

# Паспорт продукту

Технічні характеристики



## ПЕРЕТВОР.ЧАСТОТИ ATV320C 4кВт 380В 3Ф

ATV320U40N4C

### Головна

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Серія продукту                      | Altivar Machine ATV320   |
| Тип виробу або компоненту           | Преобразователь частоты  |
| Застосування конкретного виробу     | Complex machines   |
| Варіант                             | Стандартная версия   |
| Фізичне виконання привода           | Compact  |
| Спосіб кріплення                    | Настінний монтаж   |
| Протокол порту обміну даними        | Modbus serial<br>CANopen   |
| Опціональна карта                   | коммуникационный модуль, CANopen<br>коммуникационный модуль, EtherCAT<br>коммуникационный модуль, Profibus DP V1<br>коммуникационный модуль, Profinet<br>коммуникационный модуль, Ethernet Powerlink<br>коммуникационный модуль, Ethernet/IP<br>коммуникационный модуль, DeviceNet |
| [Us] номинальное напряжение питания | 380...500 V - 15...10 %  |
| Nominal output current              | 9,5 A  |
| Мощность двигателя кВт              | 4,0 кВт для тяжелой режим работы   |
| ЭМС фильтр                          | Встроенный фильтр ЭМС Class C2   |
| Ступінь захисту за IP               | IP20   |

### Додаткове

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Число дискретных входов      | 7  |
| Тип дискретного входу        | STO функция безопасности Safe Torque Off, 24 V DC, сопротивление: 1.5 kOhm<br>DI1...DI6 logic inputs, 24 V DC (30 V)<br>DI5 программируемый как импульсный вход 0...30 кГц, 24 V DC (30 V)   |
| Тип логики дискретных входов | Логический положительный (источник)<br>Логический отрицательный (приёмник)   |
| Число дискретных выходов     | 3  |
| Тип дискретного выхода       | Open collector DQ+ 0...1 кГц 30 V DC 100 mA<br>Open collector DQ- 0...1 кГц 30 V DC 100 mA   |
| Количество аналоговых входов | 3  |
| Тип аналогового входа        | AI1 voltage 0...10 V DC, сопротивление: 30 kOhm, разрешение 10 bits<br>AI2 bipolar differential voltage +/- 10 V DC, сопротивление: 30 kOhm, разрешение 10 bits<br>AI3 current 0...20 mA (or 4-20 mA, x-20 mA, 20-x mA or other patterns by configuration), сопротивление: 250 Ohm, разрешение 10 bits |

