

# Arkusz danych produktu

Specyfikacje



## Easy Altivar 310, 22 kW, 3f, 380...460 V, z filtrem EMC C3, IP20

ATV310HD22N4EF

### Parametry podstawowe

|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| Gama produktów                     | Easy Altivar 310           |
| Typ produktu lub komponentu        | Przemiennik częstotliwości |
| Zastosowanie produktu              | Maszyny kompaktowe         |
| Wersja urządzenia                  | Z radiatorem               |
| Skrócona nazwa urządzenia          | ATV310                     |
| Ilość faz w sieci                  | Trzy fazy                  |
| Znamionowe napięcie zasilania [Us] | 380...460 V - 15...10 %    |
| Moc silnika w kW                   | 22 kW                      |
| Moc silnika w KM                   | 30 hp                      |
| Poziom hałasu                      | 50 dB                      |

### Parametry uzupełniające

|                                |                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Przeznaczenie urządzenia       | Silniki asynchroniczne                                                                                                                                                                                                   |
| Ilość sztuk w zestawie         | 1 sztuka                                                                                                                                                                                                                 |
| Filtr EMC                      | Zintegrowany                                                                                                                                                                                                             |
| Rodzaj chłodzenia              | Wentylator zintegrowany                                                                                                                                                                                                  |
| Częstotliwość zasilania        | 50/60 Hz +/- 5 %                                                                                                                                                                                                         |
| Protokół portu komunikacyjnego | Modbus                                                                                                                                                                                                                   |
| Typ podłączenia                | RJ45 (na przednim panelu) dla Modbus                                                                                                                                                                                     |
| Interfejs fizyczny             | 2-przewodowe RS 485 dla Modbus                                                                                                                                                                                           |
| Rodzaj transmisji              | RTU dla Modbus                                                                                                                                                                                                           |
| Prędkość transmisji            | 4800 b/s<br>9600 bit/s<br>19200 bit/s<br>38 400 b/s                                                                                                                                                                      |
| Liczba adresów                 | 1...247 dla Modbus                                                                                                                                                                                                       |
| System komunikacji             | Odczyt rejestrów podtrzymania (03) 29 słów<br>Zapisz pojedynczy rejestr(06) 29 słów<br>Zapisz wiele rejestrów (16) 27 słów<br>Odczyt/zapis wielu rejestrów (23) 4/4 słowa<br>Identyfikacja urządzenia odczytującego (43) |
| Prąd obciążenia linii          | 64,2 A<br>54,1 A                                                                                                                                                                                                         |

Wyłączenie odpowiedzialności: Niniejsza dokumentacja nie pełni funkcji zastępczej i nie powinna być wykorzystywana do określenia niezawodności lub przydatności opisanych w niej produktów do konkretnych zastosowań użytkownika

