



### Основные характеристики

Серия продукта	Altivar 61 Plus
Тип продукта или компонента	Привод с регулируемой частотой вращения
Краткое название устройства	ATV61
Назначение продукта	Асинхронные электродвигатели Синхронные двигатели
Специальная область применения продукта	Насосное и вентиляционное оборудование
Стиль сборки	В компактном напольном шкафу
Состав комплекта	Шкаф Sarel Spacial 6000 заводской сборки с выполненным электромонтажом Клеммы/Шины для подключения двигателя Выключатель и быстродействующие предохранители Стандартный привод ATV61HC31N4D IP00 Комплект для выносн. монтажа граф. дисплейн. терминала со степенью защиты IP65 Линейный дроссель
Фильтр помех	Встроенный
Число фаз сети	3 фазы
Номинальное напряжение питания [Us]	380...415 V (+/- 10 %)
Пределы напряжения питания	342...457 В
Частота сети питания	50...60 Hz (- 5...5 %)
Пределы частоты сети	47.5...63 Гц
Мощность двигателя, кВт	315 кВт, 3 фазы в 380...415 V
Линейный ток	527 А для 400 V AC 50/60Hz 3 фазы / 315 кВт
Степень защиты IP	IP54

### Дополнительные характеристики

Полная мощность	365 кВт для 400 V AC 50/60Hz, 3 фазы 315 кВт
Предполагаемый линейный Isc	100 кА с внешними предохранителями
Непрерывный выходной ток	616 А в 2,5 кГц, 400 V AC 50/60Hz 3 фазы
Макс. переходной ток	739 А для 60 с, 3 фазы

Выходная частота привода	0.1...500 Гц
Номинальн. частота коммутации	2,5 кГц
Частота коммутации	2...8 kHz регулируем. 2,5...8 кГц с понижающим коэффициентом
Диапазон скоростей	1...100 в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости
Точность скорость	+/- 10 % номинального проскальзывания для 0,2 Tп ... Tп изменение крутящего момента без обратной связи по сигналу скорости
Точность момента	+/- 15 % в режиме замкнутого контура без обратной связи по сигналу скорости
Переходная перегрузка по вращающему моменту	120 % номинального крутящего момента двигателя для 60 с 135 % номинального крутящего момента двигателя для 2 с
Тормозной момент	30 % без тормозного резистора <= 125 % с тормозным резистором
Профиль управления асинхронным электродвигателем	Отношение напряжение/частота (2 или 5 точек) Управление вектором потока без датчика, стандартный Коэффициент энергосбережения
Профиль управления синхронным двигателем	Векторное управление без датчика, стандартный
Контур регулирования	Настраиваемый ПИ регулятор
Компенсация проскальзывания вала двигателя	Недоступно в режиме преобразования напряжение/частота (2 или 5 точек) Может подавляться Регулируем. Автоматически при любой нагрузке
Категория перенапряжения	Класс 3 в соответствии с EN 50178
Индикация	ЖК дисплейный блок - operation function, status and configuration - mounted in the front door
Выходное напряжение	<= напряжение питания
Изоляция	Между зажимами питания и управления
Тип кабеля	Кабель МЭК в 40 °С, медь 70 °С / PVC
Электрическое соединение	Зажим - 2,5 мм <sup>2</sup> / AWG 14 (AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR) ввод снизу Зажим M12 - 4 x 240 mm <sup>2</sup> (U/T1, V/T2, W/T3) ввод снизу Зажим M12 - 3 x 185 mm <sup>2</sup> (L1/R, L2/S, L3/T) ввод снизу
Рекомендуемое сечение кабеля двигателя	3 (3 x 150) mm <sup>2</sup>
?????? ?? ?????????? ??????????	800 А защита предохранителем (gI предохранитель) в вышерасположенный источник питания
Питание	Внешнее питание : 24 V пост. ток (19...30 В), 1 А, 30 Вт Internal supply for reference potentiometer : 10 V DC (10...11 V), <= 10 mA Internal supply : 24 V DC (21...27 V), <= 100 mA
Номер аналогового входа	2
Тип подключения	Ток, задаваемый программным способом : (AI2) 0...20 мА/4...20 мА - 250 Ом - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 11 бит Напряжение, задаваемое программным способом : (AI2) 0...10 V пост. ток - 24 В макс. - 30 кОм - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 11 бит Напряжение биполярного источника : (AI1-/AI1+) +/- 10 V пост. ток - 24 В макс. - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 11 бит + знак
Номер аналогового выхода	1
Тип аналогового выхода	Напряжение, задаваемое программным способом : (AO1) 0...10 V пост. ток - 470 Ом - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 10 бит Ток, задаваемый программным способом : (AO1) 0...20 мА/4...20 мА - 500 Ом - время выборки: 1.5...2.5 мс - разрешение: 10 бит
Количество дискретных выходов	2
Тип дискретного выхода	Задаваем. релейная логика : (R1A, R1B, R1C) Н.О./Н.З. - 6.5...7.5 ms - 100000 циклы Задаваем. релейная логика : (R2A, R2B) нет - 6.5...7.5 ms - 100000 циклы
Минимальный коммутируемый ток	3 мА в 24 V пост. ток (задаваем. релейная логика)
Maximum switching current	5 A at 250 V AC on resistive load - cos phi = 1 (configurable relay logic) 2 A at 30 V DC on inductive load - L/R = 7 ms (configurable relay logic) 5 A at 30 V DC on resistive load - L/R = 0 ms (configurable relay logic) 2 A at 250 V AC on inductive load - cos phi = 0.4 (configurable relay logic)
Количество дискретных входов	7
Тип дискретного входа	Программируемый (LI1...LI5) 24 V пост. Тока (<= 30 V) , с уровень 1 ПЛК - 3.5 кОм - время выборки: 1.5...2.5 мс Устанавливаемый переключателем (LI6) 24 V пост. Тока (<= 30 V) , с уровень 1 ПЛК - 1.5 кОм - время выборки: 1.5...2.5 мс

