# Karta danych technicznych produktu
## Parametry

# ATV212HD22N4
## Przemiennik częstotliwości ATV212 3-fazowe 380/480VAC 50/60Hz 22kW 43.5A IP21



## Parametry podstawowe

| | |
|---|---|
| Gama produktów | Altivar 212 |
| Typ produktu lub komponentu | Przemiennik częstotliwości |
| Skrócona nazwa urządzenia | ATV212 |
| Przeznaczenie urządzenia | Silniki asynchroniczne |
| Zastosowanie produktu | Pompy i wentylatory w systemach HVAC&R |
| Wersja urządzenia | Z radiatorem |
| Ilość faz w sieci | 3 fazy |
| Moc silnika w kW | 22 kW |
| Moc silnika w KM | 30 HP |
| Znamionowe napięcie zasilania [Us] | 380...480 V - 15...10 % |
| Wartości graniczne napięcia wyjściowego | 323…528 V |
| Częstotliwość zasilania | 50...60 Hz - 5...5 % |
| Częstotliwość sieci | 47.5...63 Hz |
| Filtr EMC | Klasa C2 filtr EMC wbudowany |
| Prąd obciążenia linii | 33,1 A w 480 V<br>41,6 A w 380 V |

## Parametry uzupełniające

| | |
|---|---|
| Moc pozorna | 33,2 kVA w 380 V |
| Prąd spodziewany Isc | 22 kA |
| Ciągły prąd wyjściowy | 43,5 A w 380 V<br>43,5 A w 460 V |
| Maksymalny prąd przejściowy | 47,9 A dla 60 s |
| Częstotliwość wyjściowa przemiennika częstotliwości | 0,5…200 Hz |
| Znamionowa częstotliwość łączeniowa | 8 kHz |
| Częstość łączeń | 6...16 kHz regulowany<br>8...16 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych |
| Zakres prędkości | 1…10 |
| Dokładność prędkości | +/- 10 % znamionowego poślizgu 0,2 Tn do Tn |
| Dokładność momentu | +/- 15 % |
| Przejściowe przeciążenie momentem | 120 % znamionowego prądu silnika +/- 10 % dla 60 s |
| Profil sterowania silnika asynchronicznego | Współczynnik napięcie/częstotliwość, 2 punkty<br>Współczynnik napięcie/częstotliwość - Energy Saving, U/f<br>Stosunek napięcie/częstotliwość, automatyczna kompens.IR (U/f +automatyczne Uo)<br>Sterowanie wektorem strumienia bezczujnikowe, standardowe<br>Współczynnik napięcie/częstotliwość, 5 punktów |
| Pętla regulacji | Regulowany regulator PI |
| Kompensacja poślizgu silnika | Regulowany<br>Niedostępny w stosunku napięcie/częstotliwość sterowanie silnikiem<br>Automatyczne bez względu na obciążenie |
| Sygnalizacja lokalna | Rozładowanie szyny DC: 1 LED (czerwony) |
| Napięcie wyjściowe | <= napięcia zasilania |

Informacje dostarczone w niniejszej dokumentacji zawierają ogólne opisy i/lub parametrów technicznych przedstawianych produktów.
Dokumentacja ta nie jest przeznaczona do spełniania roli substytucyjnej i nie może być również stosowana do określenia przydatności i niezawodności tych produktów dla konkretnych aplikacji użytkownika.
Każdy użytkownik lub integrator musi wykonać odpowiednią i pełną analizę ryzyka, ocenę a także testy produktów w odniesieniu do odpowiedniego, określonego zastosowania lub użycia.
Schneider Electric Industries SAS ani żadna z jego firm stowarzyszonych lub zależnych nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe użycie przedstawionych tutaj informacji.