|  |   |
|--|---|
| Количество аналоговых выходов                          | 1   |
| Тип аналогового выводу                                 | Программно-конфигурируемый ток AQ1 0...20 mA сопротивление 800 Ом, разрешение 10 bits<br>Программно-конфигурируемое напряжение AQ1 0...10 V DC сопротивление 470 Ом, разрешение 10 bits   |
| <b>Relay output type</b>                               | Настраиваемая релейная логика R1A 1 NO износостойкость мех./коммутац. 100000 циклы<br>Настраиваемая релейная логика R1B 1 NC износостойкость мех./коммутац. 100000 циклы<br>Настраиваемая релейная логика R1C<br>Настраиваемая релейная логика R2A 1 NO износостойкость мех./коммутац. 100000 циклы<br>Настраиваемая релейная логика R2C  |
| Максимальный ток переключения                          | Relay output R1A, R1B, R1C на Резистивный нагрузка, $\cos \phi = 1$ 3 A на 250 V AC<br>Relay output R1A, R1B, R1C на Резистивный нагрузка, $\cos \phi = 1$ 3 A на 30 V DC<br>Relay output R1A, R1B, R1C, R2A, R2C на Индуктивне нагрузка, $\cos \phi = 0,4$ и L/R = 7 мс 2 A на 250 V AC<br>Relay output R1A, R1B, R1C, R2A, R2C на Индуктивне нагрузка, $\cos \phi = 0,4$ и L/R = 7 мс 2 A на 30 V DC<br>Relay output R2A, R2C на Резистивный нагрузка, $\cos \phi = 1$ 5 A на 250 V AC<br>Relay output R2A, R2C на Резистивный нагрузка, $\cos \phi = 1$ 5 A на 30 V DC |
| Минимальный ток переключения                           | Relay output R1A, R1B, R1C, R2A, R2C 5 mA на 24 V DC  |
| Метод доступа  | Slave CANopen   |
| <b>4 quadrant operation possible</b>                   | True  |
| Профиль управления асинхронным двигателем              | Отношение напряжене/частота, 5 точек<br>Векторное управление с датчиком, стандартный<br>Отношение напряжене/частота - энергосбережение, квадратичная функция U/f<br>Flux vector control without sensor - Energy Saving<br>Отношение напряжене/частота, 2 точки  |
| Профіль керування синхронним двигуном                  | Vector control without sensor   |
| <b>Maximum output frequency</b>                        | 0,599 кГц   |
| Кратковременное превышение момента                     | 170...200 % of nominal motor torque   |
| Рампы разгона и торможения                             | Linear<br>U<br>S<br>CUS<br>Ramp switching<br>Acceleration/deceleration ramp adaptation<br>Acceleration/deceleration automatic stop with DC injection  |
| Компенсация скольжения ротора                          | Автоматический при любой нагрузке<br>Adjustable 0...300 %<br>Not available in voltage/frequency ratio (2 or 5 points)   |
| Частота перемикаання                                   | 2...16 kHz настраиваемый<br>4...16 kHz с коэффициентом снижения номинальной мощности  |
| Номинальная частота коммутации                         | 4 kHz   |
| Тип остановки  | Постоянным током  |
| <b>Brake chopper integrated</b>                        | True  |
| Лінійний струм   | 13,7 A на 380 V (тяжелый режим работы)<br>10,6 A на 500 V (тяжелый режим работы)  |
| Максимальный входний струм                             | 13,7 A  |
| <b>Maximum output voltage</b>                          | 500 V   |
| Уявна потужність                                       | 9,2 кВА на 500 V (тяжелый режим работы)   |
| Частота мережі   | 50...60 Гц  |
| <b>Relative symmetric network frequency tolerance</b>  | 5 %   |
| Ток короткого замыкания I <sub>k.z.</sub>              | 5 кА  |
| <b>Base load current at high overload</b>              | 9,5 A   |
| Рассеиваемая мощность в Вт                             | Fan 111 Вт на 380 V 4 kHz   |
| <b>With safety function Safely Limited Speed (SLS)</b> | 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  |
| Тип захисту  | Input phase breaks drive<br>Превышение тока между выходными фазами и землей drive<br>Захист від перегріву drive<br>Short-circuit between motor phases drive<br>Тепловий захист drive |
| Ширина   | 140 мм   |
| Висота   | 184,0 мм   |
| Глибина  | 158,0 мм   |
| Вага виробу  | 2,2 кг   |

## Екологічна оцінка

|  |  |
|--|--|
| Робоче положення   | Вертикально +/- 10 градусів  |
| Сертифікація виробу  | CE<br>ATEX<br>NOM<br>GOST<br>EAC<br>RCM<br>KC  |
| Маркування   | CE<br>ATEX<br>UL<br>CSA<br>EAC<br>RCM  |
| Стандарти  | EN/IEC 61800-5-1   |
| Електромагнітна сумісність                                       | Тест устойчивости к электростатическому разряду level 3 в соответствии с IEC 61000-4-2<br>Тест устойчивости к излучению радиочастотных электромагнитных полей level 3 в соответствии с IEC 61000-4-3<br>Тест устойчивости к импульсным разрядам level 4 в соответствии с IEC 61000-4-4<br>1,2/50 мкс - 8/20 мкс тест устойчивости к перенапряжению level 3 в соответствии с IEC 61000-4-5<br>Тест устойчивости к радиочастотным помехам level 3 в соответствии с IEC 61000-4-6<br>Voltage dips and interruptions immunity test в соответствии с 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/s <sup>2</sup> at 11 ms  |
| Maximum acceleration under vibrational stress (during operation) | 10 m/s <sup>2</sup> at 13...200 Hz   |
| Maximum deflection under vibratory load (during operation)       | 1.5 mm at 2...13 Hz  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Permitted relative humidity (during operation)</b> | Class 3K5 according to EN 60721-3  |
| Об'єм охолоджуючого повітря                           | 37,7 м3/ч  |
| Категорія перенапруги                                 | III  |
| Контур регулювання                                    | Adjustable PID regulator   |
| Погрешність швидкості                                 | +/- 10 % of nominal slip 0.2 Tn to Tn  |
| Ступінь забруднення                                   | 2  |
| <b>Ambient air transport temperature</b>              | -25...70 °C  |
| Температура оточуючої середовища при роботі           | -10...50 °C without derating<br>50...60 °C с коэффициентом снижения номинальной мощности |
| Температура навколишнього повітря при зберіганні      | -25...70 °C  |

