



ОКПД2 28.14.20.112

ПРИВОДЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
ОДНОБОРОТНЫЕ  
БИРС 12.5

**Руководство по эксплуатации**  
ФГИР.421321.021 РЭ

## Содержание

1 Меры предосторожности.....	3
2 Хранение .....	3
3 Описание привода.....	4
3.1 Общие сведения .....	4
3.2 Область применения взрывозащищенных приводов .....	4
3.3 Обеспечение взрывозащищенности .....	4
3.4 Степень защиты от влаги и пыли .....	6
3.5 Нагревательный элемент.....	6
3.6 Концевые выключатели.....	6
3.7 Моментные выключатели.....	6
3.8 Двигатель .....	6
3.9 Датчик положения выходного вала .....	6
3.10 Ручной дублёр.....	6
3.11 Блок управления .....	6
3.12 Индикация.....	6
3.13 Противоаварийная защита (ПАЗ)(ESD) .....	7
3.14 Защитные функции привода .....	7
3.15 Цифровые протоколы.....	7
3.16 Интерфейс Bluetooth.....	7
3.17 Защита от несанкционированного доступа.....	7
3.18 Журнал пусков и событий, самодиагностика и устранение ошибок .....	7
3.19 Климатическое исполнение.....	8
4 Структура условного обозначения привода .....	9
5 Основные технические параметры .....	10
5.1 Приводы запорного и запорно-регулирующего типа 24В .....	10
5.2 Приводы запорного и запорно-регулирующего типа 220В .....	11
5.3 Приводы запорного и запорно-регулирующего типа 380В .....	12
5.4 Приводы регулируемые 220В.....	13
5.5 Приводы регулируемые 380В.....	14
6 Технические параметры. Стандартная комплектация и опции.....	15
7 Габаритные и присоединительные размеры.....	16
7.1 Габаритные и присоединительные размеры приводов БИРС 12.5 .....	16
7.2 Габаритные и присоединительные размеры выносного блока управления.....	18
8 Маркировка .....	19
9 Электромонтаж .....	19
10 Настройка электронного блока привода .....	20
10.1 Панель управления.....	20
10.2 ЖК-экран.....	20
10.3 Самопроверка системы при включении питания .....	20
10.4 Настройка привода.....	21
10.4.1 Вход в меню .....	21
10.4.2 Базовые настройки (Basic Settings) .....	22
10.4.3 Настройки обратной связи (Feedback Set).....	23
10.4.4 Расширенные настройки (Advanced Settings) .....	25
10.4.5 Запрос сигнала (Signal View) .....	28
10.4.6 Журнал данных (Data Record).....	28
11 Индикация на ЖК-дисплее .....	29
11.1 Индикация ошибок .....	29
11.2 Индикация состояния .....	30
12 Меры безопасности .....	31
13 Техническое обслуживание .....	32
13.1 Техническое обслуживание привода.....	32
13.2 Техническое обслуживание составных частей привода .....	33
14 Гарантии.....	34
15 Чертёж средств взрывозащиты привода БИРС 12.5 .....	35

## 1 Меры предосторожности

К монтажу и управлению приводом допускаются только специалисты, имеющие допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и получившие соответствующий инструктаж по технике безопасности.

При монтаже и управлении приводом руководствуйтесь требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», главы 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)».

Не устанавливайте общепромышленные приводы в местах с взрывоопасной газовой средой.

Прежде чем снять крышку привода – отключите питание. На щите управления прикрепите табличку с надписью:

### **ВНИМАНИЕ: НЕ ВКЛЮЧАТЬ – РАБОТАЮТ ЛЮДИ!**

Перед установкой ознакомьтесь с информацией на табличке привода.

Перед работой ознакомьтесь с руководством по эксплуатации привода.

Эксплуатация привода должна осуществляться при наличии инструкции по технике безопасности, учитывающей специфику производства, и утвержденной на предприятии, эксплуатирующем привод.

Окончательная настройка концевых выключателей должна проводиться после установки привода на арматуру. Неправильная настройка может привести к порче привода.

Моментные выключатели настраиваются на заводе-изготовителе. Вмешательство в настройки моментных выключателей может привести к повреждению привода. В этом случае гарантии снимаются.

Привод необходимо правильно заземлить. Используйте заземляющие клеммы, находящиеся внутри и снаружи привода.

Для того чтобы минимизировать возможные повреждения привода от конденсата, убедитесь в том, что нагреватель подключен.

Взрывозащищенные приводы должны быть заземлены. Некорректная установка может повлечь возникновение опасных условий и выход из строя взрывонепроницаемой оболочки. Производитель не несёт ответственность за потери или повреждения, вызванные некорректной установкой.

## 2 Хранение

Привод должен храниться в сухом чистом помещении с контролируемым температурным режимом. Крышка привода должна быть закрыта. В местах кабельных вводов должны быть установлены заглушки. Располагать привод следует на полу. При хранении в зонах с экстремальной температурой следует немедленно после установки привода запитать нагревательный элемент для предотвращения выхода из строя привода из-за конденсата.

**ВНИМАНИЕ!** Для приводов БИРС 12.5 климатического исполнения УХЛ1 и У1 (с диапазоном температур от минус 40°C до плюс 60°C) после длительного хранения или простоя при низких температурах перед вводом в эксплуатацию необходимо предварительно подать напряжение питания на нагревательный элемент для прогрева привода в течение не менее получаса.

**Неправильное хранение привода приведёт к лишению гарантии!**

### 3 Описание привода

#### 3.1 Общие сведения

Приводы электрические однооборотные БИРС 12.5 (далее – приводы) предназначены для управления различной трубопроводной арматурой (дисковыми затворами, шаровыми кранами и т.д.) в системах АСУТП и в ручном режиме в нефтяной, химической, водоочистой, бумажной промышленности, в энергетике и других отраслях.

Диапазон крутящего момента на выходном валу привода: 50 Нм ~ 3000 Нм. При комплектовании редуктором значение крутящего момента может достигать 100 000 Нм.

