

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



V

Выпуск № 1 | август 2015

*Приводы электрические  
Серия JS*

## **Оглавление**

<b>1. Краткое техническое описание. . . . .</b>	<b>3</b>
1.1. Назначение. . . . .	3
1.2. Основные элементы . . . . .	3
1.3. Основные технические характеристики . . . . .	6
<b>2. Электрическое подключение электропривода. . . . .</b>	<b>11</b>
2.1. Электрическое подключение электропривода. . . . .	12
<b>3. Правила и условия эффективной и безопасной эксплуатации электроприводов . . .</b>	<b>19</b>
<b>4. Сервисное обслуживание. . . . .</b>	<b>20</b>
4.1. Неисправности электропривода и варианты их устранения . . . . .	20
4.2. Настройка угла поворота вала электропривода . . . . .	21
<b>5. Упаковка, хранение и транспортировка . . . . .</b>	<b>22</b>

Данное Руководство по эксплуатации предназначено для описания принципов действия, правил обеспечения корректного ввода в эксплуатацию, а также для описания сервисного обслуживания **приводов электрических серии JS** (в дальнейшем — электроприводов).



**Внимание!** Для обеспечения безопасной и надёжной работы электроприводов должны быть прочитаны и соблюдаться все Руководства. Обязательно сохраняйте данное Руководство!



**Внимание!** К работе по монтажу и сервисному обслуживанию допускаются лица старше 18 лет, прошедшие инструктаж по технике безопасности.



**Предостережение!** Во избежание получения травм перед проведением монтажных работ необходимо обесточить электропривод.

## 1. Краткое техническое описание

### 1.1. Назначение

Приводы электрические серии JS предназначены для автоматического управления четвертьоборотной трубопроводной арматурой.



**Внимание!** Электроприводы не имеют взрывозащищённой оболочки и не предназначены для работы во взрывоопасной зоне.

Питание электропривода осуществляется от источника постоянного тока 24 В или от сети переменного тока напряжением 24 В, 220 В и частотой 50 Гц, в зависимости от установленного в нём электродвигателя.

Электроприводы рассчитаны для работы в повторно-кратковременном режиме S4 по ГОСТ 183-74 с продолжительностью включений 15%, с числом включений до 20 пусков в час. Межпусковой интервал должен составлять не менее 3 минут.

Электроприводы модификации JS-A и JS-AMD рассчитаны для работы в режиме автоматического регулирования — до 200 пусков в час (S4 — до 100%).

### 1.2. Основные элементы

На Рис. 1 изображены основные конструктивные элементы электроприводов.

