



### Основные характеристики

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Серия                                 | Altivar Process ATV900   |
| Тип продукта                          | Привод с регулируемой частотой вращения  |
| Область применения                    | Промышленное использование   |
| Краткое название устройства           | ATV930   |
| Исполнение                            | Стандартное исполнение<br>С тормозным прерывателем   |
| Назначение продукта                   | Синхронные двигатели<br>Асинхронные электродвигатели   |
| Фильтр электромагнитной совместимости | Integrated with 150 m conforming to EN/IEC 61800-3 category C3   |
| Степень защиты IP                     | IP21 conforming to IEC 61800-5-1<br>IP21 conforming to IEC 60529   |
| Степень защиты                        | UL type 1 conforming to UL 508C  |
| Тип охлаждения                        | Принуд. конвекция  |
| Частота сети питания                  | 50...60 Hz +/- 5 %   |
| Число фаз сети                        | 3 phases   |
| [Us] номинальное напряжение сети      | 380...480 В - 15...10 %  |
| Мощность двигателя, кВт               | 75 kW (normal duty)<br>55 kW (heavy duty)  |
| Мощность двигателя, л.с.              | 100 hp normal duty<br>75 hp heavy duty   |
| Линейный ток                          | 131.3 A at 380 V (normal duty)<br>112.7 A at 480 V (normal duty)<br>98.9 A at 380 V (heavy duty)<br>86.9 A at 480 V (heavy duty) |
| Предполагаемый линейный Isc           | 50 kA  |
| Полная мощность                       | 93.7 kVA at 480 V (normal duty)<br>72.2 kVA at 480 V (heavy duty)  |
| Непрерывный выходной ток              | 145 A at 2.5 kHz for normal duty   |

|  |  |
|--|--|
|  | 106 A at 2.5 kHz for heavy duty  |
| Макс. переходной ток                             | 174 A during 60 s (normal duty)<br>159 A during 60 s (heavy duty)  |
| Профиль управления асинхронным электродвигателем | Переменный стандартный момент<br>Режим оптимизированного момента<br>Постоянный стандартный момент  |
| Профиль управления синхронным двигателем         | Электродвигатель с постоянными магнитами<br>Synchronous reluctance motor   |
| Выходная частота привода                         | 0,1...599 Гц   |
| Номинальн. частота коммутации                    | 2,5 кГц  |
| Частота коммутации                               | 1...8 kHz adjustable<br>2.5...8 kHz with derating factor   |
| Функция защиты                                   | STO (safe torque off) SIL 3  |
| Number of preset speeds                          | 16 предустановленных скоростей   |
| Протокол порта обмена данными                    | Modbus TCP<br>Modbus последовательн.<br>Ethernet/IP  |
| Option module                                    | Slot A: communication module for Profibus DP V1<br>Slot A: communication module for Profinet<br>Slot A: communication module for DeviceNet<br>Slot A: communication module for EtherCAT<br>Slot A: communication module for CANopen daisy chain RJ45<br>Slot A: communication module for CANopen SUB-D 9<br>Slot A: communication module for CANopen screw terminals<br>Slot A/slot B/slot C: digital and analog I/O extension module<br>Slot A/slot B/slot C: output relay extension module<br>Slot B: 5/12 V digital encoder interface module<br>Slot B: analog encoder interface module<br>Slot B: resolver encoder interface module<br>communication module for Ethernet Powerlink |

