

**ООО «ПК САТУРН»**

**ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ЧЕТВЕРТЬБОРОТНЫЕ  
САТУРН ЭП-Ч**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**



**г. Москва**

<b>ОГЛАВЛЕНИЕ</b>	<b>1</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>2</b>
<b>НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ</b>	<b>2</b>
<b>ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА</b>	<b>2</b>
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>3</b>
<b>РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>11</b>
<b>ГАРАНТИЯ</b>	<b>15</b>

## 1. ВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит техническое описание и инструкцию по эксплуатации и предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, техническими данными электроприводов типов САТУРН ЭП-Ч, а так же служит руководством по монтажу и эксплуатации электроприводов.

В связи с постоянной работой по совершенствованию электроприводов в их конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем документе.

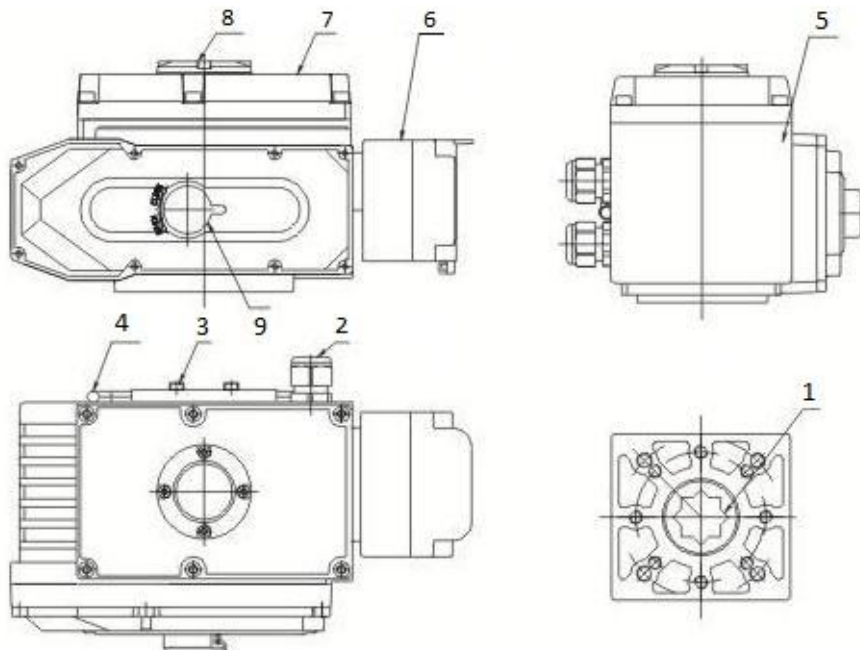
## 2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Электроприводы четвертьоборотные САТУРН ЭП-Ч (далее электропривод) предназначены для дистанционного и местного управления запорной арматурой таких типов как кран шаровой, затвор поворотный и т.п. Электропривод может применяться в различных отраслях народного хозяйства: в газовой, нефтяной, металлургической, пищевой промышленности, в жилищно-коммунальном хозяйстве и т.д.

## 3. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА.

- 3.1. Электропривод состоит из: корпуса, внутри которого смонтированы электродвигатель, силовой редуктор, концевые микровыключатели.
- 3.2. Корпус электропривода сделан из сплава алюминия с анодным покрытием и порошковой окраской. Степень защиты механизма IP 67 (IP 68 по требованию). Для герметизации внутренних полостей электропривода в местах неподвижных и подвижных соединений деталей установлены уплотнительные элементы (кольца).
- 3.3 . Электродвигатель электропривода асинхронный, низкоинерционный, высокомоментный, предназначенный для кратковременного режима работы S2. Изоляция класса F. В электродвигателе предусмотрена защита от перегрева.
- 3.4. Электропривод снабжен ручным дублером, используемым в случае отказа электропитания или для настройки электропривода.
- 3.5. В корпусе электропривода установлен индикатор положения затвора.

3.6. Опционно в корпус электропривода устанавливается нагревательный элемент, препятствующий образованию конденсата.