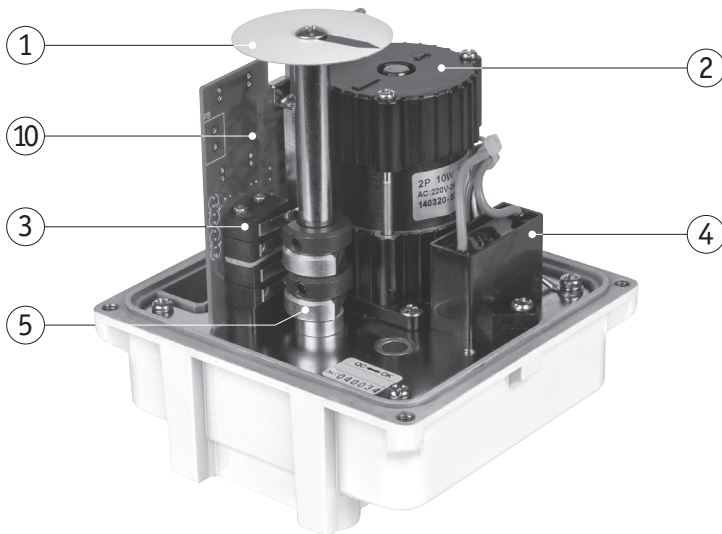


Рис. 1. Электроприводы моделей JS-01, JS-02

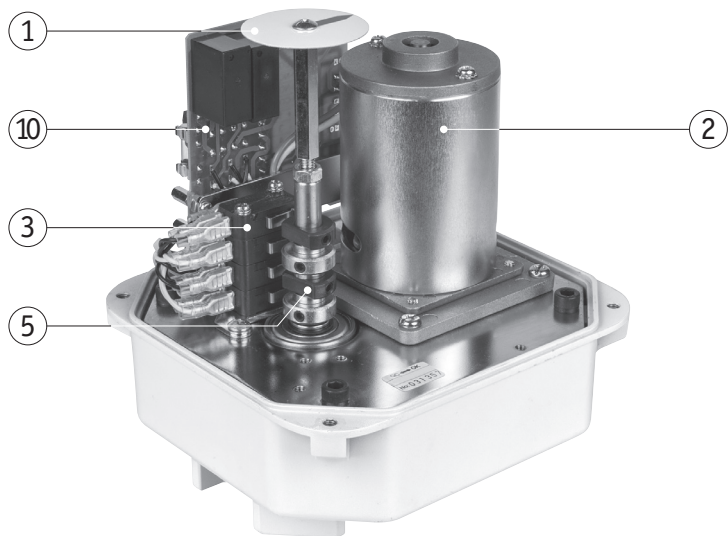


Рис. 2. Электропривод модели JS-03

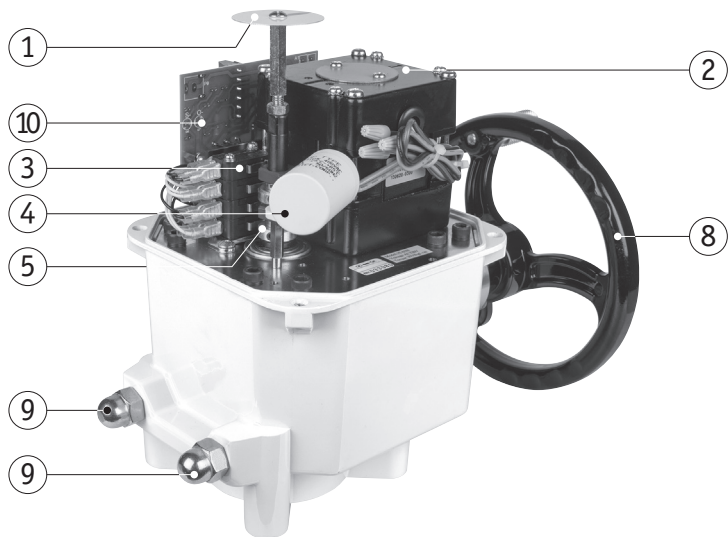


Рис. 3. Электроприводы модели JS-03H...JS-06H

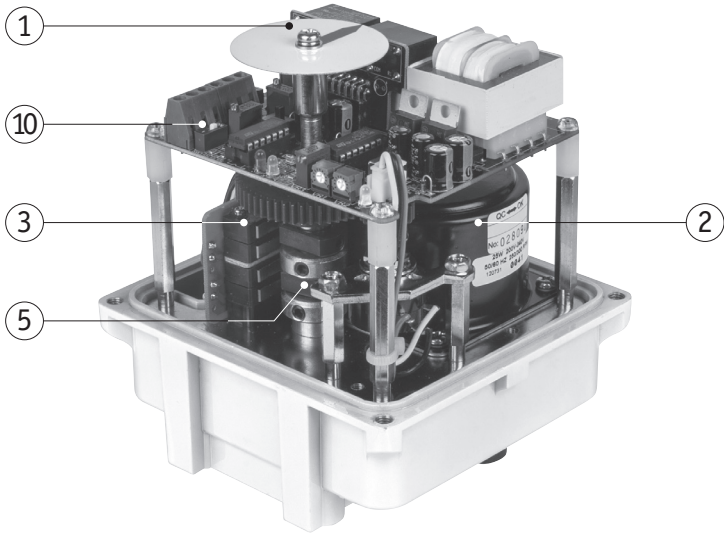


Рис. 4. Электропривод модели JS-02-AMD

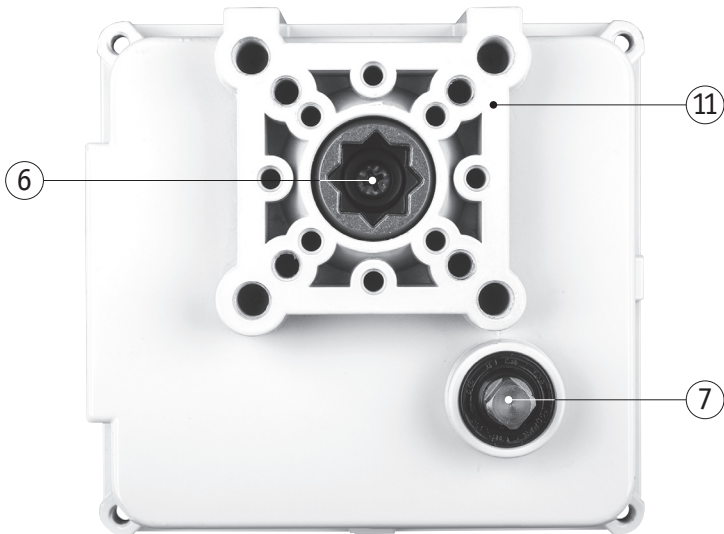


Рис. 5. Электроприводы. Вид снизу

**Таб. 1.** Основные конструктивные элементы электроприводов

Номер на рисунке	Обозначение
1	Индикатор положения
2	Двигатель
3	Выключатели концевые
4	Конденсатор
5	Эксцентрики
6	Вал передаточный
7	Вал ручного управления
8	Маховик
9	Болты транспортировочные
10	Плата электронная
11	Фланец крепёжный согласно EN ISO 5211

### 1.3. Основные технические характеристики

**Таб. 2.** Основные характеристики электроприводов

Корпус	Алюминиевый сплав
Крышка	Поликарбонат
Количество встроенных концевых выключателей	4
Класс защиты	IP67
Частота рабочая, Гц	50...60 <sup>1)</sup>
Напряжение рабочее, В (приводы переменного тока)	200...240
Напряжение рабочее, В (приводы постоянного и переменного тока)	24
Рабочая температура, °С	-10...+60
Влажность относительная, %	30...95
Стандарт присоединения к арматуре	EN ISO 5211

<sup>1)</sup> Все технические данные в Руководстве указаны для рабочей частоты 50 Гц

Таб. 3. Основные технические данные электроприводов с напряжением питания 220 В (-)

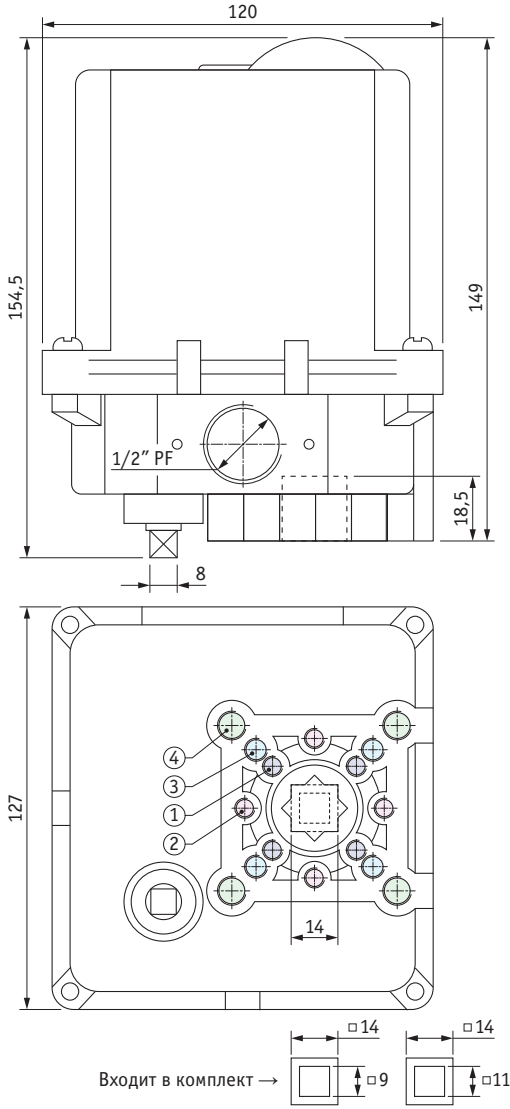
Тип привода	Мощность электродвигателя, Вт	Крутящий момент, Н×м	Время переключения на 90°, сек	Ток, А	Вес, кг
Электроприводы в стандартном исполнении					
JS-01	10	35	12	0,29	1,7
JS-02	15	50	12	0,40	1,8
JS-03	25	170	10	0,69	4,4
JS-03H	25	200	12	0,69	7,9
JS-04H	25	380	36	0,69	8,6
JS-05H	40	500	36	1,00	8,8
JS-06H	60	600	36	1,10	9,1
Электроприводы модификации А с синхронным двигателем					
JS-01-A	25	35	19	0,15	1,7
JS-02-A	25	50	43	0,15	1,8
JS-03H-A	25	100	78	0,15	6,5
Электроприводы модификации AMD с синхронным двигателем и позиционером					
JS-01-AMD	25	25	19	0,15	2,1
JS-02-AMD	25	50	43	0,15	2,1
JS-03H-AMD	25	100	78	0,15	8,8
Электроприводы модификации BMD с позиционером					
JS-04H-BMD	25	300	36	0,69	9,0
JS-05H-BMD	40	500	36	1,00	9,2
JS-06H-BMD	60	600	36	1,10	9,5

Таб. 4. Основные технические данные электроприводов с напряжением питания 24 В (=/~) и 24 В (=)

Тип привода	Мощность электродвигателя, Вт	Крутящий момент, Н×м	Время переключения на 90°, сек <sup>1)</sup>	Ток, А	Вес, кг
Электроприводы в стандартном исполнении с двигателями постоянного тока					
JS-01	7	35	11...16	1,5	1,9
JS-02	7	50	12...18	1,5	1,9
JS-03	25	140	8...18	3,0	3,9
JS-03H	25	150	10...15	3,0	6,9
JS-04H	25	280	27...47	3,0	7,6

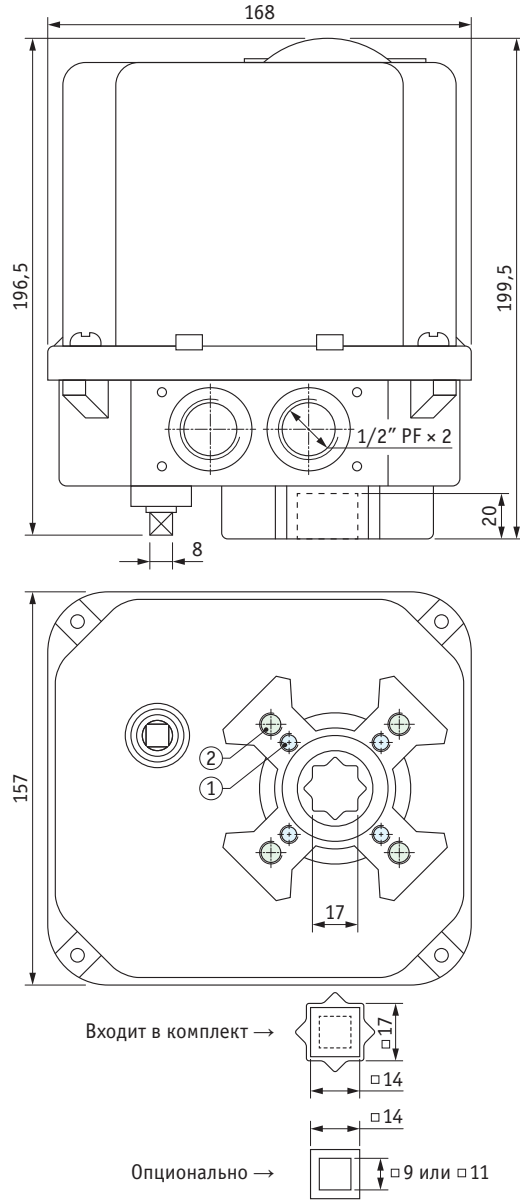
<sup>1)</sup> Указан диапазон времени переключения при напряжении питания 24 В постоянного тока. При напряжении 24 В переменного тока с частотой 50 Гц время переключения увеличится на 20%





- 1 — F03
- 2 — F04
- 3 — F05
- 4 — F07

Рис. 6. Габаритные размеры (в мм) электроприводов моделей JS-01 и JS-02



1 — F05  
2 — F07

Рис. 7. Габаритные размеры (в мм) электроприводов моделей JS-03

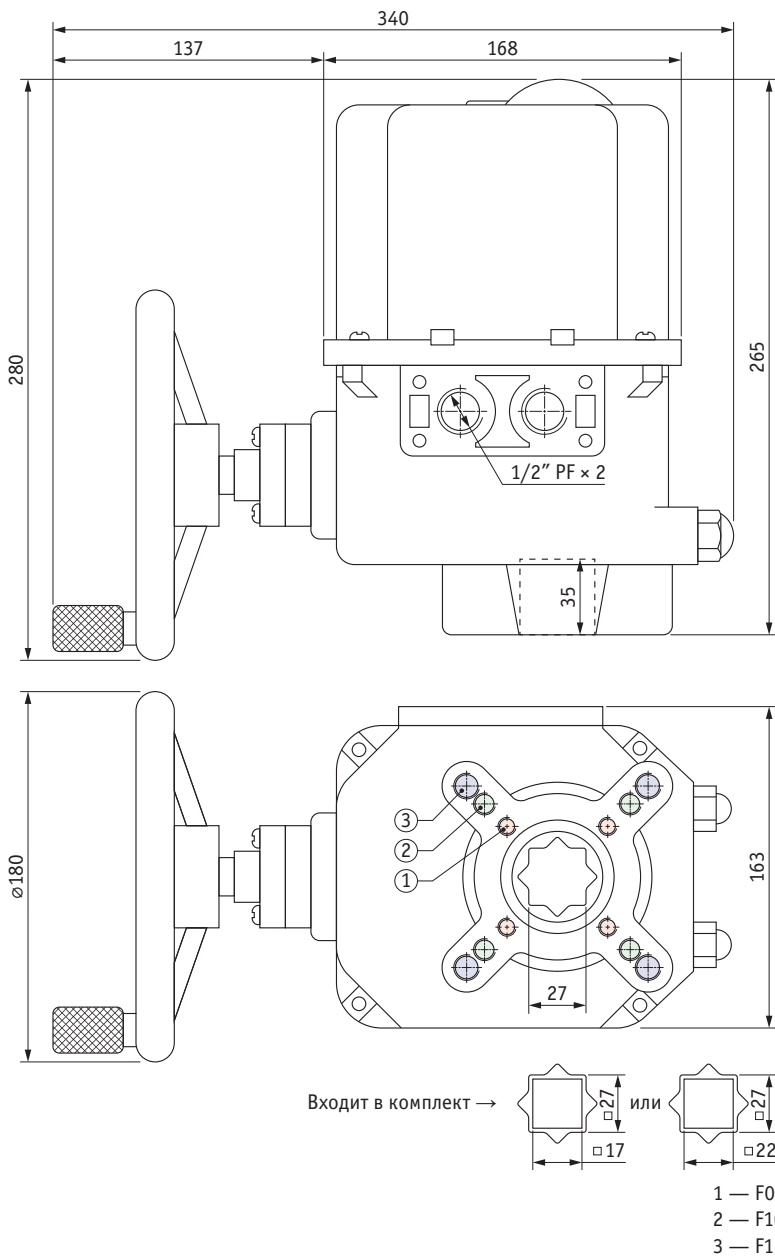


Рис. 8. Габаритные размеры (в мм) электроприводов моделей JS-03H, JS-04H, JS-05H и JS-06H

## 2. Электрическое подключение электропривода



**Внимание!** Перед монтажом убедитесь, что индикатор положения установлен правильно: в открытом положении стрелка указывает на «0», в закрытом — на «S».



**Внимание!** Демонтаж электропривода с арматуры следует выполнять в обесточенном состоянии.



**Внимание!** При монтаже электропривода должны соблюдаться следующие требования:

- место установки электропривода должно иметь достаточную освещённость;
- корпус электропривода должен быть заземлён;
- работа с электроприводами должна производиться только исправным инструментом.



**Внимание!** Перед пуском изделия в эксплуатацию необходимо:

- убедиться в отсутствии следов механических повреждений на внешней поверхности оборудования;
- убедиться в отсутствии острых кромок, углов, заусенцев и др.;
- убедиться в отсутствии следов пыли и грязи.

## 2.1. Электрическое подключение электропривода

Электрическая схема управления для электропривода с напряжением питания 220 В переменного тока с двумя концевыми микропереключателями (LS1, LS2), отключающими электродвигатель в крайних положениях рабочего органа и двумя дополнительными микропереключателями (LS3, LS4), отвечающими за обратную связь при достижении крайних положений.

Потребитель

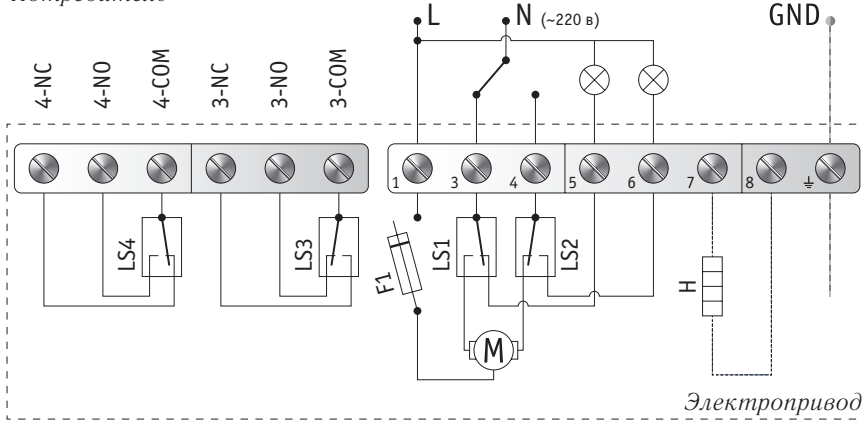


Рис. 9. Электрическая схема подключения электропривода с напряжением питания 220 В (~)

### Клеммы:

- 1: фазовый провод
- 3: команда «Открыть»
- 4: команда «Закрыть»
- 5: сигнальная лампа «Открыто»
- 6: сигнальная лампа «Закрыто»
- 7: не используется
- 8: не используется
- ⊥: защитный ноль («земля»)

### «Сухие контакты»:

- 3-NC: нормально закрыт
- 3-NO: нормально открыт
- 3-COM: общий
- 4-NC: нормально закрыт
- 4-NO: нормально открыт
- 4-COM: общий

### Обозначения на схеме:

- LS1: концевой микропереключатель «Открыто»
- LS2: концевой микропереключатель «Закрыто»
- LS3: дополнительный концевой микропереключатель «Открыто»
- LS4: дополнительный концевой микропереключатель «Закрыто»
- F1: самовосстанавливающийся термopедохранитель
- H: обогреватель двигателя (опционально)
- M: двигатель

Электрическая схема управления для электропривода с напряжением питания 24 В переменного тока и постоянного тока с двумя встроенными концевыми микропереключателями, отключающими электродвигатель постоянного тока в крайних положениях рабочего органа и двумя дополнительными микропереключателями (LS3, LS4), отвечающими за обратную связь при достижении крайних положений.

### Потребитель

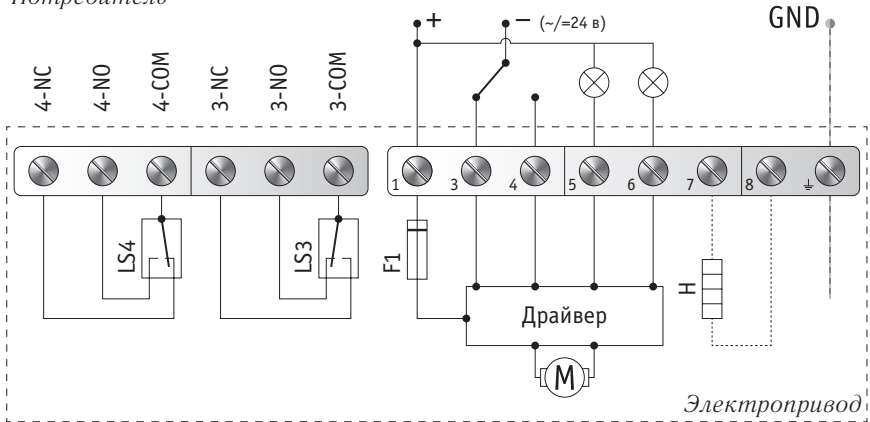


Рис. 10. Электрическая схема подключения электропривода с напряжением питания 24 В (~/=)

#### Клеммы:

- 1: фазовый провод
- 3: команда «Открыть»
- 4: команда «Закрыть»
- 5: сигнальная лампа «Открыто»
- 6: сигнальная лампа «Закрыто»
- 7: не используется
- 8: не используется
- ⚡: защитный ноль («земля»)

#### «Сухие контакты»:

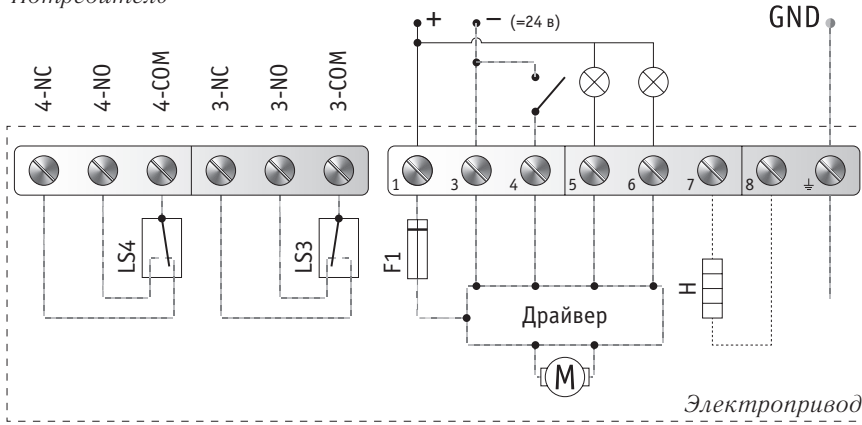
- 3-NC: нормально закрыт
- 3-NO: нормально открыт
- 3-COM: общий
- 4-NC: нормально закрыт
- 4-NO: нормально открыт
- 4-COM: общий

#### Обозначения на схеме:

- LS3: дополнительный концевой микропереключатель «Открыто»
- LS4: дополнительный концевой микропереключатель «Закрыто»
- F1: предохранитель
- H: обогреватель двигателя (опционально)
- M: двигатель

Электрическая схема управления для электропривода с напряжением питания 24 В постоянного тока с двумя встроенными концевыми микропереключателями, отключающими электродвигатель постоянного тока в крайних положениях рабочего органа и двумя дополнительными микропереключателями (LS3, LS4), отвечающими за обратную связь при достижении крайних положений.

*Потребитель*



**Рис. 11.** Электрическая схема подключения электропривода с напряжением питания 24 В (=)

**Клеммы:**

- 1: фазовый провод
- 3: команда «Открыть»
- 4: команда «Заккрыть»
- 5: сигнальная лампа «Открыто»
- 6: сигнальная лампа «Заккрыто»
- 7: не используется
- 8: не используется
- ⊥: защитный ноль («земля»)

**«Сухие контакты»:**

- 3-NC: нормально закрыт
- 3-NO: нормально открыт
- 3-COM: общий
- 4-NC: нормально закрыт
- 4-NO: нормально открыт
- 4-COM: общий

**Обозначения на схеме:**

- LS3: дополнительный концевой микропереключатель «Открыто»
- LS4: дополнительный концевой микропереключатель «Заккрыто»
- F1: предохранитель
- H: обогреватель двигателя (опционально)
- M: двигатель

Схема платы управления для электропривода с позиционером модификации JS-AMD, рассчитанного для работы в режиме автоматического регулирования с напряжением питания 220 В переменного тока.

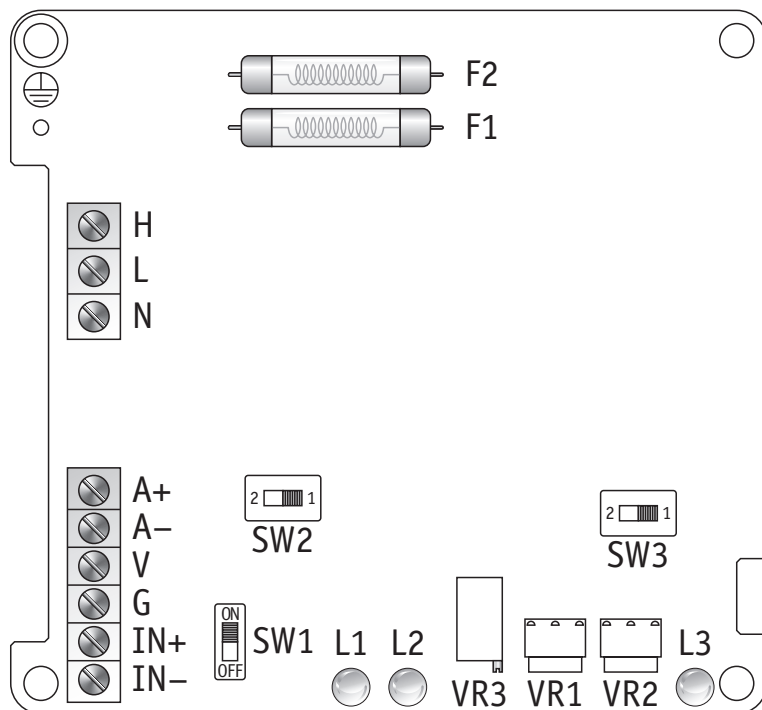


Рис. 12. Схема платы управления электропривода JS-AMD с напряжением питания 220 В (~)

#### Клеммы:

H: нагреватель двигателя (опционально)  
 L: фазовый провод  
 N: рабочий ноль («нейтраль»)  
 A+: токовый выход «+»  
 A-: токовый выход «-»  
 V: выход по напряжению «+»  
 G: выход по напряжению «-»  
 IN+: входной сигнал «+»  
 IN-: входной сигнал «-»  
 ⚡: защитный ноль («земля»)

#### Обозначения на схеме:

F1: плавкий предохранитель платы  
 F2: плавкий предохранитель двигателя  
 L1: индикатор движения на закрытие (красный светодиод)  
 L2: индикатор движения на открытие (зелёный светодиод)  
 L3: индикатор питания (оранжевый светодиод)  
 SW1: выбор типа сигнала  
 SW2: переключатель режима работы  
 SW3: переключатель режима работы  
 VR1: регулятор настройки крайних положений  
 VR2: регулятор настройки крайних положений  
 VR3: регулятор настройки чувствительности



Сигналы

Входные	Выходные
4...20 mA	2...10 В, 4...20 mA <sup>*)</sup>
2...10 В	
0...10 В	0...10 В, 0...20 mA <sup>*)</sup>
1...5 В	1...5 В, 2...10 mA <sup>*)</sup>
0...5 В	0...5 В, 0...10 mA <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> При использовании токового сигнала внешнее сопротивление не должно превышать 500 Ом.

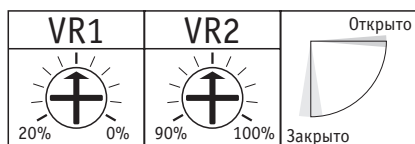
Выбор типа сигнала (положение переключателя SW1, см. Рис. 12):

ON	Токовый сигнал (mA)
OFF	По напряжению (В)

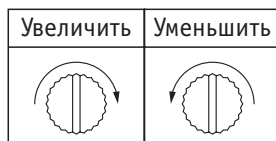
Выбор режима работы (положение переключателей SW2 и SW3, см. Рис. 12):

Положение переключателей →	SW2	SW3
<b>Режим А.</b> 4 mA = «Закрывается». При задании токового сигнала равным 4 mA, арматура будет находиться в <b>закрытом</b> состоянии	1	1
<b>Режим В.</b> 4 mA = «Открывается». При задании токового сигнала равным 4 mA, арматура будет находиться в <b>открытом</b> состоянии	2	2

Настройка крайних положений (положение регуляторов VR1 и VR2, см. Рис. 12):



Настройка чувствительности (положение регулятора VR3, см. Рис. 12):



Регулятор VR3 необходим для осуществления настройки чувствительности электропривода к значению входящего управляющего сигнала.

Настройка чувствительности выполняется за счёт вращения регулирующего болта VR3 по или против часовой стрелки. При этом при вращении по часовой стрелке чувствительность электропривода будет увеличиваться, а при вращении против часовой стрелки — уменьшаться. Например, при увеличении чувствительности электропривод будет выполнять поворот вала, даже если значение входящего управляющего сигнала изменилось на 0,1 mA, при уменьшении чувствительности — электропривод на такое изменение не среагирует.

Схема платы управления для электропривода с позиционером модификации JS-BMD, рассчитанного для работы в режиме автоматического регулирования с напряжением питания 220 В переменного тока.

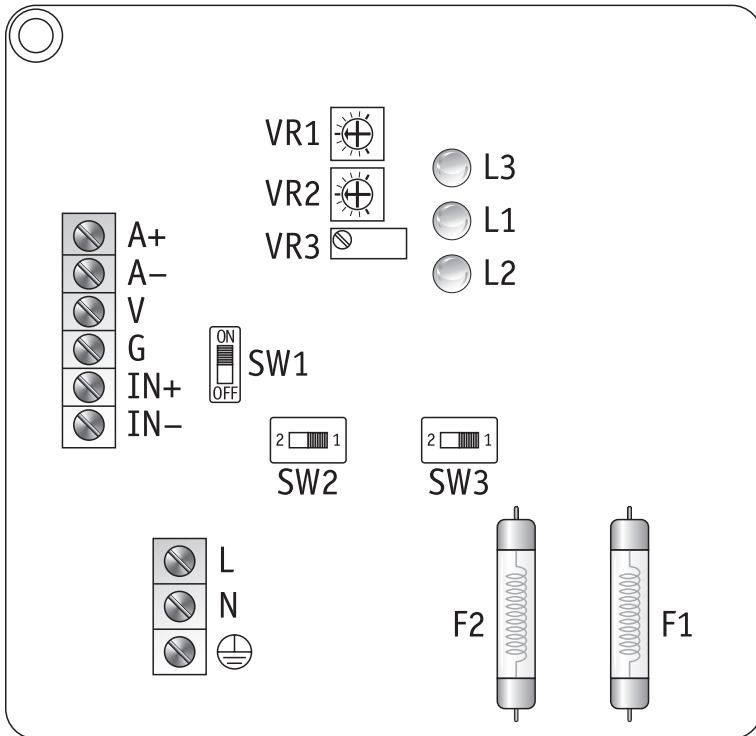


Рис. 13. Схема платы управления электропривода JS-BMD с напряжением питания 220 В (~)

#### Клеммы:

- L: фазовый провод
- N: рабочий ноль («нейтраль»)
- A+: токовый выход «+»
- A-: токовый выход «-»
- V: выход по напряжению «+»
- G: выход по напряжению «-»
- IN+: входной сигнал «+»
- IN-: входной сигнал «-»
- ⏚: защитный ноль («земля»)

#### Обозначения на схеме:

- F1: плавкий предохранитель платы
- F2: плавкий предохранитель двигателя
- L1: индикатор движения на закрытие (красный светодиод)
- L2: индикатор движения на открытие (зелёный светодиод)
- L3: индикатор питания (оранжевый светодиод)
- SW1: выбор типа сигнала
- SW2: переключатель режима работы
- SW3: переключатель режима работы
- VR1: регулятор настройки крайних положений
- VR2: регулятор настройки крайних положений
- VR3: регулятор настройки чувствительности

Сигналы

Входные	Выходные
4...20 mA	2...10 В, 4...20 mA <sup>*)</sup>
2...10 В	
0...10 В	0...10 В, 0...20 mA <sup>*)</sup>
1...5 В	1...5 В, 2...10 mA <sup>*)</sup>
0...5 В	0...5 В, 0...10 mA <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> При использовании токового сигнала внешнее сопротивление не должно превышать 500 Ом.

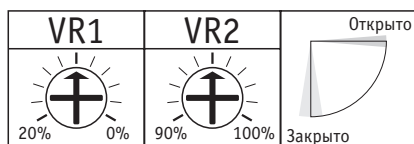
Выбор типа сигнала (положение переключателя SW1, см. Рис. 13):

ON	Токовый сигнал (mA)
OFF	По напряжению (В)

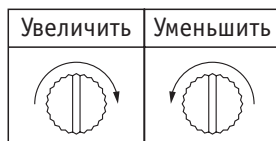
Выбор режима работы (положение переключателей SW2 и SW3, см. Рис. 13):

Положение переключателей →	SW2	SW3
<b>Режим А.</b> 4 mA = «Закрыто». При задании токового сигнала равным 4 mA, арматура будет находиться в <b>закрытом</b> состоянии	1	1
<b>Режим В.</b> 4 mA = «Открыто». При задании токового сигнала равным 4 mA, арматура будет находиться в <b>открытом</b> состоянии	2	2

Настройка крайних положений (положение регуляторов VR1 и VR2, см. Рис. 13):



Настройка чувствительности (положение регулятора VR3, см. Рис. 13):



Регулятор VR3 необходим для осуществления настройки чувствительности электропривода к значению входящего управляющего сигнала.

Настройка чувствительности выполняется за счёт вращения регулирующего болта VR3 по или против часовой стрелки. При этом при вращении по часовой стрелке чувствительность электропривода будет увеличиваться, а при вращении против часовой стрелки — уменьшаться. Например, при увеличении чувствительности электропривод будет выполнять поворот вала, даже если значение входящего управляющего сигнала изменилось на 0,1 mA, при уменьшении чувствительности — электропривод на такое изменение не среагирует.

### 3. Правила и условия эффективной и безопасной эксплуатации электроприводов



**Внимание!** При эксплуатации электродвигателей необходимо соблюдать установленные значения параметров оборудования.



**Внимание!** При подготовке изделия к эксплуатации должны соблюдаться следующие меры безопасности:

- обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с данным Руководством по эксплуатации, проинструктирован по технике безопасности и пожарной безопасности;
- эксплуатация оборудования, имеющего дефекты, не допускается;
- место размещения оборудования должно быть доступным и удобным для осмотра, обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями действующих российских норм и правил.
- данный электропривод должен управляться как обособленное устройство, поэтому подключение нескольких устройств параллельно или последовательно недопустимо.



**Внимание!** Перед вводом в эксплуатацию оборудование необходимо тщательно очистить, а также провести его внешний осмотр.

