# Arkusz danych produktu

Specyfikacje

# Przemiennik częstotliwości ATV320 3 fazowe 380/500VAC 50/60Hz 7.5kW 17A IP20

ATV320U75N4B

## Parametry podstawowe

| | |
|---|---|
| **Gama produktów** | Altivar Machine ATV320 |
| **Typ produktu lub komponentu** | Przemiennik częstotliwości |
| **Zastosowanie produktu** | Złożone maszyny z systemem bezpieczeństwa |
| **Wariant** | Wersja standardowa |
| **Format napędu** | Książkowy |
| **Sposób montażu** | Montaż naścienny |
| **Protokół portu komunikacyjnego** | Modbus szeregowy<br>CANopen |
| **Opcjonalne karty wyposażenia dodatkowego** | Moduł komunikacyjny, CANopen<br>Moduł komunikacyjny, EtherCAT<br>Moduł komunikacyjny, Profibus DP V1<br>Moduł komunikacyjny, Profinet<br>Moduł komunikacyjny, sieć Ethernet Powerlink<br>Moduł komunikacyjny, Ethernet/IP<br>Moduł komunikacyjny, DeviceNet |
| **Znamionowe napięcie zasilania [Us]** | 380...500 V - 15...10 % |
| **Znamionowy prąd wyjściowy** | 17,0 A |
| **Moc silnika w kW** | 7,5 kW dla przeciążenie ciężkie |
| **Filtr EMC** | Klasa C2 filtr EMC wbudowany |
| **Stopień ochrony IP** | IP20 |

## Parametry uzupełniające

| | |
|---|---|
| **Liczba wejść dyskretnych** | 7 |
| **Typ wejścia dyskretnego** | STO bezpieczne wyłączenie momentu silnika, 24 V prąd stały (DC), impedancja: 1.5 kΩ<br>DI1...DI6 wejścia logiczne, 24 V prąd stały (DC) (30 V)<br>DI5 programowalne jako wejście impulsowe: 0…30 kHz, 24 V prąd stały (DC) (30 V) |
| **Logika wejścia dyskretnego** | Logika dodatnia (SOURCE)<br>Logika ujemna (SINK) |
| **Liczba wyjść dyskretnych** | 3 |
| **Typ wyjścia dyskretnego** | Kolektor otwarty DQ+ 0…1 kHz 30 V DC 100 mA<br>Kolektor otwarty DQ- 0…1 kHz 30 V DC 100 mA |
| **Numer wejścia analogowego** | 3 |
| **Typ wejścia analogowego** | AI1 napięcie: 0...10 V prąd stały (DC), impedancja: 30 kΩ, rozdzielczość 10 bitów<br>AI2 bipolarne napięcie różnicowe: +/- 10 V prąd stały (DC), impedancja: 30 kΩ, rozdzielczość 10 bitów<br>AI3 prąd: 0...20 mA (or 4-20 mA, x-20 mA, 20-x mA lub inne konfiguracje), impedancja: 250 Ω, rozdzielczość 10 bitów |