### Дополнительные характеристики

|  |  |
|--|--|
| Выходное напряжение                        | <= напряжение питания  |
| Компенсация проскальзывания вала двигателя | Недоступно для электродвигателей с постоянными магнитами<br>Регулируем.<br>Автоматически при любой нагрузке<br>Может подавляться   |
| Программы ускорения и замедления           | Linear adjustable separately from 0.01...9999 s  |
| Торможение до остановки                    | Подачей пост. тока   |
| Тип защиты                                 | Thermal protection: motor<br>Safe torque off: motor<br>Motor phase break: motor<br>Thermal protection: drive<br>Safe torque off: drive<br>Overheating: drive<br>Overcurrent between output phases and earth: drive<br>Overload of output voltage: drive<br>Short-circuit protection: drive<br>Motor phase break: drive<br>Overvoltages on the DC bus: drive<br>Line supply overvoltage: drive<br>Line supply undervoltage: drive<br>Line supply phase loss: drive<br>Overspeed: drive<br>Break on the control circuit: drive |
| Разрешение по частоте                      | Display unit: 0.1 Hz<br>Analog input: 0.012/50 Hz  |
| Электрическое соединение                   | Control: screw terminal 0.5...1.5 mm <sup>2</sup> /AWG 20...AWG 16<br>DC bus: screw terminal 70...120 mm <sup>2</sup> /AWG 1/0...250 kcmil<br>Line side: screw terminal 95...120 mm <sup>2</sup> /AWG 3/0...250 kcmil<br>Motor: screw terminal 95...120 mm <sup>2</sup> /AWG 3/0...250 kcmil   |
| Тип разъема                                | 2 RJ45 for Ethernet IP/Modbus TCP on the control block<br>1 RJ45 for Modbus serial on the control block  |
| Физический интерфейс                       | 2-wire RS 485 for Modbus serial  |
| Кадр передачи                              | RTU for Modbus serial  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Скорость передачи             | 10/100 Mbit/s for Ethernet IP/Modbus TCP<br>4.8, 9.6, 19.2, 38.4 kbit/s for Modbus serial  |
| Режим обмена                  | Half duplex, full duplex, autonegotiation Ethernet IP/Modbus TCP   |
| Формат данных                 | 8 bits, configurable odd, even or no parity for Modbus serial  |
| Тип смещения                  | No impedance for Modbus serial   |
| Кол-во адресов                | 1...247 for Modbus serial  |
| Способ доступа                | Slave Modbus TCP   |
| Питание                       | External supply for digital inputs: 24 V DC (19...30 V), <1.25 mA, protection type: overload and short-circuit protection<br>Internal supply for reference potentiometer (1 to 10 kOhm): 10.5 V DC +/- 5 %, <10 mA, protection type: overload and short-circuit protection<br>Internal supply for digital inputs and STO: 24 V DC (21...27 V), <200 mA, protection type: overload and short-circuit protection   |
| Локальная индикация           | Local diagnostic: 3 LED (mono/dual colour)<br>Embedded communication status: 5 LED (dual colour)<br>Communication module status: 2 LED (dual colour)<br>Presence of voltage: 1 LED (red)   |
| Ширина                        | 290 мм   |
| Высота                        | 922 мм   |
| Глубина                       | 325,5 мм   |
| Вес нетто                     | 59 кг  |
| Количество аналоговых входов  | 3  |
| Тип подключения               | AI1, AI2, AI3 software-configurable voltage: 0...10 V DC, impedance: 30 kOhm, resolution 12 bits<br>AI1, AI2, AI3 software-configurable current: 0...20 mA/4...20 mA, impedance: 250 Ohm, resolution 12 bits   |
| Количество дискретных входов  | 10   |
| Тип дискретного входа         | DI1...DI8 programmable, 24 V DC (<= 30 V), impedance: 3.5 kOhm<br>DI7, DI8 programmable as pulse input: 0...30 kHz, 24 V DC (<= 30 V)<br>STOA, STOB safe torque off, 24 V DC (<= 30 V), impedance: > 2.2 kOhm  |
| Совместимость входа           | DI1...DI8: discrete input level 1 PLC conforming to EN/IEC 61131-2<br>DI7, DI8: pulse input level 1 PLC conforming to IEC 65A-68<br>STOA, STOB: discrete input level 1 PLC conforming to EN/IEC 61131-2  |
| Тип дискретных входов         | Positive logic (source) (DI1...DI8), < 5 V (state 0), > 11 V (state 1)<br>Negative logic (sink) (DI1...DI8), > 16 V (state 0), < 10 V (state 1)<br>Positive logic (source) (DI7, DI8), < 0.6 V (state 0), > 2.5 V (state 1)<br>Positive logic (source) (STOA, STOB), < 5 V (state 0), > 11 V (state 1)   |
| Количество аналоговых выходов | 2  |
| Тип аналогового выхода        | Software-configurable voltage AQ1, AQ2: 0...10 V DC impedance 470 Ohm, resolution 10 bits<br>Software-configurable current AQ1, AQ2: 0...20 mA impedance 500 Ohm, resolution 10 bits   |
| Количество дискретных выходов | 2  |
| Тип дискретного выхода        | Logic output DQ+ 0...1 kHz <= 30 V DC 100 mA<br>Programmable as pulse output DQ+ 0...30 kHz <= 30 V DC 20 mA<br>Logic output DQ- 0...1 kHz <= 30 V DC 100 mA   |
| Длительность выборки          | 2 ms +/- 0.5 ms (DI1...DI8) - discrete input<br>5 ms +/- 1 ms (DI7, DI8) - pulse input<br>1 ms +/- 1 ms (AI1, AI2, AI3) - analog input<br>5 ms +/- 1 ms (AQ1, AQ2) - analog output   |
| Точность                      | +/- 0.6 % AI1, AI2, AI3 for a temperature variation 60 °C analog input<br>+/- 1 % AQ1, AQ2 for a temperature variation 60 °C analog output   |
| Ошибка линеаризации           | AI1, AI2, AI3: +/- 0.15 % of maximum value for analog input<br>AQ1, AQ2: +/- 0.2 % for analog output   |
| Макс. коммутируемый ток       | Relay output R1 on resistive load, cos phi = 1: 3 A at 250 V AC<br>Relay output R1 on resistive load, cos phi = 1: 3 A at 30 V DC<br>Relay output R1 on inductive load, cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms: 2 A at 250 V AC<br>Relay output R1 on inductive load, cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms: 2 A at 30 V DC<br>Relay output R2, R3 on resistive load, cos phi = 1: 5 A at 250 V AC<br>Relay output R2, R3 on resistive load, cos phi = 1: 5 A at 30 V DC<br>Relay output R2, R3 on inductive load, cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms: 2 A at 250 V AC<br>Relay output R2, R3 on inductive load, cos phi = 0.4 and L/R = 7 ms: 2 A at 30 V DC |
| Номер релейного выхода        | 3  |
| Тип релейного выхода          | Configurable relay logic R1: fault relay NO/NC electrical durability 100000 cycles<br>Configurable relay logic R2: sequence relay NO electrical durability 1000000 cycles<br>Configurable relay logic R3: sequence relay NO electrical durability 1000000 cycles   |