Выпускаются в общепромышленном и взрывозащищенном исполнениях.

#### Маркировка взрывозащиты:

1Ex d IIC T4 Gb для электрической части привода по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011),

II Gb с IIC T4 для неэлектрической части привода по ГОСТ 31441.1-2011.

Взрывозащищенные приводы соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2011, ГОСТ 31441.1-2011, ГОСТ 31441.5-2011.

#### 3.2 Область применения взрывозащищенных приводов

Приводы предназначены для эксплуатации в различных технологических процессах, взрывозащищенные приводы в том числе во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок классов 1 и 2 в соответствии с маркировкой взрывозащиты и требованиями ГОСТ IEC 60079-14, "Правил устройства электроустановок" (далее – ПУЭ), ТР ТС 012/2011 и других нормативных документов, регламентирующих применение оборудования во взрывоопасных средах, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси с категорией взрывоопасности IIC с температурой самовоспламенения 135°C (температурный класс T4).

#### 3.3 Обеспечение взрывозащищенности

Взрывозащищенность оборудования обеспечивается видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2011 и выполнением его конструкции (раздел 15) в соответствии с общими требованиями ГОСТ 31610.0-2014 следующими мерами и средствами:

- заключением электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2011, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду;

- непревышением максимальной температуры наружной поверхности оболочки привода температурного класса T4 (135°C) по ГОСТ 31610.0-2014. В нагревателях должен устанавливаться термостойкий кабель с рабочей температурой не менее плюс 65°C;

- взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается щелевой взрывозащитой. Параметры взрывонепроницаемых соединений соответствуют ГОСТ IEC 60079-1-2011 и указаны в разделе 15. На чертеже средств взрывозащиты взрывонепроницаемые соединения обозначены словом «Взрыв»;

- взрывозащитные поверхности имеют шероховатость не хуже Ra 6,3 мкм и покрыты защитным слоем смазки ЦИАТИМ-221 по ГОСТ 9433-80;

- выполнением металлических частей приводов с высокой механической прочностью по ГОСТ 31610.0-2014, которые выдерживают энергию удара не менее 7 Дж;

- крепление наружных частей приводов выполнено специальными крепежными деталями М10-6gх45.48 ГОСТ 11738-84 из углеродистой стали. Класс свойств крепежных

деталей 4,8. Резьба специальных крепежных деталей выполнена с крупным шагом и полем допуска 6H/6g;

- крепежные детали, а также контактные токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами;
- выполнение внутреннего и наружного заземляющих зажимов М8 по ГОСТ 21130-75;
- для обеспечения степени защиты от внешних воздействий IP67 (опция – IP68) по ГОСТ 14254-2015 установлены уплотнительные кольца, закрепленные на одной из поверхностей;
- взрывоустойчивость оболочки приводов проверяется путем гидравлических испытаний избыточным давлением 2,0 МПа в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 10 с;
- применением сертифицированных Ex-кабельных вводов и Ex-заглушек с видом взрывозащиты «d»;
- наличием предупредительной надписи на крышке приводов «Открывать, отключив от сети».

Оценка опасностей воспламенения при эксплуатации для неэлектрической части приводов по ГОСТ 31441.1-2011, приведена в документе «Оценка риска воспламенения «Приводы электрические однооборотные БИРС 12.5, многооборотные БИРС 15.5 (ФГИР.421300.001 ТУ)». В качестве защитных мер применен, в т.ч., вид взрывозащиты «конструкционная безопасность «с» по ГОСТ 31441.5-2011.

Взрывобезопасность неэлектрической части приводов обеспечивается следующими мерами:

- применением в составе приводов взрывобезопасных комплектующих изделий, соответствующих условиям применения, имеющих соответствующие маркировки и сертификаты. Требования к комплектующим изделиям и к наличию разрешительных документов установлены в документации изготовителя в соответствии с ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Комплектующие изделия, имеющие маркировки взрывозащиты для взрывоопасных газовых сред, по своей конструкции и принципу действия не могут создавать источники воспламенения в условиях применения изделия;
- исполнением неэлектрической части оборудования по виду взрывозащиты «защита конструкционной безопасностью «с»;
- обеспечением температуры поверхностей приводов, не превышающей значения, установленного для заявляемого температурного класса Т4 (135°С);
- степень защиты оболочки от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 – IP67 (опция- IP68);
- корпус неэлектрической редукторной части имеет заземляющий зажим;
- применяемые смазочные материалы: ЦИАТИМ 203 ГОСТ 8773-73 с диапазоном температур от минус 50°С до плюс 90°С и Addinol Longlife Grease HS2 с диапазоном температур от минус 73°С до плюс 148°С, имеют температуру вспышки выше верхнего предела заявляемого температурного класса, более 135°С;
- зазоры между подвижными и неподвижными частями сконструированы таким образом, чтобы исключить фрикционный контакт, способный привести к появлению потенциально опасных воспламеняющих нагретых поверхностей и/или искр, образованных механическим путем;
- подшипники рассчитаны на весь срок службы привода при самых неблагоприятных условиях (ударные знакопеременные нагрузки, вибрации), в настоящем руководстве определены действия при простое и обслуживании;

- пружина не испытывает ударных нагрузок, и не имеет прямого контакта с рабочими движущимися частями редуктора, что исключает перегрев или образование искр;
- обеспечением соответствия неэлектрических части приводов и их комплектующих изделий требованиям, предъявляемым к оборудованию по ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001), ГОСТ 31441.5-2011 (EN 13463-5:2003), в том числе обеспечением повышенной прочности деталей и узлов;
- обеспечением резьбовых и болтовых соединений приводов приспособлениями в виде шайб по ГОСТ 6402-70 и фиксаторами резьбовыми типа УНИГЕРМ-6 либо аналогами для предотвращения самопроизвольного отвинчивания;
- исключением в конструкциях приводов вибрации, способной привести к возникновению нагретых поверхностей или искр с дальнейшим воспламенением взрывоопасной среды;
- применением конструкционных и изоляционных материалов, механические и электрические свойства которых не меняются при заявленных условиях эксплуатации;
- наличием предупреждающих надписей типа «Открывать, отключив от сети» и маркировки взрывозащиты.

