

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Преобразователь частоты серии E280



## 1. Наименование и артикул изделий.

Наименование	Артикул
Преобразователь частоты E280-4T0011G	E280-4T0011G
Преобразователь частоты E280-4T0015G	E280-4T0015G
Преобразователь частоты E280-4T0022G	E280-4T0022G
Преобразователь частоты E280-4T0030G	E280-4T0030G
Преобразователь частоты E280-4T0040G	E280-4T0040G
Преобразователь частоты E280-4T0055G	E280-4T0055G
Преобразователь частоты E280-4T0075G	E280-4T0075G
Преобразователь частоты E280-4T0090G	E280-4T0090G
Преобразователь частоты E280-4T0110G	E280-4T0110G
Преобразователь частоты E280-4T0150G	E280-4T0150G
Преобразователь частоты E280-4T0185G	E280-4T0185G
Преобразователь частоты E280-4T0220G	E280-4T0220G
Преобразователь частоты E280-4T0300G	E280-4T0300G
Преобразователь частоты E280-4T0370G	E280-4T0370G
Преобразователь частоты E280-4T0450G	E280-4T0450G
Преобразователь частоты E280-4T0550G	E280-4T0550G
Преобразователь частоты E280-4T0750G	E280-4T0750G
Преобразователь частоты E280-4T0900G	E280-4T0900G
Преобразователь частоты E280-4T1100G	E280-4T1100G
Преобразователь частоты E280-4T1320G	E280-4T1320G
Преобразователь частоты E280-4T1600G	E280-4T1600G
Преобразователь частоты E280-4T1850G	E280-4T1850G
Преобразователь частоты E280-4T2000G	E280-4T2000G
Преобразователь частоты E280-4T2200G	E280-4T2200G
Преобразователь частоты E280-4T2500G	E280-4T2500G
Преобразователь частоты E280-4T2800G	E280-4T2800G
Преобразователь частоты E280-4T3150G	E280-4T3150G

**2. Комплект поставки:** преобразователь частоты.

## 3. Информация о назначении продукции.

Трёхфазные преобразователи частоты (ПЧ) E280 разработаны для управления асинхронным и электродвигателями. Поддерживают векторное V/F и скалярное управление с обратной связью, режимы управления крутящим моментом, скоростью, положением. Напряжение питания 380 В (AC). Управление и настройка параметров могут осуществляться через операционную панель и по протоколам Modbus RTU, Profibus-DP. Для поддержки RS485 + Modbus + Profibus-DP необходимы платы расширения IOV-A102/IOV-D105 (приобретаются отдельно).

Пользователь может реализовать автоматическую настройку процесса управления, достижения постоянной температуры, постоянного напряжения, контроля напряжения и т.д.

Преобразователь частоты серии E280 имеет встроенный ПИД-регулятор для построения систем регулирования с обратной связью. Предусмотрена защита от перегрузки по току, перегреву, КЗ и превышению напряжения питания.

Особенности:

- макро-параметр приложения;
- виртуальные клеммы DI, DO;
- параметр доступа к отображению;
- встроенная функция PID;
- канал установки частоты;
- обнаружение отключения аналогового входа;
- функция сильного пускового тока.

#### 4. Характеристики и параметры продукции.

##### 4.1. Технические характеристики частотных преобразователей E280.

Модель	Мощность, кВА	Номинальный ток, А	Совместимый двигатель, кВт	Габаритные размеры, мм
E280-4T0011G	2.0	3.0	1.1	162x130x97
E280-4T0015G	2.4	3.7	1.5	200x146x105
E280-4T0022G	3.6	5.5	2.2	305x179x180
E280-4T0030G	4.9	7.5	3.0	275x179x160
E280-4T0040G	6.3	9.5	4.0	248x175x135
E280-4T0055G	8.6	13.0	5.5	405x202x210
E280-4T0075G	11.2	17.0	7.5	445x216x250
E280-4T0090G	13.8	21	9.0	567x250x300
E280-4T0110G	16.5	25	11	614x298x381
E280-4T0150G	21.7	32	15	740x270x510
E280-4T0185G	25.7	37	18.5	1000x340x700
E280-4T0220G	29.6	45	22	793x300x580
E280-4T0300G	39.5	60	30	1130x355x730
E280-4T0370G	49.4	75	37	162x130x97
E280-4T0450G	62.5	95	45	200x146x105
E280-4T0550G	75.7	115	55	305x179x180
E280-4T0750G	98.7	150	75	275x179x160
E280-4T0900G	116	176	90	248x175x135
E280-4T1100G	138	210	110	405x202x210
E280-4T1320G	171	260	132	445x216x250
E280-4T1600G	204	310	160	567x250x300
E280-4T1850G	237	360	185	614x298x381
E280-4T2000G	253	385	200	740x270x510
E280-4T2200G	276	420	220	1000x340x700