|  |  |
|--|--|
| Время обновления                           | Relay output (R1, R2, R3): 5 ms (+/- 0.5 ms)   |
| Минимальный коммутируемый ток              | Relay output R1, R2, R3: 5 mA at 24 V DC   |
| Изоляция                                   | Между жабимами питания и управления  |
| Variable speed drive application selection | Mixer Производство пищевой продукции и напитков<br>Conveyor Производство пищевой продукции и напитков<br>Shredder Производство пищевой продукции и напитков<br>Process crane Hoisting<br>Thruster Marine<br>Winch Marine<br>Press Material working (wood, ceramic, stone, pvc, metal)<br>Extruder Material working (wood, ceramic, stone, pvc, metal)<br>Другое применение Добыча полезных ископаемых и металлов<br>Drilling rig Нефтегазовая промышленность<br>Progressive cavity pump Нефтегазовая промышленность<br>Rod pump Нефтегазовая промышленность<br>Swapping pump Нефтегазовая промышленность<br>Compressor for regasification Нефтегазовая промышленность<br>Separator Нефтегазовая промышленность<br>Другое применение Нефтегазовая промышленность<br>Separator Водоснабжение и водоочистка |
| Диапазон мощности                          | 55...100 kW at 380...440 V 3 phases<br>55...100 kW at 480...500 V 3 phases   |
| Исполнение монтажа                         | Для монтажа на стену   |