### **3.4 Степень защиты от влаги и пыли**

Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254-2015 – IP67 (опция - IP68).

### **3.5 Нагревательный элемент**

Внутренний нагреватель помогает минимизировать конденсацию из-за изменений влажности и температуры.

### **3.6 Концевые выключатели**

Электронные концевые выключатели установлены для точной настройки положения арматуры.

### **3.7 Моментные выключатели**

Моментные выключатели настраиваются на заводе для защиты от превышения момента привода и арматуры на крутящий момент в диапазоне 30 %...100 % от номинального.

### **3.8 Двигатель**

Однофазный или трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором или двигатель постоянного тока имеют большой пусковой момент и малый момент инерции. Двигатель защищён от перегрева обмотки встроенным тепловым реле.

### **3.9 Датчик положения выходного вала**

В состав привода входит датчик положения выходного вала на абсолютном энкодере. При пропадании напряжения питания выходной вал привода остаётся в текущем положении.

### **3.10 Ручной дублёр**

Ручной дублёр работает в автоматическом режиме работы привода. Переключаться между ручным и автоматическим режимами работы не требуется.

### **3.11 Блок управления**

Блок управления предназначен для настройки, проверки и управления приводом. Блок управления может быть выносным при неблагоприятных условиях (экстремально низких или высоких температурах, сильной вибрации и т.д.). Стандартная длина кабеля для подключения выносного блока – 10 м.

### **3.12 Индикация**

Текущее положение выходного вала, меню настройки и другая информация выводится на жидкокристаллический дисплей электронного блока.

Индикация текущего положения выходного вала:

- полностью закрыто – красный свет;
- полностью открыто – зелёный свет;
- процесс закрытия – красный мигающий свет;
- процесс открытия – зелёный мигающий свет.

Для индикации положения выходного вала привода на дисплее при пропадании напряжения питания в приводе может быть установлена резервная батарея (опция). Для отображения положения выходного вала на дисплее достаточно стронуть маховик ручного дублёра.

### 3.13 Противоаварийная защита (ПАЗ)(ESD)

При возникновении аварийной ситуации сигнал ESD является приоритетным перед всеми остальными управляющими сигналами. Положение привода при срабатывании аварийного контакта настраивается на положения «Открыть», «Закрыть» или «Стоп» (п.10.4.3 «Настройка обратной связи» настоящего руководства).

### 3.14 Защитные функции привода

**Защита от перегрева двигателя.** В обмотку двигателя встроено тепловое реле для определения температуры обмотки двигателя. При превышении температуры обмотки тепловое реле отключает питание электродвигателя.

**Защита от обрыва фаз питания.** Привод имеет защиту от обрыва фазы питания. Во время отсутствия фазы отключается двигатель для защиты от перегрева.

**Защита от превышения тока.** Во время работы привода может возникать превышение потребляемого тока двигателя, и привод прекращает движение. Эта функция эффективно предотвращает повреждение двигателя привода.

**Автоматическая настройка очередности фаз.** Привод автоматически определяет последовательность чередования фаз и через соответствующие логические операции включает необходимый контактор, чтобы обеспечить правильное направление вращения вала двигателя.

**Защита от мгновенного реверса.** Когда привод принимает команды на движение из одного направления в противоположное, автоматически срабатывает временная задержка, чтобы не допускать ненужный износ штока арматуры и редуктора.

### 3.15 Цифровые протоколы

Приводы могут дополнительно комплектоваться цифровыми протоколами Modbus, Profibus-DP, Devicenet, Fieldbus, Hart и другими.

### 3.16 Интерфейс Bluetooth

Связь привода с беспроводными устройствами может осуществляться с помощью интерфейса Bluetooth (опция).

### 3.17 Защита от несанкционированного доступа

Для защиты от несанкционированного доступа к управлению приводом на фиксаторе лицевой панели может быть установлен замок (за дополнительную плату).

### 3.18 Журнал пусков и событий, самодиагностика и устранение ошибок

Количество пусков привода, время работы, количество и вид неисправностей и т. д. сохраняются в памяти привода. В случае возникновения ошибки её код высвечивается на дисплее. Коды ошибок указаны в разделе 11.1 «Индикация ошибок» настоящего руководства.



### 3.19 Климатическое исполнение

Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 для приводов, категории их размещения, а также значение параметров окружающей среды приведены в таблице 1.

Таблица 1

Климатическое исполнение и категория размещения	Уточнение диапазона температуры окружающей среды	Верхнее значение относительной влажности	Тип атмосферы при эксплуатации
У1	от минус 20 до плюс 60°C	до 100 % с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 25°C	I или II
	от минус 40 до плюс 60°C		
УХЛ1	от минус 60 до плюс 60°C	до 98 % без конденсации влаги при температуре окружающей среды 25°C	
T1	от минус 10 до плюс 60°C	до 100 % с конденсацией влаги при температуре окружающей среды 35°C	III или IV

Если при заказе не указано климатическое исполнение, привод поставляется в стандартном исполнении (от -20°C до +60°C).



#### 4 Структура условного обозначения привода

Привод	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
БИРС 12.5.	080.	М	Ex	2	0	0	23	0	F10	0	/	С	Ч	С	ФГИР.421300.001 ТУ

##### Примечание:

До кода 2 параметры отделяются точками, далее без разделителя.