Модель	Мощность, кВА	Номинальный ток, А	Совместимый двигатель, кВт	Габаритные размеры, мм
E280-4T2500G	313	475	250	793x300x580
E280-4T2800G	352	535	280	1130x355x730
E280-4T3150G	395	600	315	162x130x97

#### 4.2. Спецификация частотных преобразователей E280.

Функция	Описание		
Входное напряжение	3 фазы, 380 В ±15%		
Частота входного сигнала	50/60 Гц ±15%		
Выходное напряжение	от 0 до номинального входного напряжения		
Частота выходного сигнала	низкочастотный режим работы: 0.00~300.00 Гц; высокочастотный режим работы: 0.00~400.00 Гц		
Цифровой вход	для моделей E280-4T0040G и ниже: 5 цифровых входов, увеличение количества цифровых входов не предусмотрено; для моделей E280-4T0055G и выше: 6 цифровых входов, возможно увеличение количества цифровых входов до 9 (включая 1 высокоскоростной)		
Цифровой выход	для моделей E280-4T0040G и ниже: 1 цифровой выход; для моделей E280-4T0055G и выше: 2 цифровых выхода		
Импульсный вход	0~100.0 кГц, коммутирует NPN (открытый коллектор) выход (опционально)		
Импульсный выход	0~100.0 кГц NPN (открытый коллектор) выход (опционально)		
Аналоговый вход	для моделей E280-4T0040G и ниже: 1 аналоговый вход 0~10 В (AI1), 0~20 мА (AI2), увеличение количества аналоговых входов не предусмотрено; для моделей E280-4T0055G и выше: 1 аналоговый вход 0~10 В (AI1), 0~20 мА (AI2), возможно добавление 1 входа напряжения двойной полярности -10 В~10 В (AI)		
Аналоговый выход	для моделей E280-4T0040G и ниже: 1 аналоговый выход 0~10 В или 0~20 мА в токовом режиме, увеличение количества аналоговых выходов не предусмотрено; для моделей E280-4T0055G и выше: 2 аналоговых выхода 0~10 В или 0~20 мА в токовом режиме, возможно добавление аналоговых выходов		
Контактный выход	стандартный комплект с нормально открытым контактом AC 250В/1А, возможно добавление 1-6 комплектов нормально открытых и нормально закрытых контактов		
Режим управления	Векторное управление в замкнутом контуре	Векторное управление в разомкнутом контуре	V/F управление
Пусковой момент	0 Гц/200%	0 Гц/180%	0 Гц/100%
Диапазон регулировки скорости	1:1000	1:200	1:100
Стабильная точность скорости	±0.02%	±0.02%	±0.5%
Точность регулировки крутящего момента	±1%	±5%	-

Функция	Описание		
Время отклика на крутящий момент	≤5 мс	≤25 мс	-
Разрешение по частоте	низкочастотный режим работы: 0.01 Гц; высокочастотный режим работы: 0.1 Гц		
Частотная точность	низкочастотный режим работы: цифровая настройка 0.01 Гц, аналоговая настройка – максимальная частота x0.1%; высокочастотный режим работы: цифровая настройка 0.1 Гц, аналоговая настройка – максимальная частота x0.1%;		
Перегрузочная способность	110% – длительное время; 150% – 90 с; 180% – 2 с		
Частота несущей волны	комбинированный режим трехфазного вектора напряжения: 1.5~10.0 кГц; комбинированный режим двухфазного вектора напряжения: 1.5~12.5 кГц; высокочастотный режим: до 15кГц		
Время разгона/время замедления	0.01~600.00 с / 0.01~600.00 мин		
Магнитное торможение	быстрое торможение двигателя за счет увеличения магнитного потока (доступно увеличение потока на 30~120%)		
Торможение постоянным током/ленточный тормоз	начальная частота торможения постоянным током / ленточного тормоза: 0.0-верхняя частота, торможение / ленточный тормоз инжектирует ток 0.0~100.0%		
Стартовая частота	0.0~50.0 Гц		
Многоступенчатое исполнение	15 частот/скоростей, независимая установка направления движения, времени разгона и замедления, настройка ПИД-регулятора по параметру 7		
Встроенный ПИД-регулятор	встроенный ПИД-регулятор, возможность использования внешнего оборудования		
Сон/пробуждение	встроенный ПИД-регулятор с функцией сна и пробуждения		
Modbus интерфейс	стандартный протокол связи Modbus (опция), отображение параметров функции чтения-записи		
Динамическое торможение	рабочее напряжение: 650~760 В, скорость торможения: 50~100%		
Общие функции	сброс после отключения питания, восстановление после сбоя, динамическая / статическая самоидентификация параметров двигателя, разрешение запуска, разрешение работы, задержка запуска, блокировка перегрузки по току, блокировка перегрузки по напряжению / низкому напряжению, самоопределяющаяся кривая V/F, выпрямление волны аналогового входа, тест на отключение питания, нарушение работы текстильной машины (частота колебаний)		
Синхронизация	возможно синхронное управление несколькими устройствами по выбору на основе тока, крутящего момента, мощности		
Динамический баланс нагрузки	динамический баланс нагрузки нескольких устройств (не ограничиваясь коммуникационным соединением) для достижения характеристик момента двигателя		
Сверхсильный пусковой момент	установка сверхсильного пускового момента на определенное время для нагрузки с сильной инерцией, статическим трением		
Установка приоритетов	пользователь может выбирать последовательность приоритетов для всех видов каналов настройки частоты/скорости вращения		

Функция	Описание
Комбинация настроек	сотни комбинаций настроек частоты, скорости вращения, крутящего момента и т.д.
Таймер	3 встроенных таймера с 5 видами часов и 6 видами триггеров запуска; несколько режимов управления входными сигналами, 7 выходных сигналов
Счетчик	2 внутренних счетчика, 3 области границ счета при подсчете счетного импульса, 6 режимов запуска триггера, 7 выходных сигналов
Макро-параметр	макро-параметр приложения: для простой настройки и частичного запоминания общих параметров для нескольких отраслей промышленности, для простой настройки общих параметров применяемых в специфических случаях; системный макро-параметр: для простого переключения режимов работы оборудования (например, переключение с высокочастотного на низкочастотный режим), частично самоопределяющиеся параметры
Настройка параметров	настройка любых параметров не из запаса, с помощью одной кнопки; восстановление параметров из запаса
Отображение параметров	автоматическое скрытие неиспользуемых модулей параметров, отображение пересмотренных, запасных, измененных параметров выборочно
Защита	защита от перегрузки по току, защита от перегрузки по напряжению, защита от короткого замыкания, защита инвертора от перегрева, защита от перегрузки двигателя, защита от отсутствия фазы на выходе
Контроль аномальной работы оборудования	контроль аномальных значений тока, обнаружение нарушений работы запоминающего устройства EEPROM, работы блока управления, перегрева двигателя, неисправности контура сбора температуры
Контроль подключения двигателя	неподключение двигателя, дисбаланс напряжения двигателя, неправильная идентификация параметров
Проверка карты расширения	проверка совместимости и защита от конфликта карт расширения

#### 4.3. Расшифровка маркировки модели.

### E280 - 4 T 0150 G

Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ

Ⓐ <b>Серия продукта</b> E280: векторный универсальный преобразователь частоты	Ⓒ <b>Фазы электропитания</b> T: 3 фазы S: 1 фаза	Ⓔ <b>Тип нагрузки</b> G: общий P: с вентилятором и водяным насосом
Ⓑ <b>Входное напряжение</b> 2: 220VAC 4: 380VAC	Ⓓ <b>Мощность совместимого двигателя</b> 0011: 1.1 кВт 0030: 3.0 кВт ... .. 3150: 315 кВт	

#### 4.4. Схема подключения.

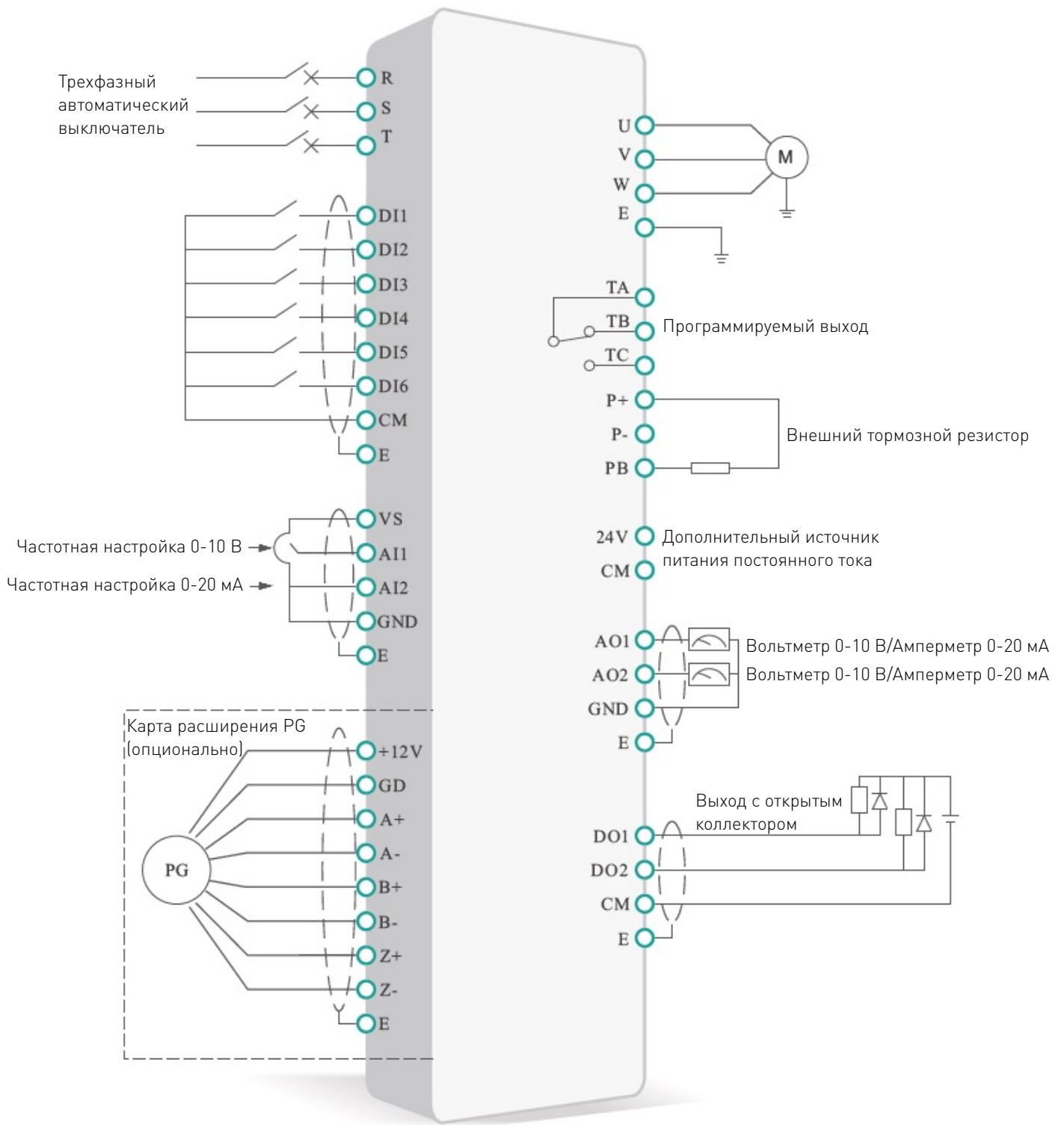


Рисунок 1 – Типовая схема подключения частотного преобразователя E280.

## 5. Устойчивость к воздействию внешних факторов.

Охлаждение	Естественное или принудительное	
Рабочая среда	Окружающая среда	Избегать запыленности, масляного тумана и агрессивных газов
	Температура воздуха	+10°C ~+35°C
	Влажность	60% без конденсации
	Рабочая температура	< +40°C
	Вибрация	<0.5g
Температура хранения	+5°C~+40°C	

## 6. Правила и условия безопасной эксплуатации.

Перед подключением и эксплуатацией изделия ознакомьтесь с паспортом и соблюдайте требования безопасности.