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

| | |
|---|---|
| **Numer wyjścia analogowego** | 1 |
| **Typ wyjścia analogowego** | Prąd konfigurowalny poprzez oprogramowanie AQ1: 0...20 mA impedancja 800 om, rozdzielczość 10 bitów<br>Napięcie konfigurowalne poprzez oprogramowanie AQ1: 0...10 V DC impedancja 470 om, rozdzielczość 10 bitów |
| **Typ wyjścia przekaźnikowego** | Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1A 1 NO wytrzymałość elektryczna 100000 cykl<br>Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1B 1 NC wytrzymałość elektryczna 100000 cykl<br>Konfigurowalny przekaźnik logiczny R1C<br>Konfigurowalny przekaźnik logiczny R2A 1 NO wytrzymałość elektryczna 100000 cykl<br>Konfigurowalny przekaźnik logiczny R2C |
| **Maksymalny prąd łączeniowy** | Wyjście przekaźnika R1A, R1B, R1C na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 250 V AC<br>Wyjście przekaźnika R1A, R1B, R1C na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 3 A w 30 V DC<br>Wyjście przekaźnika R1A, R1B, R1C, R2A, R2C na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 250 V AC<br>Wyjście przekaźnika R1A, R1B, R1C, R2A, R2C na indukcyjne obciążenie, cos phi = 0,4 i L/P = 7 ms: 2 A w 30 V DC<br>Wyjście przekaźnika R2A, R2C na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 5 A w 250 V AC<br>Wyjście przekaźnika R2A, R2C na rezystancyjne obciążenie, cos phi = 1: 5 A w 30 V DC |
| **Minimalny prąd łączeniowy** | Wyjście przekaźnika R1A, R1B, R1C, R2A, R2C: 5 mA w 24 V DC |
| **Sposób dostępu** | Urządzenie "slave" CANopen |
| **4 quadrant operation possible** | True |
| **Profil sterowania silnika asynchronicznego** | Współczynnik napięcie/częstotliwość, 5 punktów<br>Sterowanie wektorem strumienia bezczujnikowe, standardowe<br>Współczynnik napięcie/częstotliwość - Energy Saving, U/f<br>Sterowanie wektorem strumienia bez sensora - oszczędność energii<br>Współczynnik napięcie/częstotliwość, 2 punkty |
| **Profil sterowania silnikiem synchronicznym** | Sterowanie wektorowe bez czujnika |
| **Maximum output frequency** | 0,599 kHz |
| **Przejściowe przeciążenie momentem** | 170…200 % znamionowego prądu silnika |
| **Rampy przyspieszania i zwalniania** | Liniowy<br>U<br>S<br>CUS<br>Przełączanie rampy<br>Acceleration/deceleration ramp adaptation<br>Acceleration/deceleration automatic stop with DC injection |
| **Kompensacja poślizgu silnika** | Automatyczne bez względu na obciążenie<br>Regulowane 0...300 %<br>Niedostępny w stosunku napięcie/częstotliwość (2 lub 5 punktów) |
| **Częstość łączeń** | 2...16 kHz regulowany<br>4...16 kHz ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych |
| **Znamionowa częstotliwość łączeniowa** | 4 kHz |
| **Hamowanie do zatrzymania** | Poprzez wstrzykiwanie prądu stałego |
| **Brake chopper integrated** | True |
| **Prąd obciążenia linii** | 26,5 A w 380 V (przeciążenie ciężkie)<br>18,7 A w 500 V (przeciążenie ciężkie) |
| **Maksymalny prąd wejściowy** | 26,5 A |
| **Maximum output voltage** | 500 V |
| **Moc pozorna** | 16,2 kVA w 500 V (przeciążenie ciężkie) |
| **Częstotliwość sieci** | 50...60 Hz |
| **Relative symmetric network frequency tolerance** | 5 % |
| **Prąd spodziewany Isc** | 22 kA |
| **Base load current at high overload** | 17,0 A |
| **Strata mocy w watach (W)** | Wentylator: 229,0 W w 380 V, częstotliwość łączenia 4 kHz |
| **With safety function Safely Limited Speed (SLS)** | True |

| | |
|---|---|
| **With safety function Safe brake management (SBC/SBT)** | False |
| **With safety function Safe Operating Stop (SOS)** | False |
| **With safety function Safe Position (SP)** | False |
| **With safety function Safe programmable logic** | False |
| **With safety function Safe Speed Monitor (SSM)** | False |
| **With safety function Safe Stop 1 (SS1)** | True |
| **With sft fct Safe Stop 2 (SS2)** | False |
| **With safety function Safe torque off (STO)** | True |
| **With safety function Safely Limited Position (SLP)** | False |
| **With safety function Safe Direction (SDI)** | False |
| **Rodzaj zabezpieczenia** | Wyłączenia faz na wejściu: przemiennik częstotliwości<br>Przetężenie między fazami wyjściowymi a ziemią: przemiennik częstotliwości<br>Zabezpieczenie przed przegrzaniem: przemiennik częstotliwości<br>Zwarcie między fazami silnika: przemiennik częstotliwości<br>Zabezpieczenie cieplne: przemiennik częstotliwości |
| **Szerokość** | 150 mm |
| **Wysokość** | 308,0 mm |
| **Głębokość** | 232,0 mm |
| **Masa produktu** | 4,4 kg |