- 1 - типоразмер привода
- 2 - Тип привода:  
М – регулирующий  
отсутствие символа – запорный, запорно-регулирующий
- 3 - Ex – взрывозащищенное исполнение  
дефис – общепромышленное исполнение
- 4 - питание электропривода:  
1 – питание электропривода 24 VDC  
2 – питание электропривода 220 VAC  
3 – питание электропривода 380 VAC
- 5 - первая опция функциональных устройств привода:  
0 – без опции  
А – выносной блок управления  
В – IP68  
С – функция Bluetooth  
D – батарея для работы ЖК-дисплея при пропадании напряжения питания  
Е – дополнительные программируемые реле
- 6 - вторая опция функциональных устройств привода:  
0 – без второй опции  
В – IP68  
С – функция Bluetooth  
D – батарея для работы ЖК-дисплея при пропадании напряжения питания  
Е – дополнительные программируемые реле
- 7 - тип схемы привода:  
20; 20В; 21; 21В; 22; 22В; 23
- 8 - тип протокола передачи данных  
0 – отсутствует  
М – Modbus (1 канал)  
DM – Modbus (2 канала)  
MR – Modbus (1 канал с резервом)  
Н – Hart  
PV0 – Profibus-DPV0  
PRV0 – Profibus-DPV0 (с резервом)  
PV1 – Profibus-DPV1  
PRV1 – Profibus-DPV1 (с резервом)  
DE – Devicenet  
F – Fieldbus
- 9 - Тип присоединительного фланца по ISO 5211:  
F05; F07; F10; F12; F14; F16
- 10 - 0 - резервный код
- 11 - / - разделитель
- 12 - диапазон рабочих температур:  
С: от минус 20°С до плюс 60°С  
Н: от минус 40°С до плюс 60°С  
НН: от минус 60°С до плюс 60°С
- 13 - рабочий ход:  
Ч – 90 градусов  
УХ – увеличенный (Х – значение угла в градусах)
- 14 - время перемещения выходного вала на 90 градусов  
С – стандартное время  
Сх – нестандартное время (х – значение в секундах)
- 15 - Обозначение технических условий

## 5 Основные технические параметры

Основные технические параметры приводов приведены в Таблицах 2...6.

Допускается изменять значения крутящего момента, номинального тока и др. путем изменения параметров электродвигателя, внутренних управляющих контроллеров, присоединения дополнительных механических редукторов или при специальном исполнении привода. При этом элементы, обеспечивающие взрывозащиту привода, остаются неизменными. Точные параметры указаны в паспорте на конкретный привод.

Приводы могут дополнительно комплектоваться редукторами для увеличения крутящего момента.

### 5.1 Приводы запорного и запорно-регулирующего типа 24В

Таблица 2

Условное обозначение привода	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н	Время Перемещения выходного вала на 90°, сек	Мощность двигателя, Вт, не более	Номинальный ток, А	Количество оборотов ручного дублера	Масса, кг, не более
БИРС 12.5.020Ex1XXXXXX0/ХЧС	200	30	60	4,6	14	20
БИРС 12.5.020Ex1XXXXXX0/ХЧС15	100	15				
БИРС 12.5.020Ex1XXXXXX0/ХЧС8	50	8				
БИРС 12.5.040Ex1XXXXXX0/ХЧС	400	30	90	10	20,25	30
БИРС 12.5.040Ex1XXXXXX0/ХЧС15	200	15				
БИРС 12.5.040Ex1XXXXXX0/ХЧС8	100	8				
БИРС 12.5.060Ex1XXXXXX0/ХЧС	600	30	120	10,5	20,25	30
БИРС 12.5.060Ex1XXXXXX0/ХЧС15	300	15				
БИРС 12.5.060Ex1XXXXXX0/ХЧС8	150	8				
БИРС 12.5.080Ex1XXXXXX0/ХЧС	800	30	150	13	20,25	30
БИРС 12.5.080Ex1XXXXXX0/ХЧС15	400	15				
БИРС 12.5.080Ex1XXXXXX0/ХЧС8	200	8				

## 5.2 Приводы запорного и запорно-регулирующего типа 220В

Таблица 3

Условное обозначение привода	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н	Время перемещения выходного вала на 90°, сек	Мощность двигателя, Вт, не более	Номинальный ток, А	Количество оборотов ручного дублера	Масса, кг, не более
БИРС 12.5.005Ex2XXXXXX0/ХЧС	50	30	15	0,36	14	20
БИРС 12.5.010Ex2XXXXXX0/ХЧС	100	30	25	0,57	14	20
БИРС 12.5.010Ex2XXXXXX0/ХЧС15	50	15				
БИРС 12.5.015Ex2XXXXXX0/ХЧС	150	30	40	0,64	14	20
БИРС 12.5.015Ex2XXXXXX0/ХЧС15	75	15				
БИРС 12.5.020Ex2XXXXXX0/ХЧС	200	30	40	0,7	14	20
БИРС 12.5.020Ex2XXXXXX0/ХЧС15	100	15				
БИРС 12.5.020Ex2XXXXXX0/ХЧС8	50	8				
БИРС 12.5.040Ex2XXXXXX0/ХЧС	400	30	60	0,58	20,25	30
БИРС 12.5.040Ex2XXXXXX0/ХЧС15	200	15				
БИРС 12.5.040Ex2XXXXXX0/ХЧС8	100	8				
БИРС 12.5.060Ex2XXXXXX0/ХЧС	600	30	120	2	20,25	30
БИРС 12.5.060Ex2XXXXXX0/ХЧС15	300	15				
БИРС 12.5.060Ex2XXXXXX0/ХЧС8	150	8				
БИРС 12.5.080Ex2XXXXXX0/ХЧС	800	30	140	1,92	20,25	30
БИРС 12.5.080Ex2XXXXXX0/ХЧС15	400	15				
БИРС 12.5.080Ex2XXXXXX0/ХЧС8	200	8				
БИРС 12.5.100Ex2XXXXXX0/ХЧС	1000	30	200	2,3	20,25	30
БИРС 12.5.100Ex2XXXXXX0/ХЧС15	500	15				
БИРС 12.5.100Ex2XXXXXX0/ХЧС8	250	8				
БИРС 12.5.150Ex2XXXXXX0/ХЧС	1500	94	120	2	61	78
БИРС 12.5.200Ex2XXXXXX0/ХЧС	2000	94	140	1,92	61	78
БИРС 12.5.250Ex2XXXXXX0/ХЧС	2500	94	200	2,2	61	78
БИРС 12.5.250Ex2XXXXXX0/ХЧС50	1250	50				

**5.3 Приводы запорного и запорно-регулирующего типа 380В**

Таблица 4

Условное обозначение привода	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н	Время перемещения выходного вала на 90°, сек	Мощность двигателя, Вт, не более	Номинальный ток, А	Количество оборотов ручного дублёра	Масса, кг, не более
БИРС 12.5.005Ех3XXXXXX0/ХЧС	50	30	15	0,16	14	20
БИРС 12.5.010Ех3XXXXXX0/ХЧС	100	30	15	0,21	14	20
БИРС 12.5.010Ех3XXXXXX0/ХЧС15	50	15				
БИРС 12.5.015Ех3XXXXXX0/ХЧС	150	30	25	0,26	14	20
БИРС 12.5.015Ех3XXXXXX0/ХЧС15	75	15				
БИРС 12.5.020Ех3XXXXXX0/ХЧС	200	30	40	0,38	14	20
БИРС 12.5.020Ех3XXXXXX0/ХЧС15	100	15				
БИРС 12.5.020Ех3XXXXXX0/ХЧС8	50	8				
БИРС 12.5.030Ех3XXXXXX0/ХЧС	300	30	60	0,33	14	20
БИРС 12.5.030Ех3XXXXXX0/ХЧС15	150	15				
БИРС 12.5.030Ех3XXXXXX0/ХЧС8	75	8				
БИРС 12.5.040Ех3XXXXXX0/ХЧС	400	30	60	0,57	20,25	30
БИРС 12.5.040Ех3XXXXXX0/ХЧС15	200	15				
БИРС 12.5.040Ех3XXXXXX0/ХЧС8	100	8				
БИРС 12.5.060Ех3XXXXXX0/ХЧС	600	30	90	0,5	20,25	30
БИРС 12.5.060Ех3XXXXXX0/ХЧС15	300	15				
БИРС 12.5.060Ех3XXXXXX0/ХЧС8	150	8				
БИРС 12.5.080Ех3XXXXXX0/ХЧС	800	30	120	1,28	20,25	30
БИРС 12.5.080Ех3XXXXXX0/ХЧС15	400	15				
БИРС 12.5.080Ех3XXXXXX0/ХЧС8	200	8				
БИРС 12.5.100Ех3XXXXXX0/ХЧС	1000	30	120	1,35	20,25	30
БИРС 12.5.100Ех3XXXXXX0/ХЧС15	500	15				
БИРС 12.5.100Ех3XXXXXX0/ХЧС8	250	8				
БИРС 12.5.101Ех3XXXXXX0/ХЧС	1000	15	200	1,9	20,25	30
БИРС 12.5.150Ех3XXXXXX0/ХЧС50	1500	50	120	1,4	61	78
БИРС 12.5.200Ех3XXXXXX0/ХЧС50	2000	50	200	1,65	61	78
БИРС 12.5.250Ех3XXXXXX0/ХЧС50	2500	50	200	1,72	61	78
БИРС 12.5.300Ех3XXXXXX0/ХЧС	3000	94	120	1,4	61	78



### 5.4 Приводы регулирующие 220В

Таблица 5

Условное обозначение привода	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н	Время перемещения выходного вала на 90°, сек	Мощность двигателя, Вт, не более	Номинальный ток, А	Количество оборотов ручного дублера	Масса, кг, не более
БИРС 12.5.005.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	40	30	15	0,34	14	20
БИРС 12.5.010.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	80	30	25	0,52	14	20
БИРС 12.5.010.МЕх2XXXXXX0/ХЧС15	40	15				
БИРС 12.5.015.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	20	30	40	0,6	14	20
БИРС 12.5.015.МЕх2XXXXXX0/ХЧС15	60	15				
БИРС 12.5.020.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	160	30	40	0,65	14	20
БИРС 12.5.020.МЕх2XXXXXX0/ХЧС15	80	15				
БИРС 12.5.020.МЕх2XXXXXX0/ХЧС8	40	8				
БИРС 12.5.040.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	320	30	60	0,57	20,25	30
БИРС 12.5.040.МЕх2XXXXXX0/ХЧС15	160	15				
БИРС 12.5.040.МЕх2XXXXXX0/ХЧС8	80	8				
БИРС 12.5.060.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	480	30	120	1,98	20,25	30
БИРС 12.5.060.МЕх2XXXXXX0/ХЧС15	240	15				
БИРС 12.5.060.МЕх2XXXXXX0/ХЧС8	120	8				
БИРС 12.5.080.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	640	30	140	1,78	20,25	30
БИРС 12.5.080.МЕх2XXXXXX0/ХЧС15	320	15				
БИРС 12.5.080.МЕх2XXXXXX0/ХЧС8	160	8				
БИРС 12.5.100.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	800	30	120	1,35	20,25	30
БИРС 12.5.100.МЕх2XXXXXX0/ХЧС15	400	15				
БИРС 12.5.100.МЕх2XXXXXX0/ХЧС8	200	8				
БИРС 12.5.150.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	1200	94	120	1,8	61	78
БИРС 12.5.200.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	1600	94	140	1,7	61	78
БИРС 12.5.250.МЕх2XXXXXX0/ХЧС	2000	94	200	2,1	61	78
БИРС 12.5.250.МЕх2XXXXXX0/ХЧС50	1000	50				

**5.5 Приводы регулирующие 380В**

Таблица 6

Условное обозначение привода	Номинальный крутящий момент на выходном валу, Н	Время перемещения выходного вала на 90°, сек	Мощность двигателя, Вт, не более	Номинальный ток, А	Количество оборотов ручного дублера	Масса, кг, не более
БИРС 12.5.005.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	45	30	15	0,15	14	20
БИРС 12.5.010.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	90	30	15	0,2	14	20
БИРС 12.5.010.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС15	45	15				
БИРС 12.5.015.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	135	30	25	0,25	14	20
БИРС 12.5.015.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС15	68	15				
БИРС 12.5.020.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	180	30	40	0,37	14	20
БИРС 12.5.020.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС15	90	15				
БИРС 12.5.020.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС8	45	8				
БИРС 12.5.030.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	270	30	60	0,32	14	20
БИРС 12.5.030.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС15	135	15				
БИРС 12.5.030.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС8	68	8				
БИРС 12.5.040.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	360	30	60	0,56	20,25	30
БИРС 12.5.040.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС15	180	15				
БИРС 12.5.040.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС8	90	8				
БИРС 12.5.060.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	540	30	90	0,48	20,25	30
БИРС 12.5.060.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС15	270	15				
БИРС 12.5.060.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС8	135	8				
БИРС 12.5.080.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	720	30	120	1,26	20,25	30
БИРС 12.5.080.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС15	360	15				
БИРС 12.5.080.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС8	180	8				
БИРС 12.5.100.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	900	30	120	1,3	20,25	30
БИРС 12.5.100.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС15	450	15				
БИРС 12.5.100.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС8	225	8				
БИРС 12.5.150.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС50	1350	50	120	1,35	61	78
БИРС 12.5.200.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС50	1800	50	200	1,45	61	78
БИРС 12.5.250.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС50	2250	50	200	1,65	61	78
БИРС 12.5.300.МЕх3XXXXXXXXX0/ХЧС	2700	94	120	1,35	61	78

## 6 Технические параметры. Стандартная комплектация и опции.

Таблица 7

Параметр	Значение
Питание	24VDC 380VAC, 50 Гц 220VAC, 50 Гц Отклонения: - напряжения питания $\pm 10\%$ ; - частоты $\pm 2\%$ . <u>Опции:</u> 400 VAC, 415 VAC 50 Гц, 60 Гц 208 VAC, 230 VAC, 240 VAC 50 Гц, 60 Гц
Входной сигнал	DC 4~20 mA Пассивный сухой контакт DC24V, AC220V <u>Опции:</u> DC 0...20 mA; DC 0...10 mA; DC1...5V; DC0...5V; DC0...10V Цифровые протоколы Modbus; Profibus-DP; Hart; Devicenet; Fieldbus или другие
Выходной сигнал	DC 4~20 mA 4 программируемых бистабильных реле 4 программируемых моностабильных реле 1 программируемое аварийное моностабильное реле
Мощность выходного контакта	250VAC/5A или 30VDC/5A
Полное сопротивление выходного тока	$\leq 750\Omega$
Температура окружающей среды	от минус 20°C до плюс 60°C (У1) <u>Опции:</u> от минус 40°C до плюс 60°C (У1) от минус 60°C до плюс 60°C (УХЛ1) от минус 10°C до плюс 60°C (Т1)
Установка	Установочные фланцы по ISO 5211:2001 <u>Опции:</u> нестандартные фланцы
Кабельные вводы привода	<u>Для приводов БИРС 12.5:</u> 2 отв. M20x1,5; 1 отв. M27x2 Ø кабеля 9~14 мм (2 шт.) и 13~18 мм (1 шт.) или по заказу <u>Для приводов БИРС 12.5.Ех:</u> 2 отв. M20x1,5; 1 отв. M25x1,5 Ø кабеля 7~11 мм (2 шт.) и 12~16 мм (1 шт.) или по заказу
Кабельные вводы выносного блока управления	<u>Для соединения с приводом</u> Общепромышленный: M20x1,5 – 1 шт. M25x1,5 – 1 шт. Взрывозащищённый: M20x1,5 – 1 шт. M25x1,5 – 1 шт. <u>Для внешнего соединения</u> M20x1,5 – 2 шт. M25x1,5 – 1 шт. M20x1,5 – 2 шт. M25x1,5 – 1 шт.
Степень защиты от влаги и пыли	IP67 <u>Опция:</u> IP68
Взрывозащита	1Ex d IIC T4 Gb
Режим работы	Режим работы приводов – повторно-кратковременный с частыми пусками S4 по ГОСТ IEC 60034-1-2014, частотой включений: - не более 60 в час – для запорных приводов и продолжительностью включений до 30%; - не более 60 в час для однофазных запорно-регулирующих приводов, до 600 в час для трёхфазных запорно-регулирующих приводов и продолжительностью включений до 30%; - до 600 в час для однофазных регулируемых приводов, до 1200 в час для трёхфазных регулируемых приводов и продолжительностью включений до 50%.



