

# Спецификация на продукт Характеристики

## ATV320U55N4B

Честотен регулатор ATV320 - 5.5kW -  
380...500V - 3 фазен



### Заглавна страница

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гама на продукта                       | Altivar Machine ATV320                                                                                                                                                                                                            |
| Тип продукт или компонент              | Честотен регулатор                                                                                                                                                                                                                |
| Специфично приложение на продукта      | Complex machines                                                                                                                                                                                                                  |
| Съкратено наименование на устройството | ATV320                                                                                                                                                                                                                            |
| Предназначение на продуктите           | Асинхронен мотор<br>Синхронен двигател                                                                                                                                                                                            |
| Format of the control block            | Книга                                                                                                                                                                                                                             |
| ЕМС филтър                             | Клас C2 ЕМС вграден филтър                                                                                                                                                                                                        |
| Степен на защита IP                    | IP20 в съответствие с IEC 61800-5-1<br>IP20 в съответствие с IEC 60529                                                                                                                                                            |
| Степен на защита                       | UL type 1 #N/A                                                                                                                                                                                                                    |
| Тип охлаждане                          | Вентилатор                                                                                                                                                                                                                        |
| Мрежов брой фази                       | 3 фази                                                                                                                                                                                                                            |
| [Us] номинално захранващо напрежение   | 380...500 V - 15...10 %                                                                                                                                                                                                           |
| Честота на захранването                | 50...60 Hz - 5...5 %                                                                                                                                                                                                              |
| Моторна мощност в kW                   | 5,5 kW за Тежък режим                                                                                                                                                                                                             |
| Моторна мощност в hp                   | 7,5 hp за Тежък режим                                                                                                                                                                                                             |
| Линеен ток                             | 19,8 A при 380 V (Тежък режим)<br>15,2 A при 500 V (normal duty)                                                                                                                                                                  |
| Prospective line Isc                   | 22 kA                                                                                                                                                                                                                             |
| Активна мощност                        | 13,2 kVA при 380...500 V (Тежък режим)                                                                                                                                                                                            |
| Продължителен изходен ток              | 14,3 A при 4 kHz за Тежък режим                                                                                                                                                                                                   |
| Максимален преходен ток                | 21,5 A в течение на 60 s (Тежък режим)                                                                                                                                                                                            |
| Асинхронен мотор управляващ модул      | Напрежение/честота - Energy Saving, quadratic U/f<br>Поточни векторни устройства без сензор, стандартен<br>Поточни векторни устройства без сензор - Energy Saving<br>Напрежение/честота , 2 точки<br>Напрежение/честота , 5 точки |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Synchronous motor control profile | Vector control without sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Speed drive output frequency      | 0,1...599 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Номинална превключвателна честота | 4 kHz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Превключвателни честоти           | 2...16 kHz Регулируем<br>4...16 kHz С пад на тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Обезопасени функции               | Безопасно спиране SIL 3<br>SLS (safe limited speed)<br>SS1 (safe stop 1)<br>#N/A<br>0                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Протокол на комуникационния порт  | Modbus<br>CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Optional communication modules    | Комуникационен модул, CANopen daisy chain RJ45<br>Комуникационен модул, CANopen SUB-D 9<br>Комуникационен модул, CANopen отворен стил клемен блок<br>Комуникационен модул, EtherCAT RJ45<br>Комуникационен модул, DeviceNet<br>Комуникационен модул, Ethernet/IP<br>Комуникационен модул, Profibus DP V1<br>Комуникационен модул, Profinet<br>Комуникационен модул, Ethernet Powerlink |