В процессе внешнего осмотра должно быть проконтролировано в полном объёме качество поверхности изделия.

Электропривод должен удовлетворять следующим требованиям:

- поверхность не должна иметь механических повреждений;
- поверхность не должна иметь острых кромок, углов, заусенцев и др.;
- не должны присутствовать следы пыли и грязи на внешней поверхности оборудования.

## 4. Сервисное обслуживание

### 4.1. Неисправности электропривода и варианты их устранения

Таб. 5. Описание неисправностей и варианты их устранения

Описание неисправности	Возможная причина и варианты устранения неисправностей
<p>Электропривод не реагирует на подачу напряжения</p>	<p><b>Выход из строя плавкого предохранителя, установленного на основной плате</b> (электроприводы с напряжением питания 24 В (=) и 24 В (=/-))</p>
	<p>Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• демонтировать крышку электропривода;</li> <li>• удалить неисправный предохранитель;</li> <li>• установить новый предохранитель;</li> <li>• установить крышку обратно.</li> </ul>
	<p><b>Из-за перегрузки выполнено срабатывание теплового реле</b> (электроприводы с напряжением питания 220 В (-))</p> <p>Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дождаться восстановления теплового реле.</li> </ul>
	<p><b>Выход из строя электродвигателя</b></p> <p>Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обратиться в службу технической поддержки 000 «ТД «Вентар».</li> </ul>
<p>Электропривод не вращает трубопроводную арматуру</p>	<p><b>Выход из строя платы управления</b></p> <p>Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обратиться в службу технической поддержки 000 «ТД «Вентар».</li> </ul>
	<p><b>Крутящий момент электропривода не соответствует номинальному крутящему моменту трубопроводной арматуры</b></p> <p>Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверить значение максимального крутящего момента, образуемого электроприводом и сравнить его со значением номинального крутящего момента, указанным в паспорте на трубопроводную арматуру.</li> </ul>
	<p><b>Заклинивание и/или выход из строя передаточных шестерней электропривода</b></p> <p>Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обратиться в службу технической поддержки 000 «ТД «Вентар».</li> </ul>
<p>Открытие и/или закрытие арматуры выполняется не до конца</p>	<p><b>Заклинивание движения запорного элемента трубопроводной арматуры</b></p> <p>Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнить проверку хода запорного элемента трубопроводной арматуры;</li> <li>• принять необходимые меры для устранения неисправности.</li> </ul>
	<p><b>Неправильно настроен угол поворота вала электропривода</b></p> <p>Для устранения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнить настройку угла поворота вала электропривода (см. п. 4.2. «Настройка угла поворота вала электропривода»).</li> </ul>

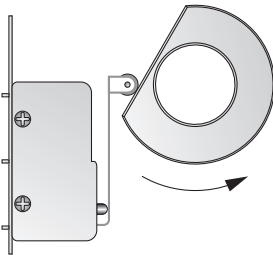
## 4.2. Настройка угла поворота вала электропривода



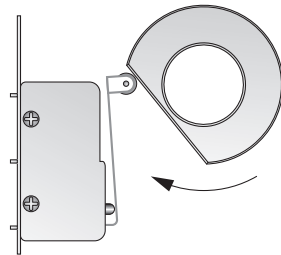
**Предостережение!** Во избежание получения травм перед проведением монтажных работ необходимо обесточить электропривод.

Настройка угла поворота вала электропривода осуществляется при помощи двух нижних эксцентриков, при этом обозначение крайних положений за счет формирования дискретного сигнала выполняется при помощи двух верхних эксцентриков (деталь 5 на Рис. 1...4), где:

- нижний эксцентрик золотого цвета (LS1) регулирует угол поворота вала в момент открытия трубопроводной арматуры (положение «0»). Поворот вала относительно верхней плоскости электропривода осуществляется в направлении против часовой стрелки (см. Рис. 14);
- нижний эксцентрик черного цвета (LS2) регулирует угол поворота вала в момент закрытия трубопроводной арматуры. Поворот вала относительно верхней плоскости электропривода осуществляется в направлении по часовой стрелке (см. Рис. 15);
- верхний эксцентрик золотого цвета (LS3) обозначает полностью открытое положение трубопроводной арматуры;
- верхний эксцентрик черного цвета (LS4) обозначает полностью закрытое положение трубопроводной арматуры.



**Рис. 14.** Полностью открытое положение арматуры (положение «0»)



**Рис. 15.** Полностью закрытое положение арматуры (положение «S»)

Для настройки угла поворота вала электропривода необходимо:

- с помощью электропривода выполнить полное открытие арматуры. Если угол поворота вала электропривода меньше, чем необходим для полного открытия, то для доведения до крайнего положения запорного элемента арматуры необходимо воспользоваться механизмом ручного управления электроприводом;
- установить эксцентрики LS1 и LS3 как показано на Рис. 14;
- с помощью электропривода выполнить полное закрытие арматуры. Если угол поворота вала электропривода меньше, чем необходим для полного закрытия, то для доведения до крайнего положения запорного элемента арматуры необходимо воспользоваться механизмом ручного управления электроприводом;
- установить эксцентрики LS2 и LS4 как показано на Рис. 15.

## 5. Упаковка, хранение и транспортировка

Содержание оборудования при хранении в исправном состоянии обеспечивается:

- подготовкой оборудования к хранению (с применением установленных средств и методов консервации);
- подготовкой места хранения и поддержанием в нём условий, снижающих или исключающих влияние на оборудование окружающей среды, т.е. относительной влажности и температуры;
- правильным распределением составляющих оборудования по местам хранения (укладка штабелем не допускается);
- проведением периодических технических обслуживаний оборудования и комплекта ЗИП.