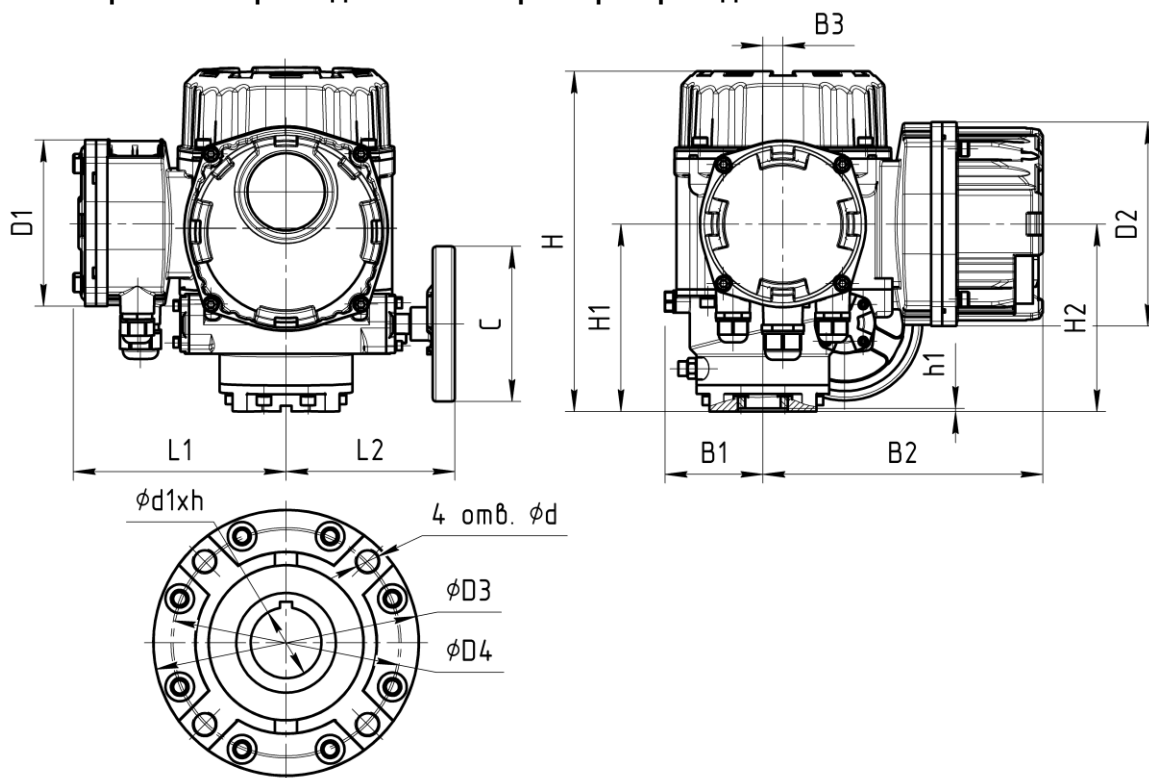
**7 Габаритные и присоединительные размеры**
**7.1 Габаритные и присоединительные размеры приводов БИРС 12.5**


Рис. 1 – Габаритные размеры приводов БИРС 12.5.005...100

Таблица 8

Привод	L1, мм	L2, мм	D1, мм	C, мм	B1, мм	B2, мм	B3, мм	H, мм	H1, мм	H2, мм	D2, мм	ISO 5210	h1, мм	d1 max, мм	h, мм	d, мм	D3, мм	D4, мм
БИРС 12.5.005 БИРС 12.5.010	190	155	150	120	90	255	18	310	170	170	185	F05 F07	1	22	45	M6x12 M8x12	120	50 70
БИРС 12.5.015 БИРС 12.5.020 БИРС 12.5.030	190	155	150	120	90	255	18	310	170	170	185	F05 F07 F10	1	22 32	45	M6x12 M8x12 M10x15	120	50 70 102
БИРС 12.5.040 БИРС 12.5.060 БИРС 12.5.080 БИРС 12.5.100	210	190	150	200	110	280	18	380	187	190	185	F10 F12 F14	2	42	55	M10x15 M12x18 M16x25	150	102 125 140
БИРС 12.5.150 БИРС 12.5.200 БИРС 12.5.250 БИРС 12.5.300	См. рис.2											F14 F16	5	50	77	M16x25 M20x25	210	140 165