## Допълнителни устройства

|                                      |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вариант                              | Standard version                                                                                                                                                                                          |
| Изходно напрежение                   | <= захранващо напрежение                                                                                                                                                                                  |
| Временно допустимо токово увеличение | 1.5 x In в течение на 60 s (Тежък режим)                                                                                                                                                                  |
| Нива на скорост                      | 1...100 for asynchronous motor in open-loop mode                                                                                                                                                          |
| Точна скорост                        | +/- 10 % of nominal slip 0.2 Tn to Tn                                                                                                                                                                     |
| Точност на въртящия момент           | +/- 15 %                                                                                                                                                                                                  |
| Преходен свръх въртящ момент         | 170...200 % Номинален въртящ момент надвигателя                                                                                                                                                           |
| Спирачен момент                      | <= 170 % в течение на 60 s С спирачен резистор                                                                                                                                                            |
| Обратна връзка                       | Настройваем PID регулатор                                                                                                                                                                                 |
| Motor slip compensation              | Not available in voltage/frequency ratio (2 or 5 points)<br>Автоматично какъвто и да е товара<br>Регулируем 0...300 %                                                                                     |
| Рампи за забавяне и ускоряване       | CUS<br>U<br>Линеен<br>Deceleration ramp adaptation<br>Ramp switching<br>Deceleration ramp automatic stop DC injection<br>S                                                                                |
| Спиране до покой                     | Чрез DC инжекция                                                                                                                                                                                          |
| Тип защита                           | Фазово входно прекъсване: Задвижване<br>Overcurrent between output phases and earth: Задвижване<br>Защита от прегряване: Задвижване<br>Късо между моторни фази: Задвижване<br>Термална защита: Задвижване |
| Честотна резолюция                   | Обозначени единици: 0.1 Hz<br>Аналогов вход: 0.012/50 Hz                                                                                                                                                  |
| Електрическо свързване               | Винтова клема 0.5...1.5 mm², AWG 20...AWG 16 (Контрол)<br>Винтова клема 2.5...16 mm², AWG 12...AWG 6 (motor/braking resistor)<br>Винтова клема 4...16 mm², AWG 10...AWG 6 (Доставна мощност)              |
| Тип конектор                         | 1 RJ45 (on front face) за Modbus/CANopen                                                                                                                                                                  |
| Физически интерфейс                  | 2-проводника RS 485 за Modbus/CANopen                                                                                                                                                                     |
| Предавателна рамка                   | RTU за Modbus сериен                                                                                                                                                                                      |
| Скорост на предаване                 | 4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s за Modbus<br>50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps за CANopen                                                                                                         |
| Формат на данните                    | 8 bits, configurable odd, even or no parity за Modbus сериен                                                                                                                                              |
| Тип на поляризацията                 | No impedance за Modbus                                                                                                                                                                                    |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Брой адреси                    | 1...127 за CANopen<br>1...247 за Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Вид достъп                     | Slave CANopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Захранване                     | Вътрешно захранване за референтен потенциометър (1 to 10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA<br>Защита от претоварване и късо                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Локална сигнализация           | CANopen работа: 1 LED (Зелен)<br>CANopen грешка: 1 LED (Червен)<br>Грешка на честотното: 1 LED (Червен)<br>Drive voltage: 1 LED (Червен)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Широчина                       | 150 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Височина                       | 232 mm<br>308 mm с EMC планка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Дълбочина                      | 232 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Тегло на продукта              | 7,5 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Номер на аналогов вход         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Тип аналогов вход              | AI1 Захранване: 0. 10 V DC 30000 Ohm 10 bits<br>AI2 bipolar differential voltage: +/- 10 V DC 30000 Ohm 10 bits<br>AI3 Ток: 0...20 mA (or 4-20 mA, x-20 mA, 20-x mA или чрез други начини на конфигурация) 250 Ohm 10 bits                                                                                                                                                                                                  |
| Дискретен номер на вход        | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Вид дискретен вход             | Програмируем (синк/източник) (DI1...DI4)24. 30 V DC Ниво 1 PLC<br>Programmable as pulse input 20 kpps (DI5)24. 30 V DC Ниво 1 PLC<br>Switch-configurable PTC probe (DI6)24. 30 V DC<br>Safe torque off (STO)24. 30 V DC - 1500 Ohm                                                                                                                                                                                          |
| Цифров вход                    | Negative logic (sink) (DI1. DI6), > 19 V, < 13 V<br>Positive logic (source) (DI1. DI6), < 5 V, > 11 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Аналогов номер на изход        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Тип аналогов изход             | AQ1 software-configurable current: 0. 20 mA 800 Ohm 10 bits<br>AQ1 software-configurable voltage: 0. 10 V 470 Ohm 10 bits                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Продължителност на проба       | 2 ms (AI1, AI2, AI3) - Аналогов вход<br>2 ms (AQ1) - Аналогов изход                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Прецизност                     | +/- 0.2 % AI1, AI2, AI3 За температура от -10. 60 °C Аналогов вход<br>+/- 0.5 % AI1, AI2, AI3 За температура от 25 °C Аналогов вход<br>+/- 1 % AQ1 За температура от 25 °C Аналогов изход<br>+/- 2 % AQ1 За температура от -10. 60 °C Аналогов изход                                                                                                                                                                        |
| Грешка за линейност            | AI1, AI2, AI3: +/- 0.2.....0.5% от максималната стойност за Аналогов вход<br>AQ1: +/- 0.3 % за Аналогов изход                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Дискретен номер на изход       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Вид дискретен изход            | Конфигурируемо цифрово реле: (R1A, R1B, R1C) NO/NC - 100000 цикъла<br>Конфигурируемо цифрово реле: (R2A, R2B) HE - 100000 цикъла<br>Логика: (LO)                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Време за опресняване           | Цифров вход (DI1. DI6): 8 ms (+/- 0.7 ms)<br>Изход на реле (R1A, R1B, R1C): 2 ms<br>Изход на реле (R2A, R2C): 2 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Минимален ток за превключване  | Изход на реле R1, R2: 5 mA при 24 V DC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Максимален превключвателен ток | Изход на реле R1 на Съпротивителни, cos phi = 1: 3 A при 250 V AC<br>Изход на реле R1 на Съпротивителни, cos phi = 1: 4 A при 30 V DC<br>Изход на реле R1, R2 на Индуктивен, cos phi = 0,4: 2 A при 250 V AC<br>Изход на реле R1, R2 на Индуктивен, cos phi = 0,4: 2 A при 30 V DC<br>Изход на реле R2 на Съпротивителни, cos phi = 1: 5 A при 250 V AC<br>Изход на реле R2 на Съпротивителни, cos phi = 1: 5 A при 30 V DC |
| Specific application           | Машини                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Motor power range              | 4...6 kW при 380...440 V 3 фази<br>4...6 kW при 480...500 V 3 фази                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Тип моторен стартер            | Честотен регулатор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### Околна среда