| | |
|---|---|
| Izolacja | Elektryczne między zasilaniem a sterownikiem |
| Rodzaj przewodu | Bez zestawu montażowego: 1 przewód/przewodykabel IEC w 45 °C, miedź 90 °C / XLPE/EPR<br>Bez zestawu montażowego: 1 przewód/przewodykabel IEC w 45 °C, miedź 70 °C / PVC<br>Z zestawem UL typu 1: 3 przewód/przewodyprzewód UL508 w 40 °C, miedź 75 °C / PVC |
| Przyłącza elektryczne | VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: zacisk 2,5 mm² / AWG 14<br>L1/R, L2/S, L3/T: zacisk 50 mm² / AWG 1/0 |
| Moment dokręcania | 0,6 N.M (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES)<br>24 N.m, 212 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T) |
| Zasilanie | Zasilanie wewnętrzne potencjometru odniesiena (1 do 10 kΩ): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 A, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe<br>Zasilanie wewnętrzne: 24 V DC (21…27 V), <200 A, rodzaj zabezpieczenia: zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciowe |
| Numer wejścia analogowego | 2 |
| Typ wejścia analogowego | VIA napięcie konfigurowane przełącznikiem: 0...10 V prąd stały (DC) 24 V maks., impedancja: 30000 Ω, rozdzielczość 10 bitów<br>VIB konfigurowalne napięcie: 0...10 V prąd stały (DC) 24 V maks., impedancja: 30000 Ω, rozdzielczość 10 bitów<br>VIB konfigurowalny próbnik PTC: 0...6 próbek, impedancja: 1500 Ω<br>VIA prąd konfigurowany przełącznikiem: 0...20 mA, impedancja: 250 Ω, rozdzielczość 10 bitów |
| Czas trwania próbkowania | 2 Ms +/- 0,5 % ms F dyskretny<br>2 Ms +/- 0,5 % ms R dyskretny<br>2 Ms +/- 0,5 % ms RES dyskretny<br>3,5 Ms +/- 0,5 % ms VIA analogowy<br>22 ms +/- 0,5 % ms VIB analogowy |
| Czas odpowiedzi | FM 2 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla analogowy wyjście(wyjścia)<br>FLA, FLC 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia)<br>FLB, FLC 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia)<br>RY, RC 7 ms, tolerancja +/- 0,5 % ms dla dyskretny wyjście(wyjścia) |
| Dokładność | +/- 0,6 % (VIA) dla zmian temperatury 60 °C<br>+/- 0,6 % (VIB) dla zmian temperatury 60 °C<br>+/- 1 % (FM) dla zmian temperatury 60 °C |
| Błąd liniowości | VIA: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście<br>VIB: +/- 0,15 % maksymalnej wartości dla wejście<br>FM: +/- 0,2 % dla wyjście |
| Numer wyjścia analogowego | 1 |
| Typ wyjścia analogowego | FM napięcie konfigurowane łącznikiem 0...10 V DC, impedancja: 7620 om, rozdzielczość 10 bitów<br>FM prąd konfigurowany łącznikiem 0...20 mA, impedancja: 970 om, rozdzielczość 10 bitów |
| Liczba wyjść dyskretnych | 2 |
| Typ wyjścia dyskretnego | Konfigurowalny przekaźnik logiczny: (FLA, FLC) NO - 100000 cykl<br>Konfigurowalny przekaźnik logiczny: (FLB, FLC) NC - 100000 cykl<br>Konfigurowalny przekaźnik logiczny: (RY, RC) NO - 100000 cykl |
| Minimalny prąd łączeniowy | 3 mA w 24 V DC dla konfigurowalny przekaźnik logiczny |
| Maksymalny prąd łączeniowy | 5 A w 250 V AC na rezystancyjne obciążenie - cos fi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R)<br>5 A w 30 V DC na rezystancyjne obciążenie - cos fi = 1 - L/R = 0 ms (FL, R)<br>2 A w 250 V AC na indukcyjne obciążenie - cos fi = 0.4 - L/R = 7 ms (FL, R)<br>2 A w 30 V DC na indukcyjne obciążenie - cos fi = 0.4 - L/R = 7 ms (FL, R) |
| Typ wejścia dyskretnego | F programowalny 24 V prąd stały (DC), z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 4700 Ω<br>R programowalny 24 V prąd stały (DC), z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 4700 Ω<br>RES programowalny 24 V prąd stały (DC), z sterownik PLC poziomu 1, impedancja: 4700 Ω |
| Logika wejścia dyskretnego | Logika dodatnia (SOURCE) (F, R, RES), <= 5 V (stan 0), >= 11 V (stan 1)<br>Logika ujemna (SINK) (F, R, RES), >= 16 V (stan 0), <= 10 V (stan 1) |
| Rampy przyspieszania i zwalniania | Automatyka opartna na ociążeniu<br>Z oddzielną regulacją liniową od 0.01 do 3200 s |
| Hamowanie do zatrzymania | Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego |

| | |
|---|---|
| Rodzaj zabezpieczenia | Zabezpieczenie przed przegrzaniem: przemiennik częstotliwości<br>Termiczny stopień zasilania: przemiennik częstotliwości<br>Zwarcie między fazami silnika: przemiennik częstotliwości<br>Wyłączenia faz na wejściu: przemiennik częstotliwości<br>Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią: przemiennik częstotliwości<br>Przepięcia na szynie DC: przemiennik częstotliwości<br>Rozłączenie w obwodzie sterującym: przemiennik częstotliwości<br>Przeciw przekraczaniu ograniczeń prędkości: przemiennik częstotliwości<br>Przepięcia i spadki napięcia w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości<br>Spadek napięcia w linii zasilającej: przemiennik częstotliwości<br>Przeciw utracie fazy wejściowej: przemiennik częstotliwości<br>Zabezpieczenie cieplne: silnik<br>Przerwa w jednej z faz zasilających silnik: silnik<br>Z czujnikami PTC: silnik |
| Wytrzymałość dielektryczna | 3535 V prąd stały (DC) pomiędzy ziemią a zaciskami mocy<br>5092 V prąd stały (DC) pomiędzy sterowaniem a zaciskami mocy |
| Rezystancja izolacji | >= 1 MΩ 500 V DC przez 1 minutę |
| Rozdzielczość częstotliwości | Zespół wyświetlacza: 0,1 Hz<br>Wejście analogowe: 0,024/50 Hz |
| Protokół portu komunikacyjnego | Modbus<br>LonWorks<br>APOGEE FLN<br>BACnet<br>METASYS N2 |
| Typ złącza (konektora) | 1 RJ45<br>1 styl otwarty |
| Interfejs fizyczny | 2-przewodowe RS 485 |
| Rodzaj transmisji | RTU |
| Prędkość transmisji | 9600 bps lub 19200 bps |
| Format danych | 8 bitów, 1 bit stopu, nieparzystość parzystość lub brak konf. parzystość |
| Rodzaj polaryzacji | Bez impedancji |
| Liczba adresów | 1…247 |
| Obsługa komunikacji | Zapisz pojedynczy rejestr(06)<br>Identyfikacja urządzenia odczytującego (43)<br>Odczyt rejestrów podtrzymania (03), 2 słów maksymalnie<br>Zapisz wiele rejestrów (16) maksymalnie 2 słowa<br>Czas przerwy nastawialny od 0,1 do 100 s<br>Możliwość wstrzymania monitorowania |
| Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego | Karta komunikacyjna dla LonWorks |
| Położenie pracy | Pionowy +/- 10 stopni |
| Szerokość | 240 mm |
| Wysokość | 420 mm |
| Głębokość | 214 mm |
| Masa produktu | 26,4 kg |
| Straty mocy w watach (W) | 626 W |
| Przepływ powietrza | 214 m3/h |
| Funkcjonalność | Pośredni |
| Zastosowania | Ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja |
| Stopień ochrony IP | IP21 |
| Variable speed drive application selection | Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja Sprężarka spiralna<br>Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja Wentylator<br>Budynki - ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja Pompa |
| Motor power range AC-3 | 15…25 KW w 380…440 V 3 fazy<br>15…25 kW w 480…500 V 3 fazy |
| Typ układu rozruchu silnika | Przemiennik częstotliwości |

## Środowisko pracy

| | |
|---|---|
| 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<br>Test odporności na zapady napięcia i przerwy w zasilaniu zgodnie z IEC 61000-4-11 |
| Stopień zanieczyszczenia | 3 zgodnie z IEC 61800-5-1 |
| Stopień ochrony IP | IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodnie z EN/IEC 61800-5-1<br>IP20 na części górnej bez zaślepki na osłonie zgodnie z EN/IEC 60529<br>IP21 zgodnie z EN/IEC 61800-5-1<br>IP21 zgodnie z EN/IEC 60529<br>IP41 na części górnej zgodnie z EN/IEC 61800-5-1<br>IP41 na części górnej zgodnie z EN/IEC 60529 |
| Odporność na wibracje | 1.5 mm (f= 3…13 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13…200 Hz) zgodnie z EN/IEC 60068-2-8 |
| Odporność na wstrząsy | 15 gn dla 11 ms zgodnie z IEC 60068-2-27 |
| Odporność na czynniki środowiskowe | Klasy 3C1 zgodnie z IEC 60721-3-3<br>Klasy 3S2 zgodnie z IEC 60721-3-3 |
| Poziom hałasu | 59,9 dB zgodnie z 86/188/EEC |
| Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza) | 1000...3000 m ograniczone do 2000m dla sieci rozdzielczej w układzie uziemionego trójkąta ze zmniejszaniem prądu o 1% na 100 m<br><= 1000 m bez zmniejszania wartości znamionowych |
| 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 pracy | -10…40 °C (bez zmniejszania wartości znamionowych)<br>40…50 °C (ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych) |
| Temepratura otoczenia dla przechowywania | -25…70 °C |
| Normy | EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C2<br>IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C2<br>EN 61800-3 kategoria C3<br>EN 61800-3 kategoria C2<br>IEC 61800-3<br>EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C2<br>IEC 61800-5-1<br>EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C3<br>EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C3<br>IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C1<br>IEC 61800-3 kategoria C3<br>IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C3<br>IEC 61800-3 kategoria C2<br>EN 61800-3 środowiskowa 2 kategoria C1<br>EN 61800-3<br>IEC 61800-3 środowisko 1 kategoria C3<br>EN 61800-5-1<br>IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C2<br>UL typ 1<br>EN 61800-3 środowiskowa 1 kategoria C1<br>EN 55011 klasa A grupa 1<br>IEC 61800-3 środowisko 2 kategoria C1 |
| Certyfikaty produktu | C-Tick<br>UL<br>NOM 117<br>CSA |
| Oznakowanie | CE |

## Oferta zrównoważonego rozwoju

| | |
|---|---|
| Stan trwałej oferty | Produkt Green Premium |
| Rozporządzenie REACh | Deklaracja REACh |
| Europejska dyrektywa RoHS | Pro-active compliance (Product out of EU RoHS legal scope) Europejska deklaracja RoHS |
| Bez rtęci | Tak |
| Informacje na temat zwolnienia z RoHS | Tak |
| Norma RoHS Chiny | Dyrektywa RoHS Chiny |
| Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko | Środowiskowy Profil Produktu |
| Kulistość – profil | Informacja O Żywotności |
| 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 |