## Środowisko pracy

| | |
|---|---|
| **Położenie pracy** | Pionowy +/- 10 stopni |
| **Certyfikaty produktu** | CE<br>ATEX<br>NOM<br>GOST<br>EAC<br>RCM<br>KC |
| **Oznakowanie** | CE<br>ATEX<br>UL<br>CSA<br>EAC<br>RCM |
| **Normy** | EN/IEC 61800-5-1 |
| **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 |
| **Environmental class (during operation)** | Class 3C3 according to IEC 60721-3-3<br>Class 3S2 according to IEC 60721-3-3 |
| **Maximum acceleration under shock impact (during operation)** | 150 m/s² at 11 ms |
| **Maximum acceleration under vibrational stress (during operation)** | 10 m/s² at 13...200 Hz |

| | |
|---|---|
| **Maximum deflection under vibratory load (during operation)** | 1.5 mm at 2...13 Hz |
| **Permitted relative humidity (during operation)** | Class 3K5 according to EN 60721-3 |
| **Objętość powietrza chłodzącego** | 60 m3/h |
| **Kategoria przepięciowa** | III |
| **Pętla regulacji** | Regulator PID ze zmianą nastaw |
| **Dokładność prędkości** | +/- 10 % znamionowego poślizgu 0,2 Tn do Tn |
| **Stopień zabrudzenia** | 2 |
| **Ambient air transport temperature** | -25…70 °C |
| **Temperatura otoczenia dla pracy** | -10…50 °C bez zmniejszania wartości znamionowych<br>50…60 °C ze współczynnikiem ograniczenia parametrów znamionowych |
| **Temepratura otoczenia dla przechowywania** | -25…70 °C |

## Jednostka opakowania

| | |
|---|---|
| **Typ jednostki opakowania 1** | PCE |
| **Ilość jednostek opakowania 1** | 1 |
| **Waga dla opakowania 1** | 5,62 kg |
| **Wysokość dla opakowania 1** | 20,5 cm |
| **Szerokość dla opakowania 1** | 27,2 cm |
| **Długość dla opakowania 1** | 32,8 cm |
| **Typ jednostki dla opakowania zbiorczego 2** | P06 |
| **Ilość dla opakowania zbiorczego 2** | 10 |
| **Waga dla opakowania zbiorczego 2** | 69,96 kg |
| **Wysokość dla opakowania zbiorczego 2** | 75 cm |
| **Szerokość dla opakowania zbiorczego 2** | 60 cm |
| **Długość dla opakowania zbiorczego 2** | 80 cm |
| **Wysokość dla opakowania zbiorczego 3** | 80 cm |

## Oferta zrównoważonego rozwoju

| | |
|---|---|
| **Stan trwałej oferty** | Produkt Green Premium |
| **Rozporządzenie REACh** | Deklaracja REACh |
| **Europejska dyrektywa RoHS** | Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS)<br>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 |

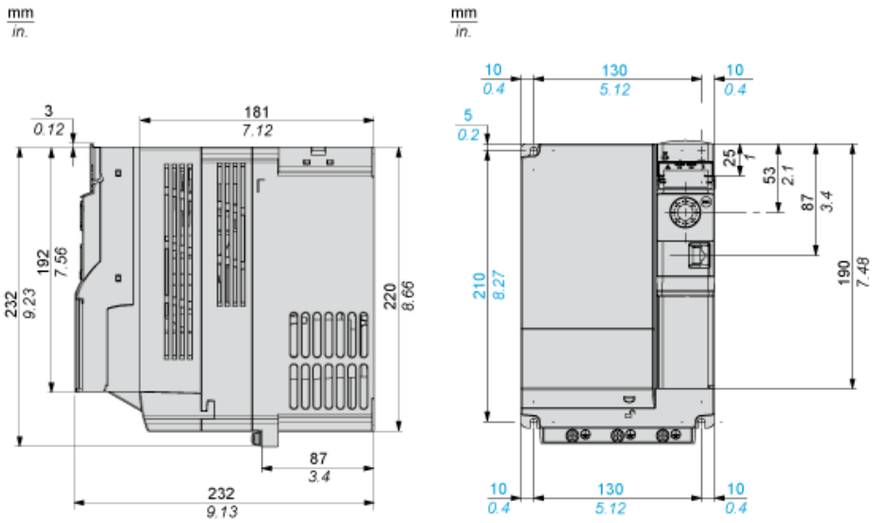
| | |
|---|---|
| **Kulistość – profil** | Informacja o żywotności |
| **WEEE** | Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami. |
| **Możliwość modernizacji** | Dostępne zmodernizowane podzespoły |