|                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Разединяване                | Between power and control terminals     |
| Съпротивление на изолацията | > 1 MOhm 500 V DC for 1 minute to earth |
| Ниво на шум                 | 53,3 dB в съответствие с 86/188/EEC     |
| Енергийно разсейване в W    | Вентилатор: 233 W при 380 V 4 kHz       |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Работно положение                           | Вертикална +/- 10 градуса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Електромагнитна съвместимост                | 1.2/50 $\mu$ s - 8/20 $\mu$ s surge immunity test Ниво 3 в съответствие с IEC 61000-4-5<br>Conducted radio-frequency immunity test Ниво 3 в съответствие с IEC 61000-4-6<br>Electrical fast transient/burst immunity test Ниво 4 в съответствие с IEC 61000-4-4<br>Тест за устойчивост на електростатичен разряд Ниво 3 в съответствие с IEC 61000-4-2<br>Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test Ниво 3 в съответствие с IEC 61000-4-3<br>Voltage dips and interruptions immunity test в съответствие с IEC 61000-4-11 |
| Ниво на замърсяване                         | 2 в съответствие с EN/IEC 61800-5-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Устойчивост на вибрации                     | 1 gn 13...200 Hz) в съответствие с EN/IEC 60068-2-6<br>1.5 mm peak to peak 3...13 Hz) в съответствие с EN/IEC 60068-2-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Устойчивост на удар                         | 15 gn за 11 ms в съответствие с EN/IEC 60068-2-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Относителна влажност                        | 5...95 % без кондензация в съответствие с IEC 60068-2-3<br>5...95 % Без капеща вода в съответствие с IEC 60068-2-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Температура на околния въздух при работа    | -10...50 °C Без отклонение<br>50...60 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Температура на околния въздух за складиране | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Допустима надморска височина                | <= 1000 m Без отклонение<br>1000...2000 m С токово отклонение 1 % на 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Характеристики на околната среда            | Chemical pollution resistance class 3C3 в съответствие с EN/IEC 60721-3-3<br>Устойчив на прахово замърсяване class 3S2 в съответствие с EN/IEC 60721-3-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Стандарти                                   | EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>EN 55011 клас А група 1<br>Environment 1 category C2 EN 61800-3<br>Среда 2 категория C2 EN 61800-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Продуктови сертификати                      | GOST<br>CSA<br>NOM 117<br>UL<br>C-Tick                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Маркировка                                  | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| WEEE                                        | При прекратяване на употребата този продукт трябва да бъде премахнат в рамките на пазара на Европейския съюз, като се следват специфичните изисквания за събиране на отпадъци, така че той никога да не се озове в кофи за боклук.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |