



# Инструкция по эксплуатации



**Мотор-редукторы**



**Электродвигатели**



**Редукторы**

## **Содержание инструкции**

### **I. Редуктор**

**I.I. Назначение редуктора — стр.2**

**I.II. Условия эксплуатации редуктора — стр.2**

**I.III. Количество и тип заливаемого в редуктор масла, монтажные положения — стр.2**

**I.IV. Начало эксплуатации редуктора — стр.5**

**I.V. Проверка технического состояния и обслуживание редуктора — стр.5**

### **II. Электродвигатель**

**II.I. Условия эксплуатации электродвигателя — стр.6**

**II.II. Меры безопасности при эксплуатации электродвигателя — стр.6**

**II.III. Начало эксплуатации электродвигателя — стр.6**

**II.IV. Проверка технического состояния и обслуживание электродвигателя — стр.7**

**II.V. Возможные неисправности электродвигателя и способы их устранения — стр.7**

### **III. Гарантийное обслуживание — стр.8**

## I. Редуктор

### I.1. Назначение редуктора

Редуктор является элементом привода общего назначения и предназначен для увеличения крутящего момента и уменьшения частоты вращения различных машин и механизмов.

Червячные одноступенчатые редукторы серий RV и двухступенчатые редукторы серий DRV характеризуются компактным исполнением, бесшумностью работы и удобством компоновки в различных плоскостях, небольшим весом.

Соосно-цилиндрические редукторы серий WR имеют двух- и трехступенчатое исполнение, отличаются высоким КПД и большой надежностью.

Цилиндрические редукторы серий WR обладают высоким КПД, высокой надежностью и продолжительным сроком службы.



В качестве дополнительных принадлежностей редуктор может комплектоваться:

- боковым фланцем для монтажа редуктора на станину механизма;
- односторонним или двухсторонним приводным валом;
- реактивной штангой для компенсации реактивного крутящего момента.

### I.2. Условия эксплуатации редуктора

Подбор редуктора должен производиться строго на основании конструкторских расчетов по каталогам завода-изготовителя с учетом характера нагрузки, режима работы и количества включений в час. Если во время эксплуатации привода происходят перегрузки, частые пуски и резкие остановки, то для длительной и надежной работы в приводе рекомендуется применять устройство плавного пуска, преобразователь частоты, эластичные муфты сцепления. Редуктор необходимо размещать так, чтобы к нему был обеспечен свободный приток воздуха для его охлаждения.

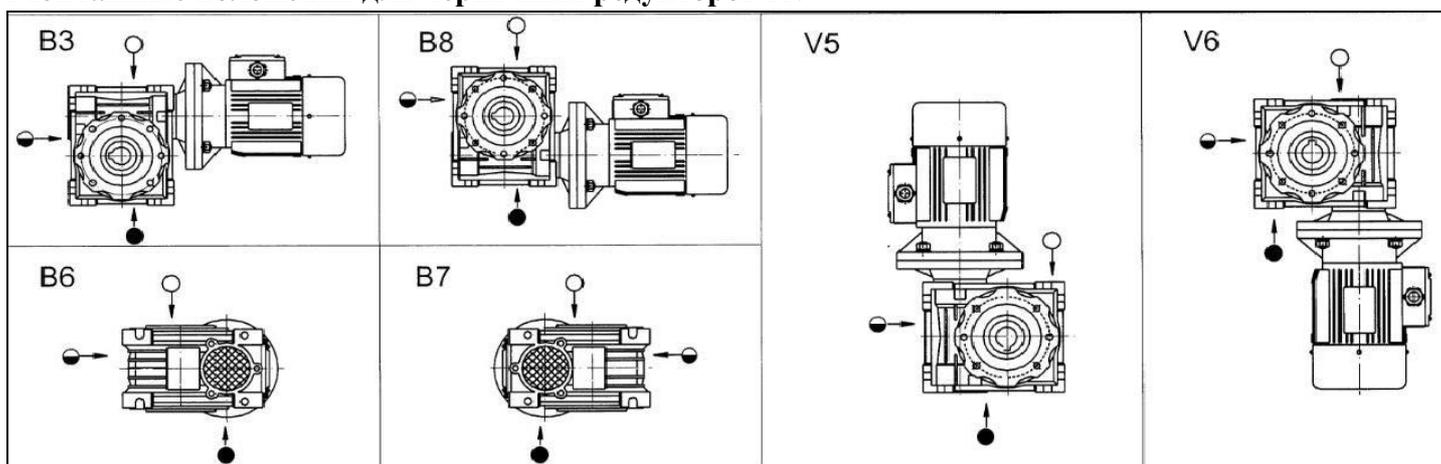
Эксплуатация редукторов, заполненных синтетическим трансмиссионным маслом, допускается при температуре окружающей среды от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ . Редукторы, заполненные морозостойким маслом, эксплуатируются при температуре до  $-40^{\circ}\text{C}$ .