1-Выходной вал, 2-Гермоводы, 3-Механические упоры (ограничители поворота выходного вала), 4-Ключ ручного дублера (шестигранник), 5-Корпус, 6-Микропроцессорный блок (опция), 7-Крышка блока управления, 8-Указатель положения запорного органа, 9-Защитная крышка ручного дублера

**Рис.1 Основные части и общий вид электропривода.**

#### **4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

4.1. Электрическое питание электропривода стандартно осуществляется переменным напряжением 220 В, 50 Гц 1 фаза (по требованию 380В 3 фазы или постоянным 24В/110В), управляющий сигнал 4-20mA (опционно) или 0-10В (опционно).

4.2. Максимальный вращающий момент электроприводов составляет 6000 НМ.

4.3. Электропривод устанавливается непосредственно на трубопроводной арматуре.

Установочные размеры соответствуют международному стандарту ISO5211 / DIN3337

4.4. Четыре микровыключателя используются для ограничения хода выходного вала по конечным положениям рабочего органа арматуры.

4.5. Комплектность поставки.

4.5.1. Электропривод САТУРН ЭП-Ч - 1 шт.

4.5.2. Паспорт,

4.5.3. Инструкция по эксплуатации – 1 шт. в один адрес.

Табл. 1 Основные технические характеристики.

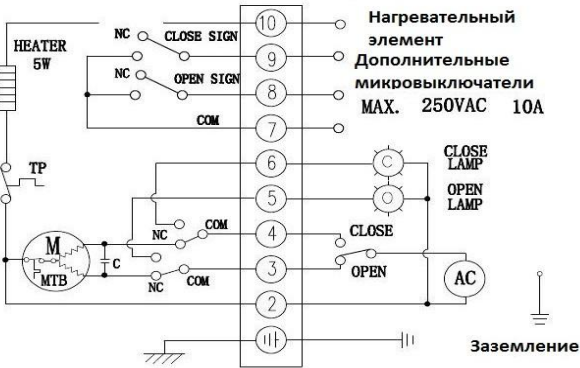
Мо-дель	Выходной крутящий момент Н*м	Время работы, сек.	Электродвигатель, 220 В, 50 Гц		Электродвигатель, 380 В, 50 Гц		Вес, кг
			Мощность, Вт	Ток, А	Мощность, Вт	Ток, А	
ЭП-Ч-003	30	20	8	0,15	8	-	2,1
ЭП-Ч-005	50	30	10	0,25	10	0,06	3,6
ЭП-Ч-008	80	30	10	0,25	10	0,08	3,6
ЭП-Ч-010	100	30	15	0,35	15	0,12	4,6
ЭП-Ч-015	150	40	15	0,37	15	0,12	4,6
ЭП-Ч-020	200	30	45	0,3	60	0,2	13
ЭП-Ч-030	300	30	45	0,31	60	0,22	13,4
ЭП-Ч-040	400	30	60	0,33	60	0,23	13,8
ЭП-Ч-060	600	40	90	0,33	60	0,25	14
ЭП-Ч-080	800	40	180	0,47	90	0,72	14,3
ЭП-Ч-100	1000	40	180	0,47	90	0,72	14,5

Табл. 2 Основные параметры.

Параметр	Характеристика
Питание	Стандартно: 220 В, 50 Гц, 1 фаза По требованию: 380 В 50/60 Гц 3 фазы, 24 В постоянный ток
Концевые выключатели	2-Открыто/Закрыто 250 В 10А
Дополнительные концевые выключатели	2-Открыто/Закрыто 250 В 10А
Угол поворота выходного вала	Стандартно: $90^{\circ}$ , по требованию $90^{\circ}$ - $270^{\circ}$ $\pm 10^{\circ}$
Защита от перегрева /Рабочая температура электродвигателя	Встроенная термозащита: Вкл. $120^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ / откл. $97^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
Механическое ограничение поворота выходного вала	2 настраиваемых упора
Кабельные вводы	2 шт, М18
Рабочий диапазон температур	от $-20^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$
Смазка	Силовой редуктор заполнен смазкой, рассчитанной на весь срок эксплуатации электропривода.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ.

**Рис. 2а** Принципиальная электрическая схема подключения электропривода САТУРН ЭП-Ч к сети 220 В, 50 Гц (Исп. S01-стандарное)



**Рис. 2б** Принципиальная электрическая схема подключения электропривода САТУРН ЭП-Ч к сети 380 В, 50 Гц (Исп. К3)

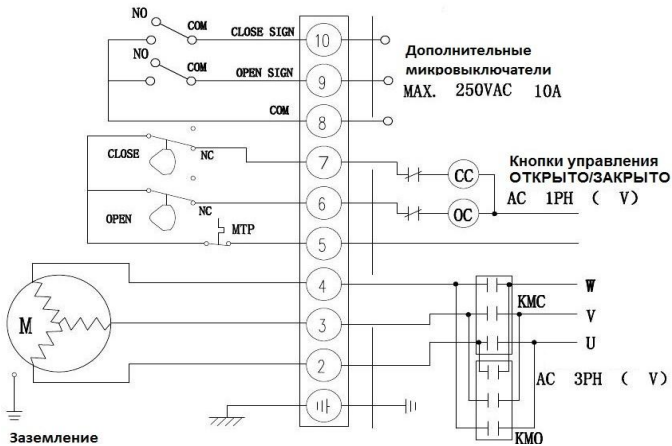




Рис. 2в Принципиальная электрическая схема подключения электропривода САТУРН ЭП-Ч к сети 24 В (Исп. DCS01)

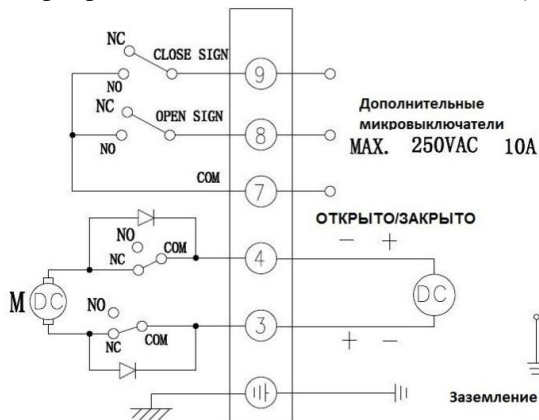
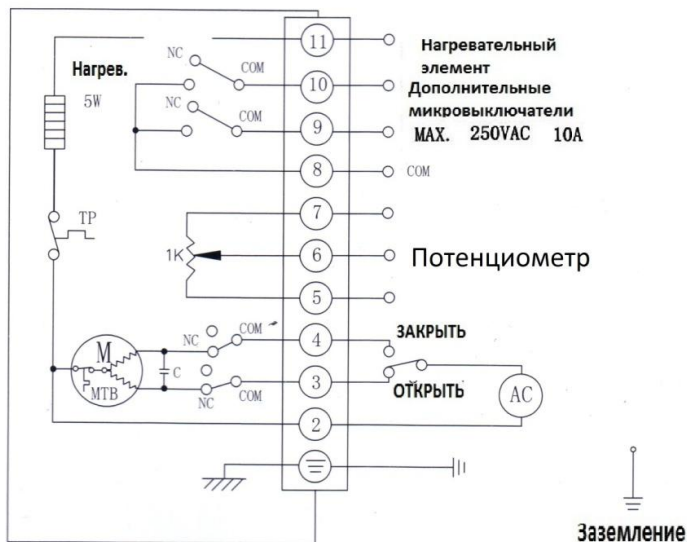
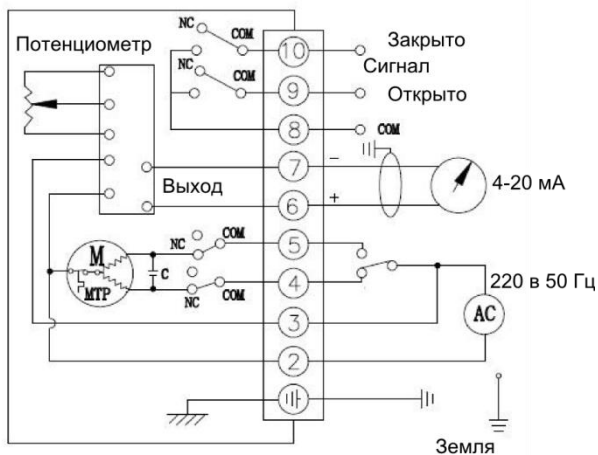


Рис. 2г Принципиальная электрическая схема подключения электропривода САТУРН ЭП-Ч к сети 220 В (Исп. с потенциометром)



**Рис. 2д Принципиальная электрическая схема подключения электропривода САТУРН ЭП-Ч к сети 220 В (Исп. 4-20 мА)**



## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ.

Рис. 3 Габаритные и установочные размеры.

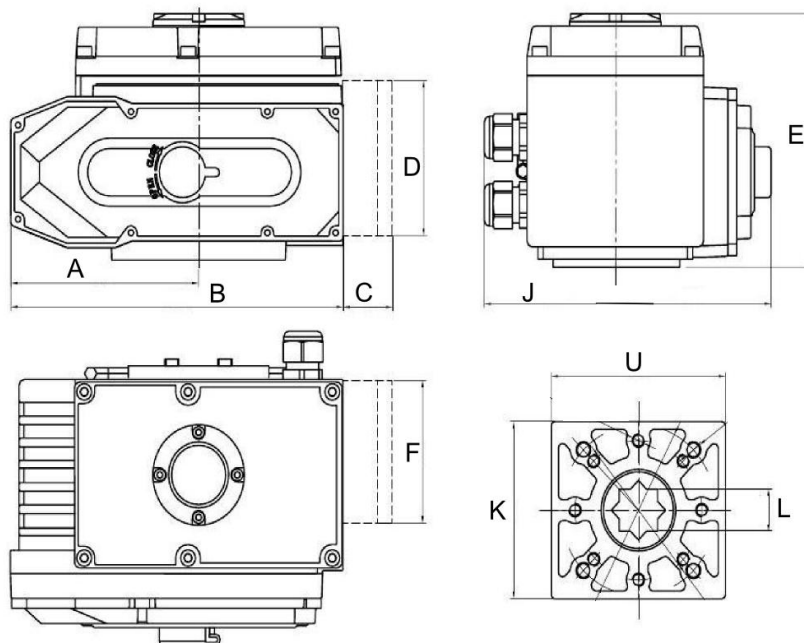


Табл. 3. Габаритные и установочные размеры (мм).

Модель	A	B	C	D	E	F	J	U	K	Тип присоединения	L
ЭП-Ч 003	74	123			113		100	50	50	F4, F5	11
ЭП-Ч 005-008	89	160	40	114	121	105	121	66	66	F5, F7	14
ЭП-Ч 010-015	107	189	40	114	129	105	145	100	90	F5, F7	17
ЭП-Ч 020-100	152	268	40	114	164	105	225	140	130	F10, F12	22,24, 27

## **5. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

### **5.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Срок службы электропривода зависит от правильной эксплуатации и технического обслуживания, а также выполнения всех требований настоящей инструкции.

### **5.2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

Обслуживающий персонал допускается к обслуживанию электропривода только после прохождения соответствующего инструктажа по технике безопасности.

При обслуживании электропривода должны соблюдаться следующие правила:

- обслуживание электропривода должно вестись в соответствии с установленными «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- место установки электропривода должно иметь достаточную освещенность;
- корпус электропривода должен быть заземлен;
- монтажные работы с электроприводами должны проводиться только исправным инструментом;
- приступая к профилактической работе, необходимо убедиться, что электропривод отключен от электросети.

### **5.3. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ**

К монтажу электропривода допускается персонал, изучивший устройство электропривода, правила техники безопасности, требования настоящего руководства.

Правильно выбирайте место для установки электропривода:

- электропривод устанавливается в помещении или на открытом воздухе, при установке под открытым воздухом необходимо обеспечить защиту от прямых лучей солнца и дождя
- температура окружающей среды  $-20+40^{\circ}\text{C}$  (при температуре окружающей среды ниже  $0^{\circ}$  необходимо использование нагревательного элемента)
- при монтаже необходимо предусмотреть место для прокладки электрических линий и обслуживания электропривода.
- необходимо учитывать температуру рабочей среды- если температура рабочей среды выше  $+180^{\circ}$  необходимо предусмотреть защиту электропривода от передачи на него теплового потока от теплоносителя.

Рабочее положение электропривода – любое.

Перед монтажом электропривода проверить:

- внешний вид электропривода (на отсутствие внешних повреждений);
- наличие и состояние техдокументации;
- легкость перемещения подвижных деталей при работе от ручного дублера;
- снять защитную крышку и осмотреть внутренние детали электропривода (колодки, микровыключатели).

**Монтаж электропривода производится непосредственно на запорную арматуру. При монтаже обратите внимание на правильное совмещение посадочного фланца электропривода и ответного посадочного фланца на исполнительном органе.**

**В отдельных случаях электропривод устанавливается на запорную арматуру через переходник.**

**Не допускается посадка «в натяг», люфты, зазоры при сопряжении электропривода и запорного органа. Это приводит к увеличению нагрузки на узлы и детали электропривода, ускоренному износу и быстрому выходу из строя электропривода.**

**Обратите внимание на соответствие выходного вала запорной арматуры и посадочного отверстия в выходном валу электропривода. Люфты не допускаются – это приводит к быстрому износу деталей электропривода и запорной арматуры.**

После монтажа проверить:

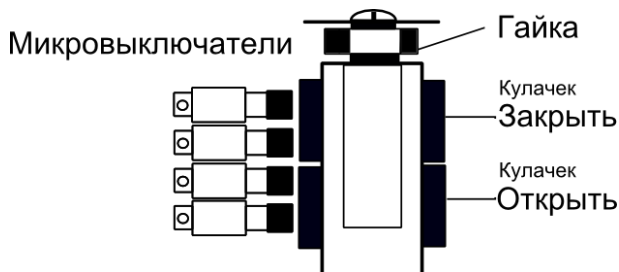
- работу электропривода в ручном режиме: вращая маховик ручного дублера, убедиться в плавности хода затвора арматуры;
- работу электропривода от электродвигателя: проверку настройки на открытие, закрытие и четкость срабатывания ограничителя хода выходного вала (выполнить 2-3 цикла открыть- закрыть).

#### 5.4. НАСТРОЙКА КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ.

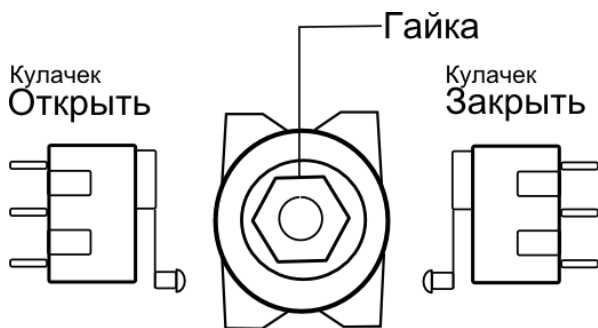
С завода электропривод выходит с настроенными конечными выключателями на положения ВКЛ/ВЫКЛ при перемещении выходного вала на 90 гр.

При необходимости провести повторную настройку электропривода или установки необходимых новых ограничений положения выходного вала необходимо:

- используя ручной дублер, переведите электропривод в положение соответствующее полностью открытому затвору
- ослабьте гайку, фиксирующую кулачки на рабочем валу электропривода
- вращая кулачки (желтый- открытие, красный- закрытие) установите их таким образом, чтобы кулачек зажимал нужный микровыключатель в требуемом положении.
- после этого, используя ручной дублер, переведите электропривод в положение соответствующее полностью закрытому затвору и повторите операцию
- надежно зафиксируйте кулачки прижимной гайкой.