### Условия эксплуатации

|   |  |
|---|--|
| Сопротивление изоляции                    | > 1 MOhm 500 V DC for 1 minute to earth  |
| Уровень шума                              | 68.3 dB conforming to 86/188/EEC   |
| Рассеиваемая мощность, Вт                 | Natural convection: 174 W at 380 V, switching frequency 2.5 kHz<br>Forced convection: 1369 W at 380 V, switching frequency 2.5 kHz   |
| Виброустойчивость                         | 1.5 mm peak to peak (f= 2...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6<br>1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to IEC 60068-2-6  |
| Ударопрочность                            | 15 gn for 11 ms conforming to IEC 60068-2-27   |
| Объём охлаждающего воздуха                | 295 м³/ч   |
| Рабочее положение                         | Вертикальный +/- 10 градусов   |
| Maximum THDI                              | <48 % from 80...100 % of load conforming to IEC 61000-3-12   |
| Электромагнитная совместимость            | Electrostatic discharge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-2<br>Radiated radio-frequency electromagnetic field immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-3<br>Electrical fast transient/burst immunity test level 4 conforming to IEC 61000-4-4<br>1.2/50 µs - 8/20 µs surge immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-5<br>Conducted radio-frequency immunity test level 3 conforming to IEC 61000-4-6 |
| Характеристики окружающей среды           | Chemical pollution resistance class 3C3 conforming to EN/IEC 60721-3-3<br>Dust pollution resistance class 3S3 conforming to EN/IEC 60721-3-3   |
| Степень загрязнения                       | 2 conforming to EN/IEC 61800-5-1   |
| Относительная влажность                   | 5...95 % without condensation conforming to IEC 60068-2-3  |
| Рабочая температура окружающей среды      | -15...50 °C (without derating)<br>50...60 °C (с понижающим коэффициентом)  |
| Температура окружающей среды при хранении | -40...70 °C  |
| Рабочая высота                            | <= 1000 m without derating<br>1000...4800 m with current derating 1 % per 100 m  |
| Стандарты                                 | UL 508C<br>EN/IEC 61800-3<br>Environment 1 category C2 EN/IEC 61800-3<br>Environment 2 category C3 EN/IEC 61800-3<br>EN/IEC 61800-5-1<br>IEC 61000-3-12<br>IEC 60721-3<br>IEC 61508<br>IEC 13849-1   |
| Сертификаты                               | UL<br>CSA<br>TÜV   |
| Маркировка                                | CE   |

## Packing Units

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Тип упаковки 1           | PCE      |
| Кол-во единиц в упаковке | 1        |
| Вес упаковки             | 63 кг    |
| Высота упаковки 1        | 46 см    |
| Ширина упаковки 1        | 59 см    |
| Длина упаковки 1         | 114,5 см |

## Offer Sustainability

|  |   |
|--|---|
| Статус устойчивого продукта                  | Грин Премиум продукция  |
| Регламент REACH                              | <a href="#">Декларация REACH</a>  |
| Директива EC RoHS                            | Соответствует по умолчанию (продукт вне сферы действия EC RoHS)<br><a href="#">Декларация EC RoHS</a>                                   |
| Не содержит ртути                            | Да  |
| Информация об исключениях по регламенту RoHS | <a href="#">Да</a>  |
| Регламент RoHS Китая                         | <a href="#">Декларация RoHS Китая</a>   |
| Экологическая отчетность                     | <a href="#">Экологический профиль продукта</a>  |
| Профиль кругооборота                         | <a href="#">Информация о конце срока службы</a>   |
| WEEE   | На территории Европейского Союза продукт подлежит обязательной утилизации согласно правилам и не должен попадать в мусорные контейнеры. |
| Возможность модернизации                     | <a href="#">Доступны обновленные компоненты</a>        |

## Гарантия на оборудование

|          |   |
|----------|---|
| Гарантия | Срок гарантии на данное оборудование составляет 18 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию, что подтверждается соответствующим документом, но не более 24 месяцев с даты поставки |
|----------|---|