При работе редуктора допускается его нагрев до температуры  $+90^{\circ}\text{C}$ .

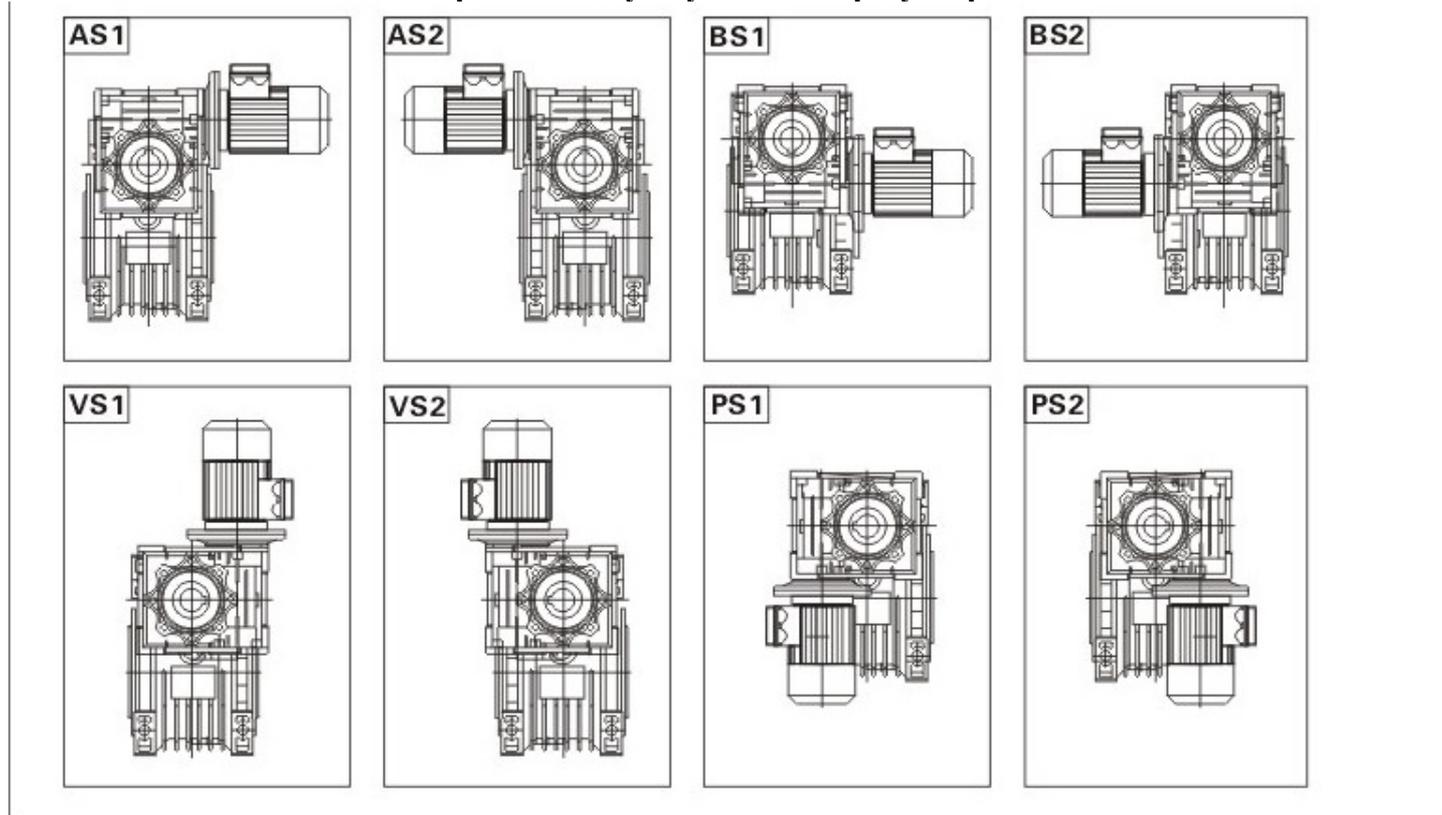
### I.3. Количество и тип заливаемого в редуктор масла, монтажные положения

