

# Arkusz danych produktu

Specyfikacje



## Easy Altivar 610, 45 kW, 3f, 380...460 V, z filtrem EMC C3, IP 20

ATV610D45N4

### Parametry podstawowe

|                                            |                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gama produktów                             | Easy Altivar 610                                                                                                                                               |
| Typ produktu lub komponentu                | Przemiennik częstotliwości                                                                                                                                     |
| Zastosowanie produktu                      | Wentylator, pompa, sprężarka, przenośnik taśmowy                                                                                                               |
| Skrócona nazwa urządzenia                  | ATV611                                                                                                                                                         |
| Wariant                                    | Wersja standardowa                                                                                                                                             |
| Przeznaczenie urządzenia                   | Silniki asynchroniczne                                                                                                                                         |
| Sposób montażu                             | Cabinet mount                                                                                                                                                  |
| Filtr EMC                                  | Zintegrowany zgodnie z EN/IEC 61800-3 category C3 z 50 m kabel silnikowy max                                                                                   |
| Stopień ochrony IP                         | IP20                                                                                                                                                           |
| Rodzaj chłodzenia                          | Konwekcja wymuszona                                                                                                                                            |
| Częstotliwość zasilania                    | 50...60 Hz +/-5 %                                                                                                                                              |
| Liczba faz sieci                           | 3 fazy                                                                                                                                                         |
| Znamionowe napięcie zasilania [Us]         | 380...460 V - 15...10 %                                                                                                                                        |
| Moc silnika w kW                           | 45 kW dla przeciążenie lekkie<br>37 kW dla przeciążenie ciężkie                                                                                                |
| Moc silnika w KM                           | 60 hp dla przeciążenie lekkie<br>50 hp dla przeciążenie ciężkie                                                                                                |
| Prąd obciążenia linii                      | 92,9 A w 380 V (przeciążenie lekkie)<br>82,7 A w 460 V (przeciążenie lekkie)<br>80,5 A w 380 V (przeciążenie ciężkie)<br>69,6 A w 460 V (przeciążenie ciężkie) |
| Prąd spodziewany Isc                       | 22 kA                                                                                                                                                          |
| Moc pozorna                                | 65,9 kVA w 460 V (przeciążenie lekkie)<br>55,4 kVA w 460 V (przeciążenie ciężkie)                                                                              |
| Ciągły prąd wyjściowy                      | 88 A w 4 kHz dla przeciążenie lekkie<br>75 A w 4 kHz dla przeciążenie ciężkie                                                                                  |
| Maksymalny prąd przejściowy                | 97 A w czasie 60 s (przeciążenie lekkie)<br>112 A w czasie 60 s (przeciążenie ciężkie)                                                                         |
| Profil sterowania silnika asynchronicznego | Tryb optymalizowanego momentu<br>Standard stałego momentu<br>Standard zmiennego momentu                                                                        |
| Częstotliwość wyjściowa                    | 0,0001...0,5 kHz                                                                                                                                               |
| Znamionowa częstotliwość łączeniowa        | 4 kHz                                                                                                                                                          |

|                                          |                                                                                                                          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Częstość łączy                           | 2...12 kHz regulowany                                                                                                    |
| Number of preset speeds                  | 16 predefiniowanych prędkości                                                                                            |
| Protokół portu komunikacyjnego           | Modbus szeregowy                                                                                                         |
| Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego | Slot A: karta komunikacyjna, Profibus DP V1<br>Slot A: digital or analog I/O extension card<br>Slot A: relay output card |