Защищенный вход (PWR) 24 V пост. Тока ( $\leq 30$  V) - 1.5 кОм

Тип дискретных входов	Положительная логика (источник) (L11...L16) , 0...5 В (состояние 0), 11...30 В (состояние 1) Отрицательная логика («приемник») (L11...L16) , 16...30 В (состояние 0), 0...10 В (состояние 1) Положительная логика (источник) (PWR) , 0...2 В (состояние 0), 17...30 В (состояние 1)
Программы ускорения и замедления	Линейн., задается отдельно, от 0,01 до 9000 с S, U или по выбранный заказчиком
Торможение до остановки	Подачей пост. тока
Тип защиты	Защита от перегрева для привод Тепловая защита для привод Короткое замыкание между фазами двигателя для привод Сверток между выходной фазой и землей для привод Перенапряжение на шине пост. тока для привод Откл. в цепи управления для привод От превышения предельной скорости для привод Повышенное напряжение питания для привод Повышенное напряжение линии питания для привод От исчезновения фазы на входе для привод Тепловая защита для двигатель Исчезновение фазы двигателя для двигатель Отключение питания для привод Исчезновение фазы на входе для привод Отключение питания для двигатель
Электрическая прочность изоляции	3535 В постоянный ток между зажимами заземления и питания 5092 В постоянный ток между зажимами управления и питания
Сопротивление изоляции	> 1 МОм в 500 В пост. тока отн. земли в течение 1 минуты
Разрешение по частоте	0,1 Гц для дисплейный блок 0,024/50 Гц для аналоговый вход
Протокол порта обмена данными	CANopen Modbus
Тип разъема	1 RJ45 для Modbus на лицевой панели 1 RJ45 для Modbus на зажиме Вилка SUB-D 9 на RJ45 для CANopen
Физический интерфейс	2-проводн. RS 485 для Modbus
Кадр передачи	RTU для Modbus
Скорость передачи	20 kbps, 50 kbps, 125 kbps, 250 kbps, 500 kbps, 1 Mbps для CANopen 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с, 38,4 Кбит/с для Modbus на зажиме 9600 bps, 19200 bps для Modbus на лицевой панели
Формат данных	8 бит, 1 стоповый бит, чет для Modbus на лицевой панели 8 бит, чет/нечет или без проверки на четность для Modbus на зажиме
Тип смещения	Нет импеданса для Modbus
Кол-во адресов	1...247 для Modbus 1...127 для CANopen
Способ доступа	Ведомый для CANopen
Доступные функции	Safe standstill для силовая цепь PTC relay для силовая цепь Pt100 relay для силовая цепь Insulation monitoring для силовая цепь Design for IT networks для силовая цепь External 230 V supply terminals для силовая цепь Buffer voltage 24 V DC power supply для силовая цепь Enclosure lighting для силовая цепь Переключатель для силовая цепь Motor heating для силовая цепь External motor fan для силовая цепь Voltmeter для силовая цепь Door handle for main switch для силовая цепь Line contactor для силовая цепь 12-pulse supply для силовая цепь Ammeter для силовая цепь Enclosure heating для силовая цепь Motor choke для силовая цепь Cable entry via the top для силовая цепь Enclosure plinth для силовая цепь Braking unit для силовая цепь Relay output C/O для цепь управления External 24 V DC supply terminals для силовая цепь Control terminals для цепь управления Adaptor for 115 V logic inputs для цепь управления