Червячные редукторы серий RV; соосно-цилиндрические редукторы серий WR, заполняют трансмиссионным синтетическим или минеральным маслом в соответствии с монтажным положением, т.е. положением редуктора в пространстве.

#### Монтажные положения для червячных редукторов RV



## Монтажные положения для червячных двухступенчатых редукторов DRV



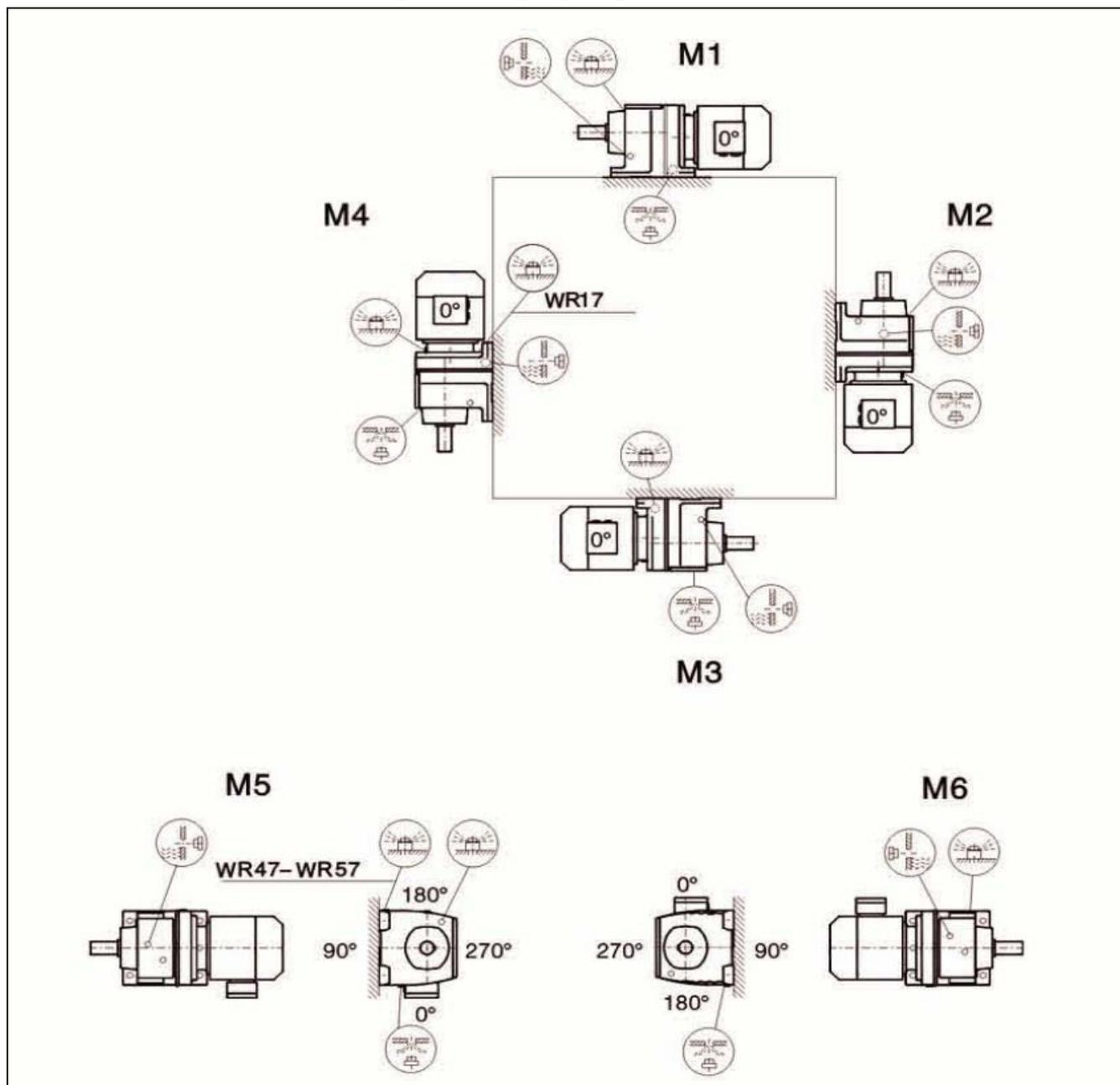
Обозначения на схеме для червячных редукторов:

-  - отверстие для заливания масла и воздушного клапана
-  - обзор уровня масла
-  - пробка для слива масла

### Количество заливаемого масла для червячных редукторов (л)

Тип редуктора		RV25	RV30	RV40	RV50	RV63	RV75	RV90	RV110	RV130	RV150	RV185
Масло	B3	0,02	0,04	0,08	0,15	0,30	0,55	1,00	3,00	4,50	5,50	8,00
	B6,B7								2,20	3,50	5,00	7,00
	B8								2,20	3,30	4,50	6,50
	V5								3,00	4,50	5,50	8,00
	V6								3,00	4,50	5,50	8,00

## Монтажные положения для цилиндрических редукторов WR17-WR167



Обозначения на схемах для цилиндрических редукторов:



- отверстие для заливания масла и воздушного клапана



- обзор уровня масла



- пробка для слива масла

## Типы масел заливаемых в редуктора

	Тип масла	Синтетическое	Синтетическое	Минеральное	
	Окружающая Температура	-25°C ~ +50°C	-25°C ~ +50°C	-5°C ~ +40°C	-15°C ~ +40°C
ISO		VG320	VG320	VG460	VG320
Заводская марка масла		WA460	WA460		
Аналоги	AGIP	TELIUM	MELLANA OIL320	BLASIA 460	BLASIA 220
	SHELL	TIVELA OIL SC320	OMALA OIL 320	OMALA OIL 460	OMALA OIL 220
	ESSO	S220	S220	SPARTAN EP460	SPARTAN EP220
	MOBIL	GLYGOYLE 30	MOBIL GEAR 320	MOBIL GEAR 634	MOBIL GEAR 630
	CASTROL	ALPHASYN PG320	ALPHASYN PG320	ALPHA MAX 460	ALPHA MAX 220
	BP	ENERGOL SG-XP320	ENERGOL SG-XP320	ENERGOL SG-XP460	ENERGOL SG-XP220

## I.IV. Начало эксплуатации редуктора

Перед началом работы необходимо проверить надежность крепления редуктора, деталей приводного механизма, правильность подключения и регулировок аппаратуры защиты.

Необходимо проверить наличие и уровень масла в редукторе в соответствии с его моделью и монтажным исполнением.

Произвести пробный пуск механизма без нагрузок для проверки исправности деталей и уплотнений (отсутствие стуков, вибрации, биений, подтекания масла и т.д.).

После пробного пуска и устранения замеченных недостатков проверить работу редуктора без нагрузки в течении 20-25 часов.

Все детали, насаживаемые на выходной вал редуктора (шкивы, шестерни, муфты и т.п.) должны быть динамически сбалансированы.

## I.V. Проверка технического состояния и обслуживание редуктора

Эксплуатационное обслуживание редукторов должен выполнять персонал, закрепленный за данным оборудованием и за данным участком обслуживания.

Обслуживание производить не ранее, чем через 10 минут после полной остановки привода.

### Перечень основных мероприятий:

- протереть редуктор или обдуть редуктор сжатым воздухом;
- проверить наличие и уровень масла;
- проверить надежность крепления редуктора;
- проверить надежность крепления сопряженных деталей и механизмов;
- проверить техническое состояние аппаратуры защиты;
- при необходимости произвести работы по устранению недостатков.