## Parametry uzupełniające

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie wyjściowe                | <= napięcia zasilania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kompensacja poślizgu silnika      | Automatyczne bez względu na obciążenie<br>Regulowany<br>Niedostępne w silniku z magnesami stałymi<br>Może być stłumiony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rampy przyspieszania i zwalniania | Z oddzielną regulacją liniową od 0.01 do 9000 s<br>S, U lub dostosowane indywidualnie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hamowanie do zatrzymania          | Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rodzaj zabezpieczenia             | Zabezpieczenie cieplne: silnik<br>Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: silnik<br>Zabezpieczenie cieplne: przemiennik częstotliwości<br>Przegrzewanie: przemiennik częstotliwości<br>Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią: przemiennik częstotliwości<br>Przekroczenie wartości napięcia wyjściowego: przemiennik częstotliwości<br>Zabezpieczenie przed zwarciem: przemiennik częstotliwości<br>Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: przemiennik częstotliwości<br>Przepięcia na szynie DC: przemiennik częstotliwości<br>Przepięcie w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości<br>Spadek napięcia w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości<br>Zanik fazy linii zasilającej: przemiennik częstotliwości<br>Przekraczanie 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: 0.5...1.5 mm <sup>2</sup><br>Strona linii zasilającej, zacisk śrubowy: 35...50 mm <sup>2</sup><br>Silnik, zacisk śrubowy: 50 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Typ podłączenia                   | 1 RJ45 (na bezprzewodowym terminalu graficznym) dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Interfejs fizyczny                | 2-przewodowe RS 485 dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Rodzaj transmisji                 | RTU dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prędkość transmisji               | 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Rodzaj polaryzacji                | Bez impedancji dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Liczba adresów                    | 1...247 dla Modbus szeregowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sposób dostępu                    | Urządzenie "slave"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zasilanie                         | Zasilanie zewnętrzne dla wejść cyfrowych: 24 V DC (19...30 V), <1,25 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe<br>Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesienia (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sygnalizacja lokalna              | Diagnostyka lokalna: 2 diody LED<br>Status komunikacji wbudowanej: 1 LED (żółty)<br>Status modułu komunikacyjnego: 2 diody LED (dwukolorowy)<br>Obecność napięcia: 1 LED (czerwony)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Szerokość                         | 226 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Wysokość                          | 613 mm<br>706 mm z płytą EMC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Głębokość                         | 271 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Masa produktu                     | 25,5 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Numer wejścia analogowego         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Typ wejścia analogowego           | AI1, AI2, AI3 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V prąd stały (DC), impedancja: 30 kΩ, rozdzielczość 12 bitów<br>AI1, AI2, AI3 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA, impedancja: 250 Ω, rozdzielczość 12 bitów<br>AI2, AI3 czujnik temperatury lub poziomu wody konfigurowalny poprzez oprogramowanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liczba wejść dyskretnych    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Typ wejścia dyskretnego     | DI1...DI6 programmable as logic input, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V), impedancja: 3.5 kΩ<br>DI5, DI7 programowalne jako wejście impulsowe: 0...30 kHz, 24 V prąd stały (DC) (<= 30 V)                                                                                                                                                                                                         |
| Zgodność wejść              | DI1...DI6: wejście logiczne sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z EN/IEC 61131-2<br>DI5, DI7: wejście impulsowe sterownik PLC poziomu 1 zgodnie z IEC 65A-69                                                                                                                                                                                                                                       |
| Logika wejścia dyskretnego  | Logika dodatnia (SOURCE): DI1...DI6 konfigurowalny wejście logiczne, < 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1)<br>Logika ujemna (SINK): DI1...DI6 konfigurowalny wejście logiczne, > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 1)<br>Logika dodatnia (SOURCE): DI5, DI7 konfigurowalny wejście impulsowe, < 0.6 V (stan 0), > 2.5 V (stan 1)                                                                           |
| Numer wyjścia analogowego   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Typ wyjścia analogowego     | Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie AQ1, AQ3: 0...20 mA, rozdzielczość 10 bitów<br>Napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie AQ1, AQ3: 0...10 V DC impedancja 470 om, rozdzielczość 10 bitów                                                                                                                                                                                       |
| Czas trwania próbkowania    | 5 ms +/- 0,1 ms (AI1, AI2, AI3) - wejście analogowe<br>2 ms +/- 0,5 % ms (DI1...DI6)konfigurowalny - wejście dyskretnie<br>5 ms +/- 1 ms (DI5, DI7)konfigurowalny - wejście impulsowe<br>10 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ3) - wyjście analogowe                                                                                                                                                         |
| Dokładność                  | +/- 0,6 % AI1, AI2, AI3 dla zmian temperatury 60 °C wejście analogowe<br>+/- 1 % AQ1, AQ3 dla zmian temperatury 60 °C wyjście analogowe                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Błąd liniowości             | AI1, AI2, AI3: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście analogowe<br>AQ1, AQ3: +/- 0,2 % dla wyjście analogowe                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Liczba wyjść przekaźnika    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Typ wyjścia przekaźnikowego | Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1: przekaźnik zwarciový NO/NZ wytrzymałość elektryczna 100000 cykl<br>Konfigurowalny przekaźnik logiczny R2: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 100000 cykl<br>Konfigurowalny przekaźnik logiczny R3: przekaźnik sekwencyjny NO wytrzymałość elektryczna 100000 cykl                                                                       |
| Czas odświeżania            | Wyjście przekaźnika (R1, R2, R3): 6 ms (+/- 0,5 % ms)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Minimalny prąd łączeniowy   | Wyjście przekaźnika R1, R2, R3: 5 mA w 24 V DC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maksymalny prąd łączeniowy  | Wyjście przekaźnika R1, R2, R3 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 250 V AC<br>Wyjście przekaźnika R1, R2, R3 na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 30 V DC<br>Wyjście przekaźnika R1, R2, R3 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 250 V AC<br>Wyjście przekaźnika R1, R2, R3 na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 30 V DC |
| Izolacja                    | Pomiędzy zasilaniem a zaciskami sterującymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Rezystancja izolacji        | > 1 MΩ napięcie stałe probiercze 500 V DC przez 1 minutę do ziemi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Środowisko pracy