## Warunki gwarancji

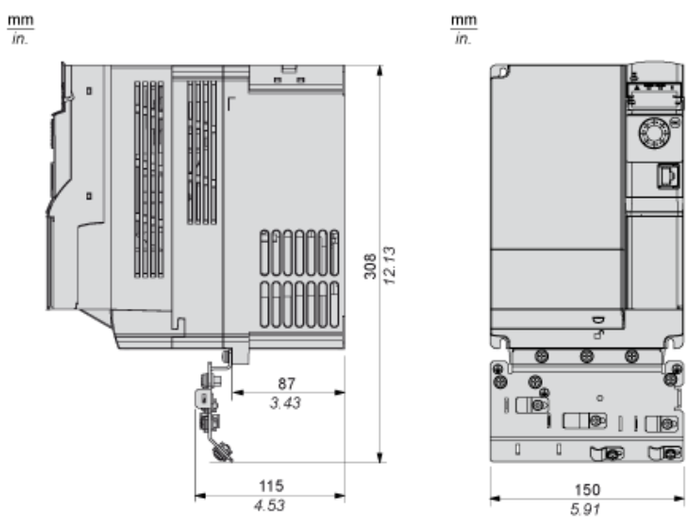
| | |
|---|---|
| **Gwarancja** | 18 miesięcy |

## Dimensions

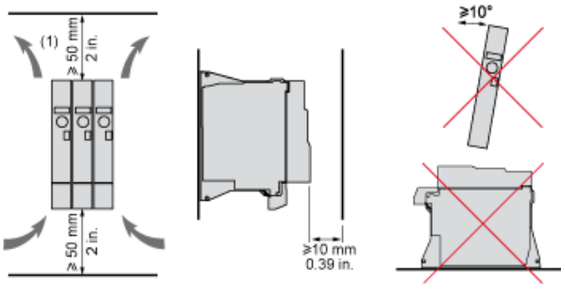
### Right and Front View




### Right and Front View with EMC Plate



## Mounting and Clearance

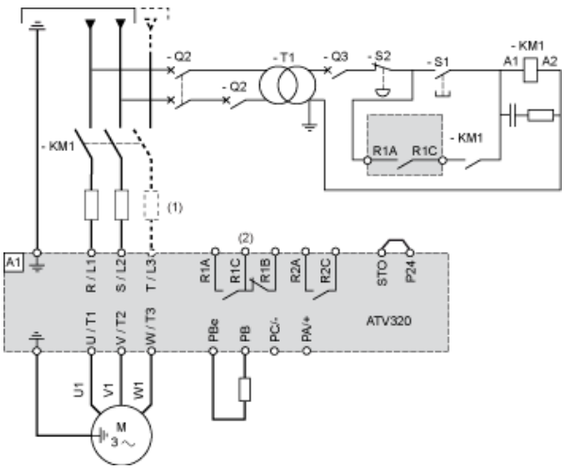



**(1)** Minimum value corresponding to thermal constraints.

## Connection Diagrams

### Diagram with Line Contactor

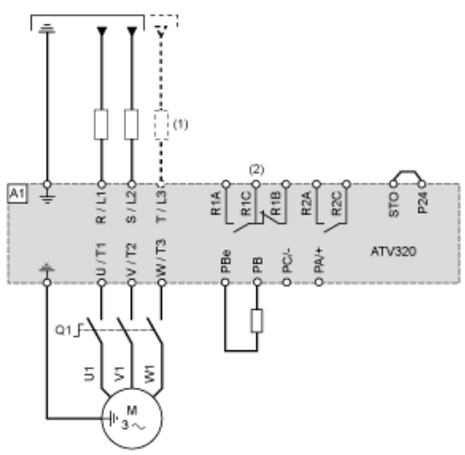
Connection diagrams conforming to standards ISO13849 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1.




**(1)** Line choke (if used)
**(2)** Fault relay contacts, for remote signaling of drive status

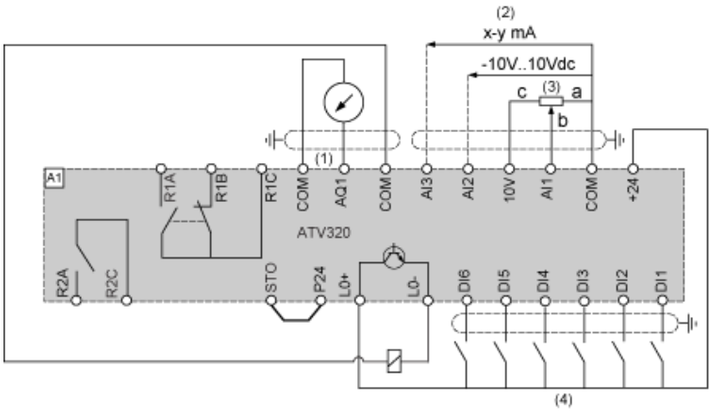
### Diagram with Switch Disconnect

Connection diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1.