### Периодичность замены масла:

- в редукторах масло меняется после 8000 часов эксплуатации;

**!Внимание!** Редуктор заполняется только тем типом синтетического масла, которое указано в данной инструкции по эксплуатации!

## II. Электродвигатель

### II.1. Условия эксплуатации электродвигателя

Двигатели предназначены для работы от сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц. Подключение к сети с напряжением питания 220 В производится по схеме «треугольник», к сети с напряжением питания 380 В по схеме «звезда».

Допускается работа двигателей при отклонении от номинальных значений напряжения  $\pm 5\%$  или отклонении частоты  $\pm 2\%$ .

Двигатели предназначены для работы в следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- температура окружающей среды от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ;
- относительная влажность 30-95% (не допускается образование конденсата);

образованию конденсата);

- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- содержание пыли в воздухе не более 100 мг/м<sup>3</sup>РЗР.

Номинальные технические данные двигателя указываются на табличке.

При работе электродвигателя допускается его нагрев до температуры  $+90^{\circ}\text{C}$ .

### II.2. Меры безопасности при эксплуатации электродвигателя

Двигатели могут эксплуатироваться только в условиях, для которых они предназначены.

К монтажу и обслуживанию двигателей должен допускаться квалифицированный обслуживающий персонал.

Запрещается эксплуатация двигателей без надежного крепления и заземления. Для заземления следует использовать только предусмотренные на двигателях специальные заземляющие устройства.

Запрещается монтаж, обслуживание и демонтаж двигателей под напряжением.

Запрещается работа двигателей со снятым кожухом вентилятора и крышкой вводного устройства.

Перемещение двигателей в процессе транспортировки и эксплуатации следует производить, избегая резких толчков и ударов.

### II.3. Начало эксплуатации электродвигателя

Перед монтажом необходимо:

- проверить соответствие напряжения и частоты питающей сети данным на табличке;
- убедиться в свободном вращении ротора от руки;
- измерить мегаомметром на 500 В сопротивление изоляции обмотки статора относительно корпуса и между обмотками;

При монтаже необходимо:

- обеспечить свободный приток к двигателю охлаждающего воздуха и свободный отвод нагретого воздуха;
- обеспечить уровень вибрации на корпусе двигателя, сочлененного с приводным механизмом, соответствующий значению, указанному в техническом каталоге для данного двигателя;
- при насадке шкива, муфты или зубчатого колеса на вал двигателя обеспечить упор для торца противоположного конца вала, чтобы усилия при насадке не передавались на подшипники двигателя.



#### По окончании монтажа необходимо:

- проверить правильность подсоединения выводов двигателя к сети;
- проверить исправность и надежность крепежных и контактных соединений и заземлений, уплотнений вводного устройства;
- произвести пробный пуск двигателя в режиме холостого хода для проверки направления вращения и исправности механической части (отсутствие стука, задевания, вибрации и т.д.);
- после пуска на холостом ходу и устранения замеченных недостатков проверить работу двигателя под нагрузкой.

#### **II.IV. Проверка технического состояния и обслуживание электродвигателя**

Во время эксплуатации необходимо вести общее наблюдение за работой двигателя с целью контроля технического состояния (выявления отклонений в работе: посторонних шумов и стуков, увеличения вибрации, повышенного нагрева корпуса и подшипниковых узлов) для своевременного принятия мер.

При техническом обслуживании необходимо проводить наружный осмотр, очищать корпус двигателя и вентиляционные отверстия кожуха от грязи, проверять надежность заземления и состояние контактных соединений, измерять сопротивление изоляции обмотки статора, проверять исправность и надежность крепления двигателя к месту установки и соединения с приводным механизмом, проверять затяжку резьбовых соединений и состояние уплотнений по линии вала.

Техническое обслуживание проводится с периодичностью не реже одного раза в 2 месяца.

Расчетный срок службы подшипников двигателя не менее 20000 часов.