## Тип упаковки

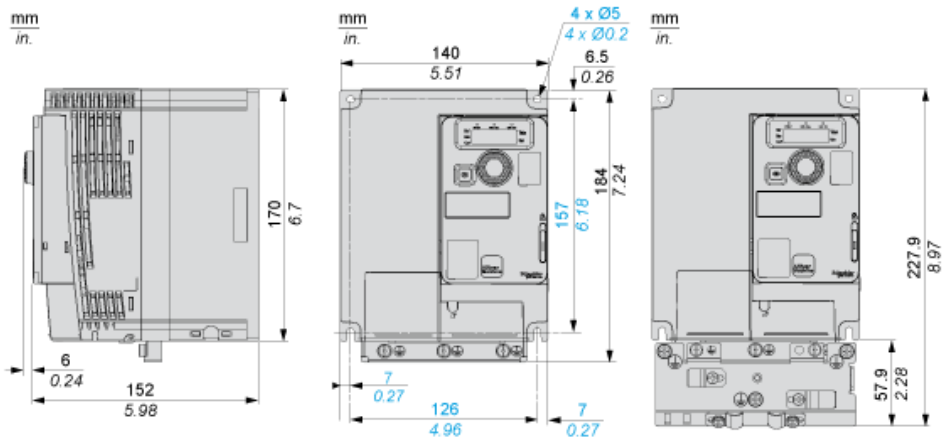
|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Тип упаковки 1                 | PCE       |
| Кількість одиниць в упаковці 1 | 1         |
| Вага упаковки 1                | 2,793 кг  |
| Висота упаковки 1              | 24,5 см   |
| Ширина упаковки 1              | 19,1 см   |
| Довжина упаковки 1             | 26,5 см   |
| Тип упаковки 2                 | P06       |
| Кількість одиниць в упаковці 2 | 12        |
| Вага упаковки 2                | 46,516 кг |
| Висота упаковки 2              | 73,5 см   |
| Ширина упаковки 2              | 80 см     |
| Довжина упаковки 2             | 60 см     |

## Продукти, що виготовлені з безпечним використанням природних ресурсів

|   |   |
|---|---|
| Статус сталого продукту                             | Продукт Green Premium   |
| Регламент <b>REACH</b>                              | <a href="#">Декларація REACH</a>  |
| Директива ЄС <b>RoHS</b>                            | Проактивна відповідність (Продукт поза законодавством ЄС щодо RoHS)<br><a href="#">Декларація ЄС RoHS</a>                                   |
| Не містить ртуті                                    | Так   |
| Інформація про виключення по регламенту <b>RoHS</b> | <a href="#">Так</a>   |
| Декларація <b>RoHS</b> Китаю                        | <a href="#">China RoHS declaration</a>  |
| Екологічна звітність                                | <a href="#">Екологічний профіль виробу</a>  |
| Екологічний профіль виробу                          | <a href="#">Інформація про закінчення терміну експлуатації</a>  |
| Директива <b>WEEE</b>                               | На території Європейського Союзу продукт підлягає обов'язковій утилізації згідно з правилами і не повинен потрапляти в сміттєві контейнери. |
| <b>Upgradeability</b>                               | Upgraded components available   |

## Dimensions

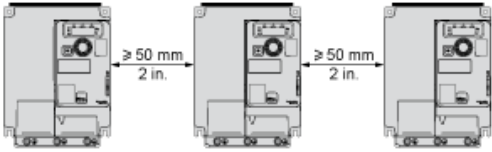
### Right View, Front View and Front View with EMC Plate



## Mounting Types

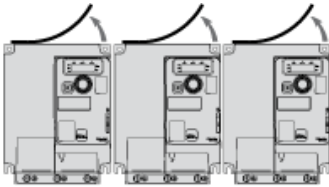
---

### Mounting Type A: Individual with Ventilation Cover

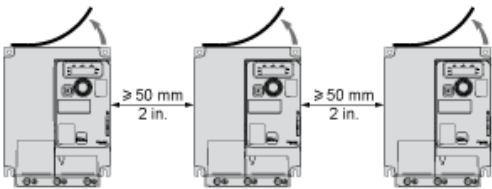


Only Possible at Ambient Temperature Less or Equal to 50 °C (122 °F)