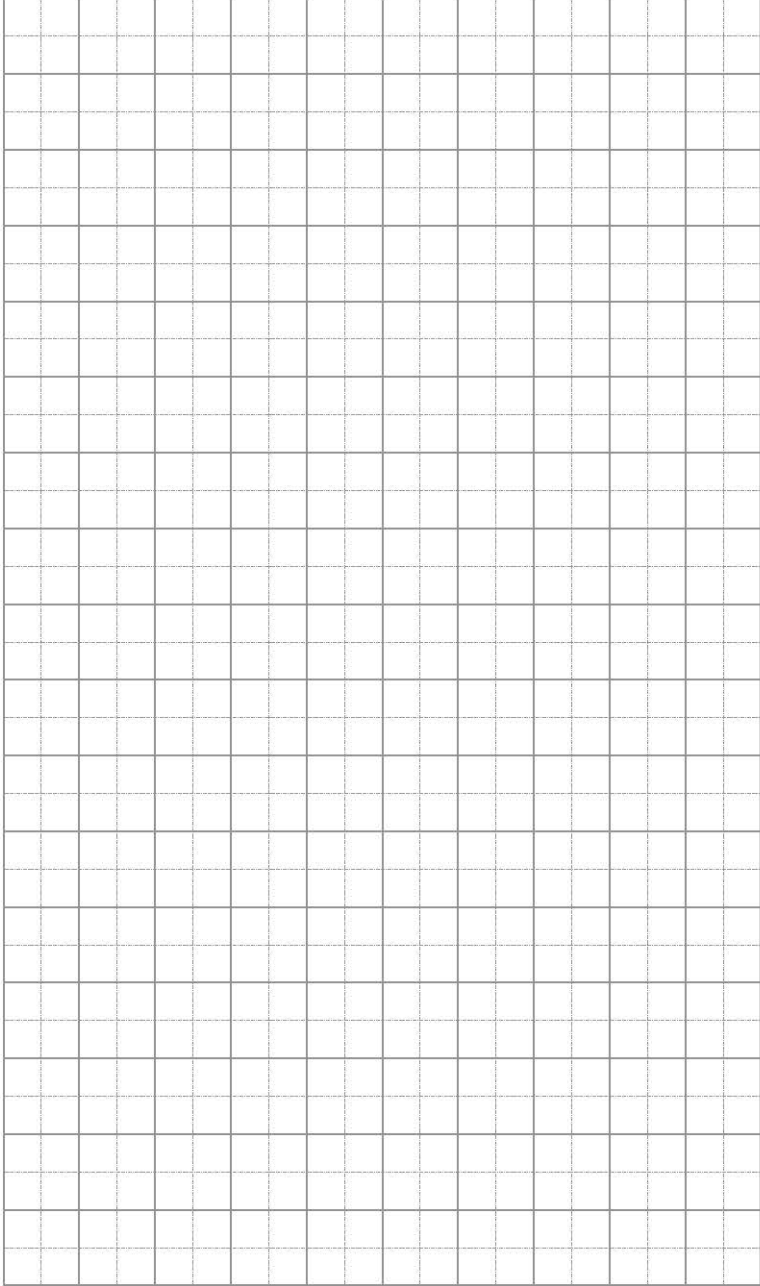
**Внимание!** Электроприводы должны храниться в сухом проветриваемом помещении, защищённом от воздействия прямых солнечных лучей в соответствии с правилами пожарной безопасности, в условиях, предотвращающих механические повреждения.



**Внимание!** Хранение электроприводов производится в складских помещениях в упаковке завода-изготовителя, обеспечивающих сохранность и исправность электроприводов в течение срока хранения.

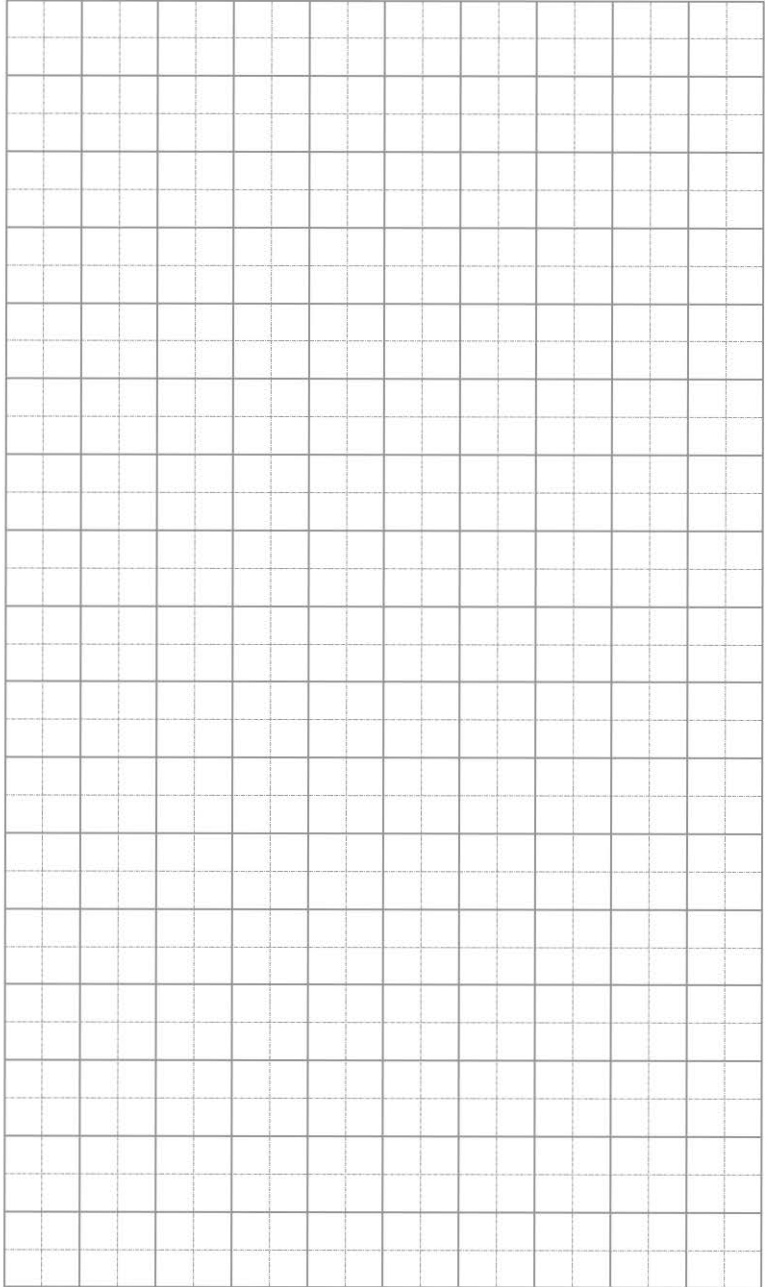
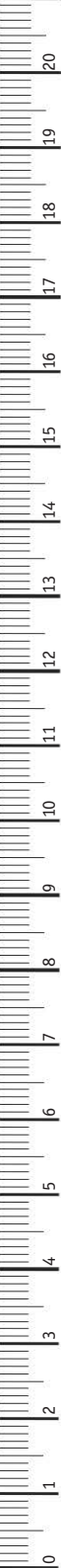


**Внимание!** Электроприводы необходимо оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности — от нанесения царапин. При перевозке электроприводы необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и рёбер платформ.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20





**ООО "Аларт"**

Телефон: +7(343) 288-55-84

E-mail: [alart13@mail.ru](mailto:alart13@mail.ru)

Интернет: [www.alart.su](http://www.alart.su)