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Moc pozorna                                            | 46,2 kVA<br>35,7 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Prąd spodziewany I <sub>sc</sub>                       | 22 kA<br>5 kA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ciągły prąd wyjściowy                                  | 46 A w 4 kHz<br>43 A w 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maksymalny prąd przejściowy                            | 69 A dla 60 s<br>47,3 A dla 60 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Strata mocy w watach (W)                               | 547,6 W przy I <sub>n</sub><br>569,8 W przy I <sub>n</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Częstotliwość wyjściowa<br>przeмиennika częstotliwości | 0,5...400 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Znamionowa częstotliwość<br>łączeniowa                 | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Częstość łącheń                                        | 2...12 kHz regulowany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zakres prędkości                                       | 1...20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Przejściowe przeciążenie<br>momentem                   | 170...200 % nominal.momentu obrot.silnika w zależnoś. od wartości znam.napędu i typu silnika                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Moment hamujący                                        | Do 150% znamionowego momentu silnika z rezystorem hamującym przy dużej bezwładności<br>Do 70% znamionowego momentu silnika bez rezystora hamującego                                                                                                                                                                                                                          |
| Profil sterowania silnika<br>asynchronicznego          | Stosunek napięcie/częstotliwości<br>Współczynnik oszczędności energii<br>Bezczujnikowe sterowanie wektorem pola                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kompensacja poślizgu silnika                           | Wstępna konfiguracja fabryczna<br>Regulowany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Napięcie wyjściowe                                     | 380...460 V trzy fazy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Przylącza elektryczne                                  | Zacisk, zakres obsługiwanych średnic: 10 mm <sup>2</sup> (L1, L2, L3, PA/+, PB, U, V, W)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Moment dokręcania                                      | 2,2...2,4 N.m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Izolacja                                               | Elektryczne pomiędzy zasilaniem a sterowaniem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Zasilanie                                              | Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesienia: 5 V (4,75...5,25 V)DC, <10 mA z zabezpieczenie<br>przeciążeniowe i zwarciove<br>Zasilanie wewnętrzne wejść logicznych: 24 V (20,4...28,8 V)DC, <100 mA z zabezpieczenie<br>przeciążeniowe i zwarciove                                                                                                                        |
| Numer wejścia analogowego                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Typ wejścia analogowego                                | Prad konfigurowalny AI1 0...20 mA 250 Ω<br>Konfigurowalne napięcie AI1 0...10 V 30 kΩ<br>Konfigurowalne napięcie AI1 0...5 V 30 kΩ                                                                                                                                                                                                                                           |
| Liczba wejść dyskretnych                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Typ wejścia dyskretnego                                | Programowalny LI1...LI4 24 V 18...30 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Logika wejścia dyskretnego                             | Logika ujemna (SINK), > 16 V (stan 0), < 10 V (stan 1), impedancja wejścia 3.5 kΩ<br>Logika dodatnia (SOURCE), 0...< 5 V (stan 0), > 11 V (stan 1)                                                                                                                                                                                                                           |
| Czas trwania próbkowania                               | 10 ms dla wejście analogowe<br>20 ms, tolerancja +/- 1 ms dla wejście logiczne                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Błąd liniowości                                        | +/- 0,3% wartości maksymalnej dla wejście analogowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Numer wyjścia analogowego                              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Typ wyjścia analogowego                                | AO1 napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie: 0...10 V, impedancja: 470 om, rozdzielczość 8<br>bitów<br>AO1 prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie: 0...20 mA, impedancja: 800 om, rozdzielczość 8<br>bitów                                                                                                                                                        |
| Liczba wyjść dyskretnych                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Typ wyjścia dyskretnego                                | Wyjście logiczne LO+, LO-<br>Zabezpieczone wyjście przekaźnikowe R1A, R1B, R1C 1 ZAŁ/WYŁ                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Minimalny prąd łącheniowy                              | 5 mA w 24 V DC dla przekaźnik logiczny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maksymalny prąd łącheniowy                             | 2 A w 250 V AC na indukcyjne obciążenie cos phi = 0,4 L/R = 7 ms dla przekaźnik logiczny<br>2 A w 30 V DC na indukcyjne obciążenie cos phi = 0,4 L/R = 7 ms dla przekaźnik logiczny<br>3 A w 250 V AC na rezystancyjne obciążenie cos phi = 1 L/R = 0 ms dla przekaźnik logiczny<br>4 A w 30 V DC na rezystancyjne obciążenie cos phi = 1 L/R = 0 ms dla przekaźnik logiczny |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rampy przyspieszania i zwalniania | U<br>S<br>Linear from 0...999.9 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hamowanie do zatrzymania          | Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego, <30 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Rodzaj zabezpieczenia             | Przepięcie w linii zasilającej<br>Spadek napięcia w linii zasilającej<br>Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią<br>Zabezpieczenie przed przegrzaniem<br>Zwarcie między fazami silnika<br>Przed stratą fazy wejściowej w układzie trójfazowym<br>Zabezp. termiczne silnika za pomocą napędu przez ciągłe obliczanie wartości I <sup>2</sup> t |
| Rozdzielczość częstotliwości      | Wejście analogowe: konwerter A/C, 10 bitowy<br>Zespół wyświetlacza: 0,1 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Stała czasowa                     | 20 ms +/- 1 ms do zmiany odniesienia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Położenie pracy                   | Pionowy +/- 10 stopni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Wysokość                          | 390 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Szerokość                         | 180 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Głębokość                         | 212 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Masa produktu                     | 9,7 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Środowisko pracy

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompatybilność elektromagnetyczna             | Badanie odporności na elektryczne krótkotrwałe stany przejściowe / udar - poziom testu: poziom 4 zgodnie z EN/IEC 61000-4-4<br>Badanie odporności na wyładowanie elektrostatyczne - poziom testu: poziom 3 zgodnie z EN/IEC 61000-4-2<br>Odporność na zaburzenia przewodzone - poziom testu: poziom 3 zgodnie z EN/IEC 61000-4-6<br>Badanie odporności na pola elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych - poziom testu: poziom 3 zgodnie z EN/IEC 61000-4-3<br>Test odporności na zapady napięcia i przerwy w zasilaniu zgodnie z EN/IEC 61000-4-11<br>Badania odporności na udary - poziom testu: poziom 3 zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 |
| Normy                                         | EN/IEC 61800-5-1<br>EN/IEC 61800-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Stopień ochrony IP                            | IP20 bez zaślepki w górnej części<br>IP40 góra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Stopień zanieczyszczenia                      | 2 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Odporność na czynniki środowiskowe            | Odporność na kurz class 3S2 zgodnie z EN/IEC 60721-3-3<br>Odporność na zanieczyszczenie chemiczne klasa 3C3 zgodnie z EN/IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Odporność na wstrząsy                         | 15 gn dla 11 ms zgodnie z EN/IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Wilgotność względna                           | 5...95 % bez kondensacji zgodnie z IEC 60068-2-3<br>5...95 % bez wilgotności zgodnie z IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Temperatura otoczenia dla przechowywania      | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperatura otoczenia dla pracy               | -10...55 °C bez zmniejszania wartości znamionowych<br>55...60 °C pokrywa ochronna usunięta z góry napędu zmniejszenie wartości prądu o 2,2% na °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza) | <= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Jednostka opakowania