### Mounting Type B: Side by Side, Ventilation Cover Removed



### Mounting Type C: Individual, Ventilation Cover Removed

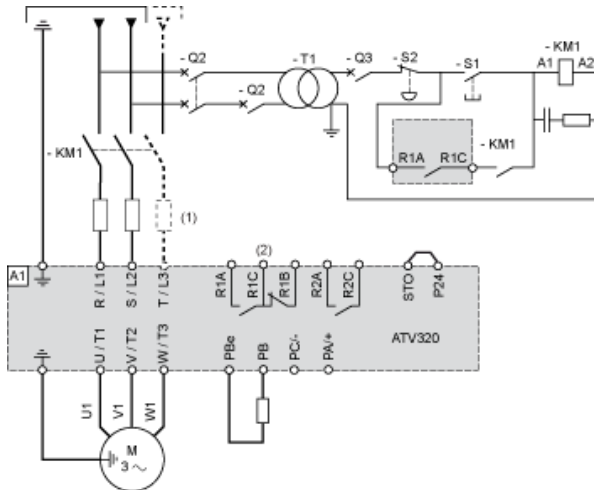


For Operation at Ambient Temperature Above 50 °C (122 °F)

## Connection Diagrams

### Diagram with Line Contactor

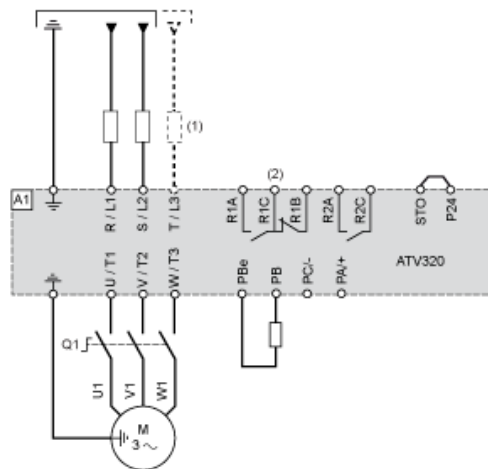
Connection diagrams conforming to standards ISO13849 category 1 and IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with standard IEC/EN 60204-1.



- (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

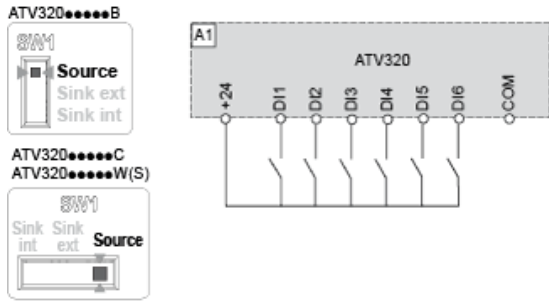


- (1) Analog output
- (2) Analog inputs
- (3) Reference potentiometer (10 kOhm maxi)
- (4) Digital inputs

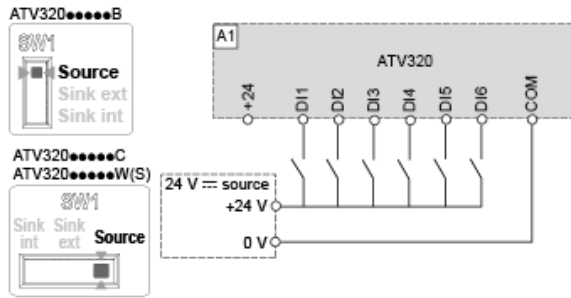


## Digital Inputs Wiring

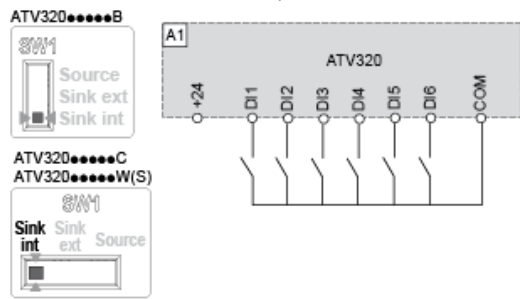
The logic input switch (SW1) is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs. Switch SW1 set to "Source" position and use of the output power supply for the DIs.



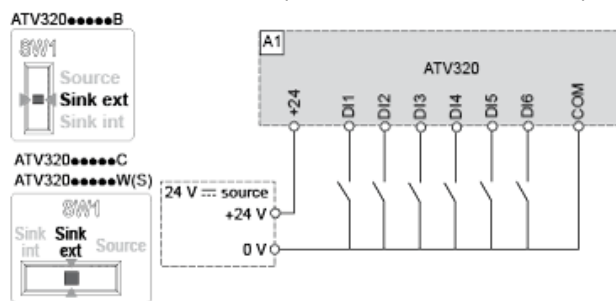
Switch SW1 set to "Source" position and use of an external power supply for the DIs.



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