Изолированный усилитель для цепь управления

Оptionальная карта	Встроенная программируемая плата контроллера Платы управления системами насосов Коммуникационная карта для Profibus DP Basic I/O extension card Extended I/O extension card Encoder interface cards Коммуникационная карта для Modbus TCP Коммуникационная карта для Fipio Коммуникационная карта для Modbus/Uni-Telway Коммуникационная карта для Modbus Plus Коммуникационная карта для Ethernet/IP Коммуникационная карта для DeviceNet Коммуникационная карта для Profibus DP V1 Коммуникационная карта для Interbus-S Коммуникационная карта для CC-Link Коммуникационная карта для LonWorks Коммуникационная карта для METASYS N2 Коммуникационная карта для APOGEE FLN Коммуникационная карта для BACnet
Рабочее положение	Вертикальный +/- 10 градусов
Цвет оболочки	Светло-серый RAL 7035
Ширина	800 мм
Высота	2262 мм
Глубина	642 мм
Масса продукта	485 кг

Условия эксплуатации

Электромагнитная совместимость	Невосприимчивость к импульсным помехам 1,2/50 мкс - 8/20 мкс уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-5 Испытание на невосприимчивость к коммутационным помехам/коротким пакетам уровень 4 в соответствии с IEC 61000-4-4 Испытание стойкости к с электролитическому разряду уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-2 Испытание на стойкость к радиочастотным помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-3 Испытание на стойкость к провалам и кратковременным исчезновениям напряжения в соответствии с IEC 61000-4-11 Проверка стойкости к наведенным РЧ помехам уровень 3 в соответствии с IEC 61000-4-6
Стандарты	EN 61800-3 среда 1 категория C3 EN 55011 класс A группа 2 EN/IEC 61800-3 EN/IEC 61800-5-1 EN 61800-3 среда 2 категория C3
Сертификация продукта	ATEX GOST
Маркировка	CE
Уровень шума	68 дБ
Степень загрязнения	3 в соответствии с EN/IEC 61800-5-1
Виброустойчивость	3M3 в соответствии с EN/IEC 60721-3-3 1,5 мм размах (f = 3...10 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6 0,6 gn (f = 10...200 Гц) в соответствии с EN/IEC 60068-2-6
Ударопрочность	3M2 в соответствии с EN/IEC 60721-3-3 4 gn для 11 мс в соответствии с EN/IEC 60068-2-27
Характеристики окружающей среды	3C2 без образования конденсата в соответствии с IEC 60721-3-3 3K3 без образования конденсата в соответствии с IEC 60721-3-3 3S2 без образования конденсата в соответствии с IEC 60721-3-3
Относительная влажность	0...95 %
Рабочая температура окружающей среды	0...40 °C без ухудшения номинальных значений 40...50 °C with current derating of 1.8 % per °C
Температура окружающей среды при хранении	-25...70 °C
Объём охлаждающего воздуха	1200 м³/ч
Рабочая высота	<= 1000 м без ухудшения номинальных значений 1000...3000 м с уменьшением номинального тока на 1 % при увеличении высоты на 100 м