**Рис. 8а** Настройка конечных выключателей приводов САТУРН ЭП-Ч 003-015



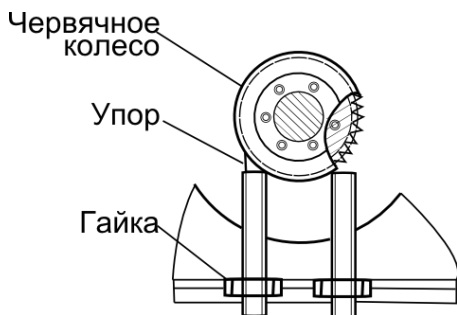
**Рис. 86 Настройка концевых выключателей приводов САТУРН ЭП-Ч 020-100**

### 5.6. НАСТРОЙКА МЕХАНИЧЕСКИХ УПОРОВ

С завода электропривод поставляется с углом поворота выходного вала ограниченного  $90^{\circ}$

При необходимости провести повторную настройку электропривода или установить необходимые новые ограничения положения выходного вала, необходимо:

- используя ручной дублер, переведите электропривод в положение, соответствующее полностью открытому затвору
- используя шестигранный ключ, заверните механический упор до касания с упором выходного вала
- повторите операцию, для положения – закрыто.



**Рис. 4 Настройка механических упоров.**

### **5.7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.**

Подключение происходит после установки электропривода на арматуру.

1. Открыть крышку и произвести визуальный осмотр внутреннего состояния электропривода, убедиться в чистом и сухом состоянии внутренних элементов электропривода.
2. Ввод кабелей во внутреннюю полость электропривода к клеммным колодкам осуществляется через сальниковые вводы.
3. Для проверки правильности выполнения команд ОТКРЫТЬ и ЗАКРЫТЬ необходимо перевести электропривод в ручном режиме в среднее положение. Включить питание, проверить направление вращения выходного вала и отключить питание.

Для электропривода с трехфазным электродвигателем в случае неправильного выполнения команды поменять местами фазы питающего напряжения на силовом щите. Затем повторить проверку правильности выполнения команд.

### **6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

Гарантийным ремонтом является устранение дефектов оборудования, возникновение которых произошло по вине производителя в течение гарантийного срока - 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев от даты выпуска, указанной в паспорте на изделие. В течение гарантийного срока наше предприятие обязуется обеспечить бесплатный ремонт и замену элементов оборудования, которые после возврата и проверки Сервисным центром будут признаны дефектными и вышедшими из строя по вине завода-изготовителя, при условии бережного обращения с оборудованием и соблюдения требований технического паспорта. Данное обязательство покрывает только стоимость запасных частей и затраты на работу. Стоимость выезда специалистов службы сервиса для проведения гарантийного ремонта к месту установки оборудования на территории Заказчика оплачивается отдельно. В случае трехкратного выхода из строя по одной и той же причине в течение гарантийного срока оборудование заменяется на новое.

ООО «ПК САТУРН» может отказать в гарантийном ремонте в случае: Наличия повреждений или дефектов, вызванных несоблюдением или нарушением норм и правил технической эксплуатации, обслуживания, транспортировки, хранения или ввода в эксплуатацию; наличия дефектов,



вызванных стихийным бедствием, пожаром и т.д.; наличие явных и скрытых механических повреждений, следов химического и иного воздействия; неправильная или неграмотная эксплуатация; несоответствие стандартам рабочих параметров электросети пользователя; эксплуатация оборудования с нарушением техники безопасности; несоблюдение графика и порядка технического обслуживания электропривода; отсутствие квалифицированного технического обслуживания; внесение изменений в конструкцию механических или электрических частей аппарата без согласования с заводом-изготовителем; нарушения сохранности заводских пломб (если таковые имеются); самостоятельного ремонта или изменения внутренней или внешней конструкции устройства; если изделие применялось не по прямому назначению; если изменен, стерт, удален или неразборчив серийный номер изделия; если оборудование введено в эксплуатацию лицами не имеющими необходимых допусков на производство таких работ, если отсутствует документация на изделие.

Наличие перечисленных выше причин возникновения дефекта является поводом для освобождения завода-изготовителя от гарантийных обязательств по отношению к поставленному оборудованию.