#### **II.V. Возможные неисправности электродвигателя и способы их устранения**

<b>Неисправность</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Метод устранения</b>
Двигатель не запускается, гудит	1.Отсутствие или недопустимо понижено напряжения питающей сети 2.Обрыв одной фазы в обмотке статора, в подводящих проводах 3.Неправильное соединение фаз 4.Заклинивание приводимого механизма 5.Перегрузка двигателя 6.Короткое замыкание между витками обмотки статора	1.Устранить неисправность в питающей аппаратуре, установить номинальные значения параметров питающей сети 2.Найти и устранить обрыв 3.Проверить соединение фаз 4.Устранить неисправность механизма 5.Снизить нагрузку до номинальной 6.Обратиться в сервисную службу
При работе двигатель гудит и перегревается	1.Обрыв одной из фаз в обмотке статора, в подводящих проводах 2.Недопустимо повышено или понижено напряжения питающей сети 3.Перегрузка двигателя 4.Нарушена система охлаждения двигателя (загрязнены вентиляционные каналы и отверстия) 5.Повреждена витковая изоляция обмотки статора	1.Найти и устранить обрыв 2.Установить номинальные значения параметров питающей сети 3.Снизить нагрузку до номинальной 4.Прочистить вентиляционные каналы и отверстия 5.Обратиться в сервисную службу

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Двигатель вращается с сильно заниженной частотой вращения	1. Во время разгона или работы отключилась одна из фаз 2. Сильно понижено напряжение питающей сети 3. Перегрузка двигателя	1. Устранить неисправность в питающей аппаратуре 2. Установить номинальные значения параметров питающей сети 3. Снизить нагрузку до номинальной
Повышенная вибрация работающего двигателя	1. Недостаточная жесткость фундамента 2. Несоосность валов 3. Неотбалансированы детали привода	1. Увеличить жесткость фундамента 2. Устранить несоосность валов 3. Отбалансировать детали привода
Остановка работающего двигателя	1. Прекращение подачи напряжения 2. Недопустимо понижено напряжение питающей сети 3. Заклинивание приводимого механизма 4. Перегрузка двигателя	1. Устранить неисправность в питающей аппаратуре 2. Установить номинальные значения параметров питающей сети 3. Устранить неисправность механизма 4. Снизить нагрузку до номинальной
Двигатель вращается с сильно заниженной частотой вращения	1. Во время разгона или работы отключилась одна из фаз 2. Сильно понижено напряжение питающей сети 3. Перегрузка двигателя	1. Устранить неисправность в питающей аппаратуре 2. Установить номинальные значения параметров питающей сети 3. Снизить нагрузку до номинальной

### III. Гарантийное обслуживание

Гарантийный срок эксплуатации продукции исчисляется со дня его продажи и действует в течение 1-го года, при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения продукции.

Для обеспечения гарантийного ремонта продукция должна быть передана в течение гарантийного срока потребителем в службу сервиса вместе со следующими документами:

1. Акт, содержащий описание неисправности;
2. Схема подключения.

Транспортные расходы не включены в гарантийные обязательства.

**!Внимание!** Гарантия аннулируется в следующих случаях:

1. Наличие механических повреждений;
2. Неполная комплектность;
3. Нарушение условий хранения, транспортировки и эксплуатации;
4. Выполнение разборки/сборки, ремонта, модернизации и изменения монтажной позиции продукции Потребителем.

**!Примечание!** В связи с работой по совершенствованию изделий, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в данном издании.

# ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ.

## 1. Общие сведения.

Тип : \_\_\_\_\_

Модель : \_\_\_\_\_

Монтажное исполнение : \_\_\_\_\_

## 2. Комплект поставки.

Редуктор серия : STC \_\_\_\_\_ заводской №

Электродвигатель серия: \_\_\_\_\_ заводской №

Паспорт изделия: \_\_\_\_\_

Фланец: \_\_\_\_\_

Реактивная штанга: \_\_\_\_\_

Инструкции по эксплуатации: \_\_\_\_\_

Комплекующие соответствуют технической документации,  
утвержденной в установленном порядке и признаны годными к  
эксплуатации.

## 3. Основные технические данные.

Передаточное число (I) \_\_\_\_\_

Кол-во оборотов вала на выходе (n2) \_\_\_\_\_ об/мин

Крутящий момент на выходном валу \_\_\_\_\_ Nm

## 4. Гарантийные обязательства.

Гарантия 12 месяцев с даты продажи изделия.

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись продавца \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

М.П.