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Poziom hałasu                            | 75 dB zgodnie z 86/188/EEC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Strata mocy w watach (W)                 | 1000 W(konwekcja wymuszona) w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz<br>121 W(konwekcja naturalna) w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Objętość powietrza chłodzącego           | 240 m3/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Położenie pracy                          | Pionowy +/- 10 stopni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kompatybilność elektromagnetyczna        | Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-2<br>Badanie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-3<br>Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar poziom 4 zgodnie z IEC 61000-4-4<br>1.2/50 µs - 8/20 µs badanie odporności na przepięcia poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-5<br>Prowadzone badanie odporności na zakłócenia o częstotliwości radiowej poziom 3 zgodnie z IEC 61000-4-6 |
| Stopień zanieczyszczenia                 | 2 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Odporność na wibracje                    | 1.5 mm międzyszczytowe (f= 2...13 Hz) zgodnie z IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) zgodnie z IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Odporność na wstrząsy                    | 15 gn dla 11 ms zgodnie z IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Wilgotność względna                      | 5...95 % bez kondensacji zgodnie z IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura otoczenia dla pracy          | -15...45 °C (bez zmniejszania wartości znamionowych)<br>45...60 °C (ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Temperatura otoczenia dla przechowywania | -40...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                               |                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza) | <= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych<br>1000...4800 m ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m                                 |
| Odporność na czynniki środowiskowe            | Odporność na zanieczyszczenie chemiczne klasa 3C3 zgodnie z EN/IEC 60721-3-3<br>Odporność na kurz klasa 3S3 zgodnie z EN/IEC 60721-3-3 |
| Normy                                         | EN/IEC 61800-3<br>Środowisko 2 kategoria C3 EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 60721-4                                          |
| Oznakowanie                                   | CE                                                                                                                                     |

### Jednostka opakowania

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| Jednostka miary opakowania 1   | PCE     |
| Ilość jednostek w opakowaniu 1 | 1       |
| Wysokość opakowania 1          | 34,0 cm |
| Szerokość opakowania 1         | 52,0 cm |
| Długość opakowania 1           | 73,0 cm |
| Waga opakowania 1              | 30,2 kg |

### Oferta zrównoważonego rozwoju

|                                               |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stan trwałej oferty                           | Produkt Green Premium                                                                                                                                                     |
| Rozporządzenie REACH                          | <a href="#">Deklaracja REACH</a>                                                                                                                                          |
| Europejska dyrektywa RoHS                     | Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS)<br><a href="#">Europejska deklaracja RoHS</a>                                               |
| Bez rtęci                                     | Tak                                                                                                                                                                       |
| Norma RoHS Chiny                              | <a href="#">Dyrektywa RoHS Chiny</a>                                                                                                                                      |
| Informacje na temat zwolnienia z RoHS         | <a href="#">Tak</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. |
| Możliwość modernizacji                        | Możliwość modernizacji dzięki modułom cyfrowym i zmodernizowanym podzespołom                                                                                              |

### Warunki gwarancji

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

### Zalecane zamienniki