążenie lekkie)</p>                                                                                                                                                   |
| Objętość powietrza chłodzącego                | 128 m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Położenie pracy                               | Pionowy +/- 10 stopni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kompatybilność elektromagnetyczna             | <p>Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-2</p> <p>Badanie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-3</p> <p>Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar poziom 4 zgodnie z IEC 61000-4-4</p> <p>1.2/50 μs - 8/20 μs badanie odporności na przepięcia poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-5</p> <p>Prowadzone badanie odporności na zakłócenia o częstotliwości radiowej poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-6</p> |
| Stopień zanieczyszczenia                      | 2 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Odporność na wibracje                         | <p>1.5 mm międzyszczytowe (<math>f = 2 \dots 19</math> Hz) zgodnie z EN/IEC 60721-3-3 klasa 3M3</p> <p>1 gn (<math>f = 9 \dots 200</math> Hz) zgodnie z EN/IEC 60721-3-3 klasa 3M3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Odporność na wstrząsy                         | 15 gn dla 11 ms, klasa 3M3 zgodnie z EN/IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Wilgotność względna                           | 5...95 % bez kondensacji zgodnie z EN/IEC 60721-3-3 klasa 3K3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Temperatura otoczenia dla pracy               | <p>-15...50 °C bez zmniejszania wartości znamionowej prądu (przeciążenie ciężkie)</p> <p>-15...40 °C bez zmniejszania wartości znamionowej prądu (przeciążenie lekkie)</p> <p>50...60 °C ze zmniejszaniem prądu (przeciążenie ciężkie)</p> <p>40...60 °C ze zmniejszaniem prądu (przeciążenie lekkie)</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| Temperatura otoczenia dla przechowywania      | -40...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza) | <p>&lt;= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych</p> <p>1000...3000 m ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Odporność na czynniki środowiskowe            | <p>Odporność na zanieczyszczenie chemiczne klasa 3C3 zgodnie z EN/IEC 60721-3-3</p> <p>Odporność na kurz klasa 3S3 zgodnie z EN/IEC 60721-3-3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normy                                         | <p>EN/IEC 61800-3</p> <p>Środowisko 1 kategoria C2 EN/IEC 61800-3</p> <p>Środowisko 2 kategoria C3 EN/IEC 61800-3</p> <p>EN/IEC 61800-5-1</p> <p>IEC 60721-4</p> <p>IEC 61508</p> <p>IEC 13849-2</p> <p>UL 618000-5-1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Certyfikaty produktu                          | <p>CSA</p> <p>UL</p> <p>REACH</p> <p>TÜV</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Oznakowanie                                   | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Oferta zrównoważonego rozwoju

|                           |                                                                                                                                        |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stan trwałej oferty       | Produkt Green Premium                                                                                                                  |
| Rozporządzenie REACH      | <a href="#">Deklaracja REACH</a>                                                                                                       |
| Europejska dyrektywa RoHS | <p>Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS)</p> <p><a href="#">Europejska deklaracja RoHS</a></p> |
| Bez rtęci                 | Tak                                                                                                                                    |

|                                               |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informacje na temat zwolnienia z RoHS         | <a href="#">Tak</a>                                                                                                                                                       |
| Norma RoHS Chiny                              | <a href="#">Dyrektywa RoHS Chiny</a>                                                                                                                                      |
| Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko | <a href="#">Środowiskowy profil produktu</a>                                                                                                                              |
| Kulistość – profil                            | <a href="#">Informacja o żywotności</a>                                                                                                                                   |
| WEEE                                          | Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami. |

### Warunki gwarancji

|           |             |
|-----------|-------------|
| Gwarancja | 18 miesięcy |
|-----------|-------------|