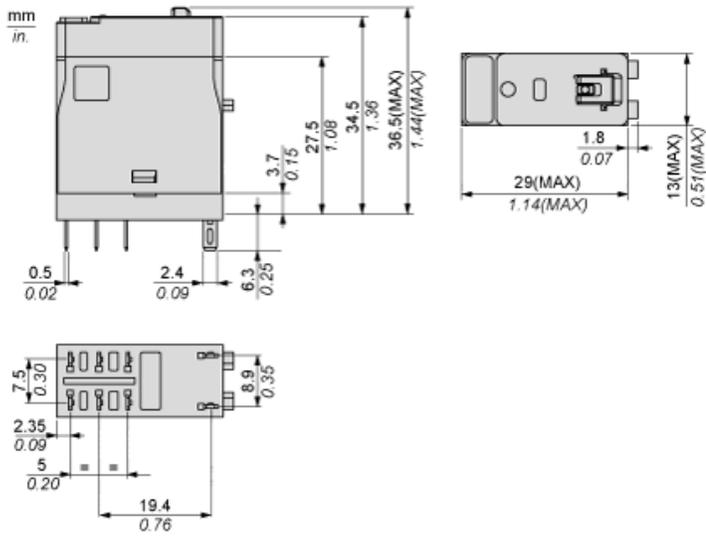
### Экологичность предложения

Директива RoHS (формат даты: YYWW, 2 цифры года и 2 цифры номера недели)	Будет соответствовать в 4Q2013 Будет соответствовать в 4Q2013
--	--

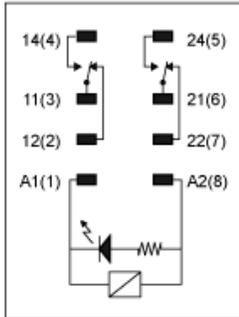
### Contractual warranty

Warranty period	18 months
-----------------	-----------

Dimensions

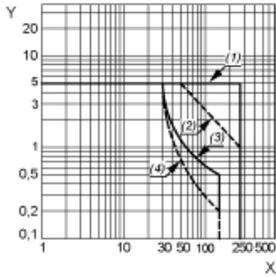


Wiring Diagram



Performance Curves

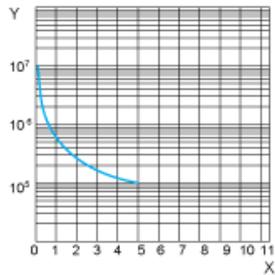
Maximum Switching Capacity



- X : Switching voltage (V)
- Y : Switching current (A)
- (1) AC Resistive Load
- (2) AC Inductive Load  $\cos(\phi)=0.4$
- (3) DC Resistive Load
- (4) DC Inductive Load (L/R=7ms)

Life Expectancy

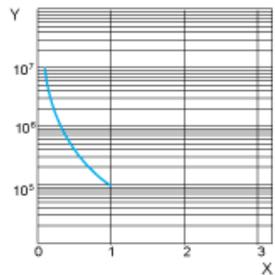
Resistive Load



- X : Contact Current (A)
- Y : Operating Cycle Number

Life Expectancy

Inductive Load

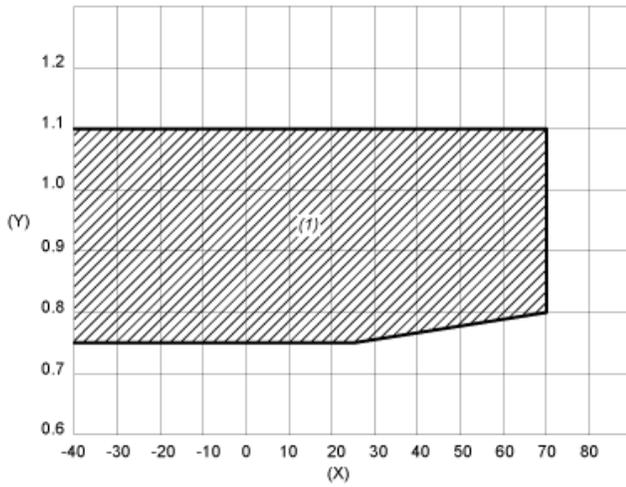


- X : Contact Current (A)
- Y : Operating Cycle Number

NOTE: These are typical curves, actual durability depends on load, environment, duty cycle, etc.

Coil Operating Range

DC Coil Operating Range VS Ambient Temperature



- X : Ambient temperature (°C)
- Y : Coil voltage (U/Uc)
- (1) Permitted operating range area