**(1)** Line choke (if used)
**(2)** Fault relay contacts, for remote signaling of drive status

## Control Connection Diagram in Source Mode

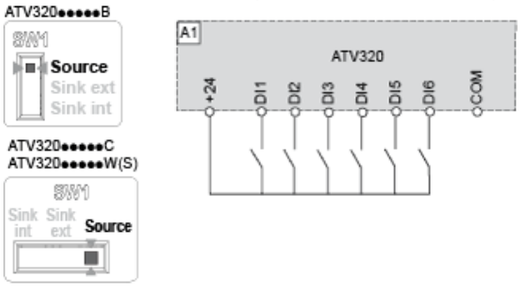



**(1)** Analog output
**(2)** Analog inputs
**(3)** Reference potentiometer (10 kOhm maxi)
**(4)** Digital inputs

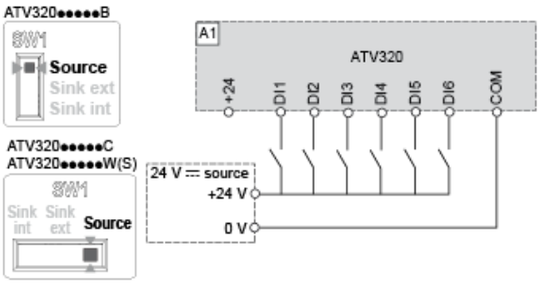
## Digital Inputs Wiring

The logic input switch (SW1) is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

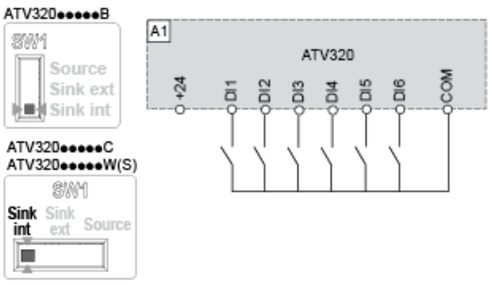
Switch SW1 set to “Source” position and use of the output power supply for the DIs.



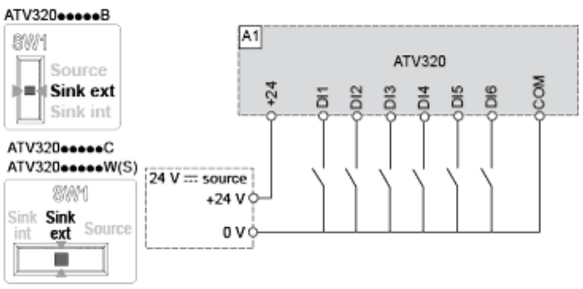

Switch SW1 set to “Source” position and use of an external power supply for the DIs.




Switch SW1 set to “Sink Int” position and use of the output power supply for the DIs.

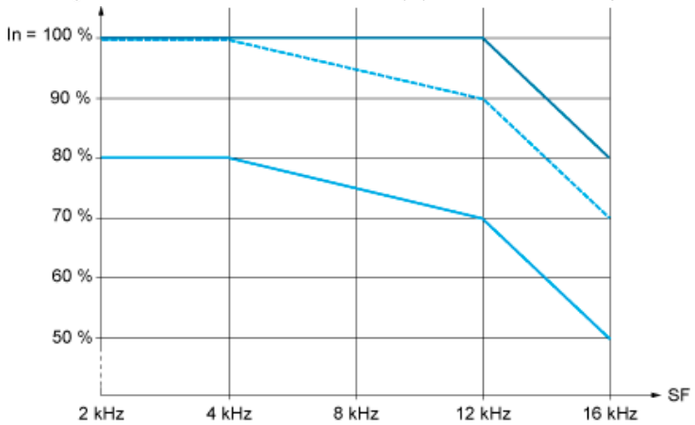



Switch SW1 set to “Sink Ext” position and use of an external power supply for the DIs.



## Derating Curves

Derating curve for the nominal drive current (In) as a function of temperature and switching frequency (SF).




40 °C (104 °F) - Mounting type A, B and C
50 °C (122 °F) - Mounting type A, B and C
60 °C (140 °F) - Mounting type B and C

**In :** Nominal Drive Current
**SF :** Switching Frequency