Изделие может представлять опасность при его использовании не по назначению. Оператор несет ответственность за правильную установку, эксплуатацию и техническое обслуживание изделия.

При повреждении электропроводки изделия существует опасность поражения электрическим током. При замене поврежденной проводки драйвер должен быть полностью отключен от электрической сети. Перед уборкой, техническим обслуживанием и ремонтом должны быть приняты меры для предотвращения случайного включения изделия.

## 7. Приемка изделия.

После извлечения изделия из упаковки необходимо:

- проверить соответствие данных паспортной таблички изделия паспорту и накладной;
- проверить оборудование на отсутствие повреждений во время транспортировки и погрузки/разгрузки.

В случае несоответствия технических характеристик или выявления дефектов составляется акт соответствия.

## 8. Монтаж и эксплуатация.

Работы по монтажу и подготовке оборудования должны выполняться только квалифицированными специалистами, прошедшими инструктаж по технике безопасности и изучившими настоящее руководство, Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации электроустановок, типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок.

По окончании монтажа необходимо проверить:

- правильность подключения выводов оборудования к электросети;
- исправность и надежность крепежных и контактных соединений;
- надежность заземления;
- соответствие напряжения и частоты сети указанным на маркировке изделия.



## **9. Маркировка и упаковка.**

### **9.1. Маркировка изделия.**

Маркировка изделия содержит:

- товарный знак;
- наименование или условное обозначение (модель) изделия;
- серийный номер изделия;
- дату изготовления.

Маркировка потребительской тары изделия содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение и серийный номер;
- год и месяц упаковывания.

### **9.2. Упаковка.**

К заказчику изделие доставляется в собранном виде. Оборудование упаковано в картонный коробок. Все разгрузочные и погрузочные перемещения вести с особым вниманием и осторожностью, обеспечивающими защиту от механических повреждений.

При хранении упакованного оборудования необходимо соблюдать следующие условия:

- не хранить под открытым небом;
- хранить в сухом и незапыленном месте;
- не подвергать воздействию агрессивных сред и прямых солнечных лучей;
- оберегать от механических вибраций и тряски;
- хранить при температуре от +5 до +40°C, при влажности не более 60%.

## **10. Условия хранения изделия.**

Изделие должно храниться в условиях по ГОСТ 15150-69, группа 1Л (отапливаемые и вентилируемые склады, хранилища с кондиционированием воздуха, расположенные в любых макроклиматических районах) при температуре от +5°C до +40°C, при влажности не более 60% (при +25°C).

Помещение должно быть сухим, не содержать конденсата и пыли. Запыленность помещения в пределах санитарной нормы. В воздухе помещения для хранения изделия не должно присутствовать агрессивных примесей (паров кислот, щелочей). Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

## **11. Условия транспортирования.**

Допускается транспортирование изделия в транспортной таре всеми видами транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) без ограничения расстояний. При перевозке в железнодорожных вагонах вид отправки — мелкий малотоннажный. При транспортировании изделия должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков.

## Климатические условия транспортирования.

Влияющая величина	Значение
Диапазон температур	От минус 40°С до плюс 60°С
Относительная влажность, не более	90% при 35 °С
Атмосферное давление	От 70 до 106.7 кПа (537-800 мм рт. ст.)

### 12. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок службы составляет 6 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

#### 1. Общие положения

1.1. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара, имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.2. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

#### 2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

#### 3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в штатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющих посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

**13. Наименование и местонахождение импортера:** ООО "Станкопром", Российская Федерация, 394033, г. Воронеж, Ленинский проспект 160, офис 333.

**14. Маркировка ЕАС**



Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:



8 (800) 555-63-74 бесплатные звонки по РФ  
+7 (473) 204-51-56 Воронеж  
+7 (495) 505-63-74 Москва



[www.purelogic.ru](http://www.purelogic.ru)  
[info@purelogic.ru](mailto:info@purelogic.ru)  
394033, Россия, г. Воронеж,  
Ленинский пр-т, 160, офис 149

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
8 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>		8 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>		выходной		