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| Jednostka miary opakowania 1   | PCE     |
| Ilość jednostek w opakowaniu 1 | 1       |
| Wysokość opakowania 1          | 21,2 cm |
| Szerokość opakowania 1         | 18,0 cm |
| Długość opakowania 1           | 33,0 cm |
| Waga opakowania 1              | 10,7 kg |
| Jednostka miary opakowania 2   | P06     |
| Ilość jednostek w opakowaniu 2 | 6       |

|                        |          |
|------------------------|----------|
| Wysokość opakowania 2  | 105,0 cm |
| Szerokość opakowania 2 | 60,0 cm  |
| Długość opakowania 2   | 80,0 cm  |
| Waga opakowania 2      | 80,2 kg  |

Oferta zrównoważonego rozwoju

|                                               |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stan trwałej oferty                           | Produkt Green Premium                                                                                                                                                     |
| Rozporządzenie REACH                          | <a href="#">Deklaracja REACH</a>                                                                                                                                          |
| Europejska dyrektywa RoHS                     | Zgodny<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                        | Dostępne zmodernizowane podzespoły                                                                                                                                        |

Warunki gwarancji

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

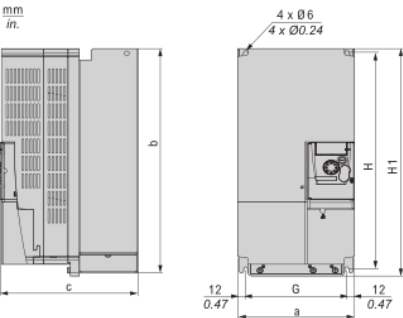
Arkusz danych produktu

ATV310HD22N4EF

Dimensions Drawings

Dimensions

Side and Front Sides



Dimensions in mm

| a   | b     | c   | G   | H     | H1  | Ø | For screws |
|-----|-------|-----|-----|-------|-----|---|------------|
| 180 | 384.5 | 212 | 156 | 371.5 | 390 | 6 | M5         |

Dimensions in in.

| a    | b     | c    | G    | H     | H1    | Ø    | For screws |
|------|-------|------|------|-------|-------|------|------------|
| 7.09 | 15.14 | 8.35 | 6.14 | 14.63 | 15.35 | 0.23 | M5         |

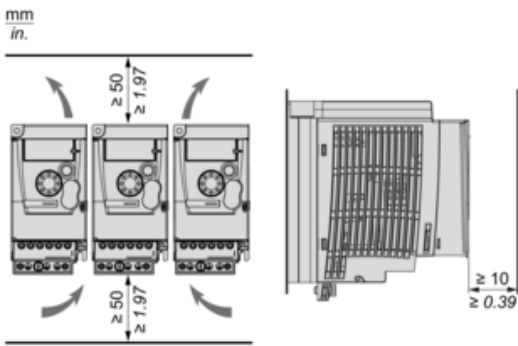
Arkusz danych produktu

ATV310HD22N4EF

Mounting and Clearance

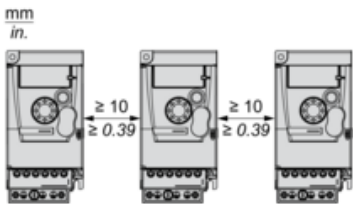
Mounting Recommendations

Clearance

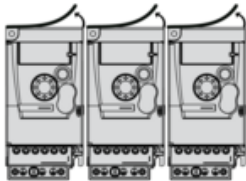


Mounting Types

Mounting Type A



Mounting Type B

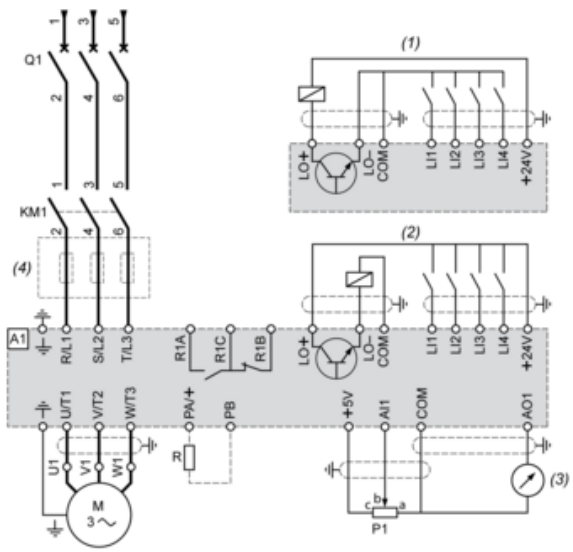


Remove the protective cover from the top of the drive.

# Arkusz danych produktu    ATV310HD22N4EF

## Connections and Schema

### Three-Phase Power Supply Wiring Diagram



- A1** : Drive
- KM1** : Contactor (only if a control circuit is needed)
- P1** : 2.2 kΩ reference potentiometer. This can be replaced by a 10 kΩ potentiometer (maximum).
- Q1** : Circuit breaker
- R** : Braking resistor (optional)
- (1) Negative logic (Sink)
- (2) Positive logic (Source) (factory set configuration)
- (3) 0...10 V or 0...20 mA
- (4) Line choke three-phase (optional)

### Zalecane zamienniki