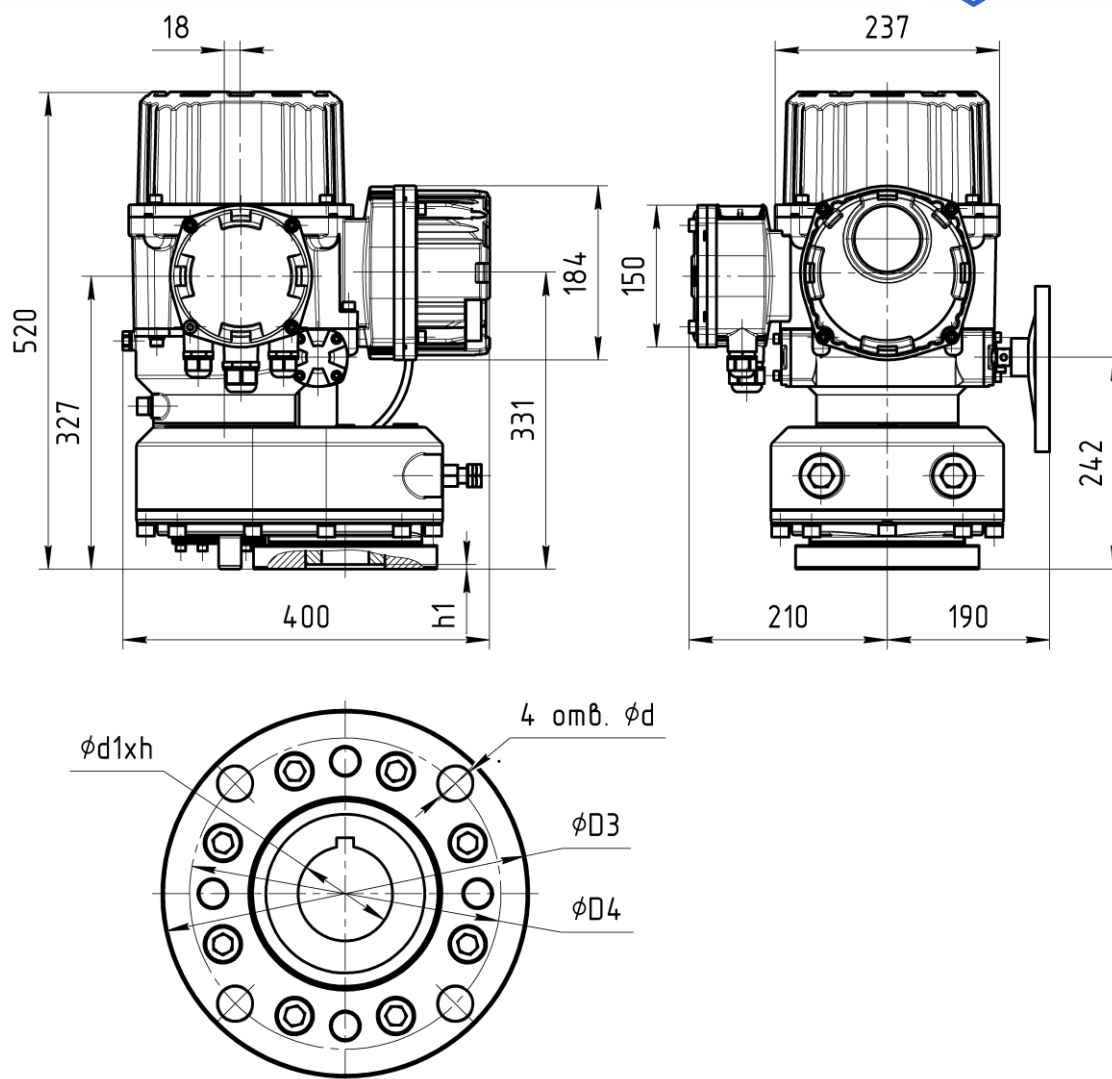


Рис. 2 – Габаритные размеры приводов БИРС 12.5.150...300

### 7.2 Габаритные и присоединительные размеры выносного блока управления

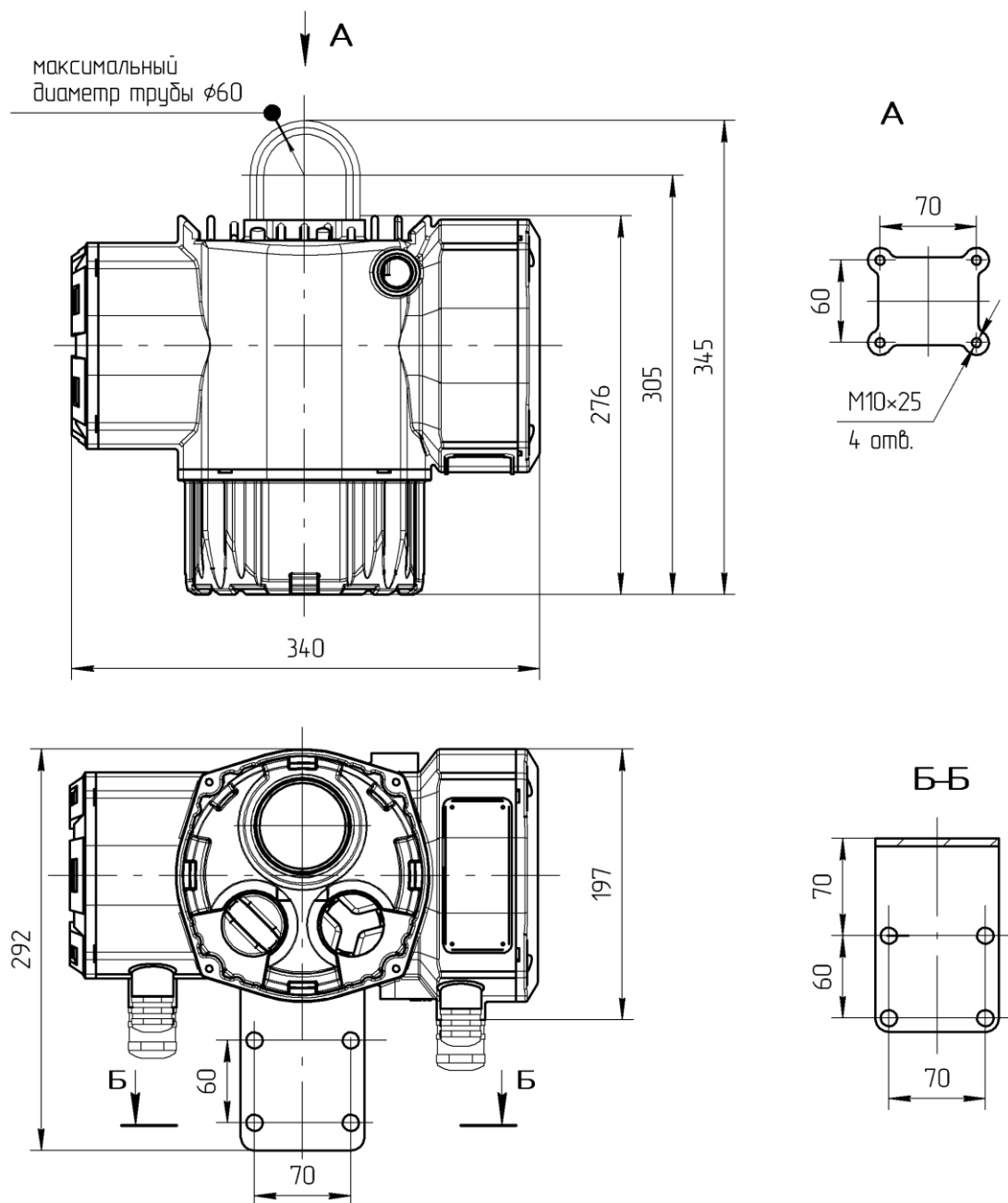





Рис. 3 – Габаритные и присоединительные размеры выносного блока управления

## 8 Маркировка

 www.spdbirs.ru, (8352) 709-706, г.Чебоксары				
Тип _____				
Вт	А	об/мин	В	Гц
Сх.№		Нм	кг	IP
Зав.№	≤ Та ≤		20 г.	
 ООО ПРОММАШТЕСТ Инжиниринг № ЕАЭС RU C-RU.XXXX.X.XXXXX				
1Ex d IIC T4 Gb II Gb с IIC T4 Сделано в России				

БИРС 12.5Ex

 www.spdbirs.ru, (8352) 709-706, г.Чебоксары				
Тип _____				
Вт	А	об/мин	В	Гц
Сх.№		Нм	кг	IP
Зав.№	≤ Та ≤		20 г.	
 Сделано в России				

БИРС 12.5

Рис.3

## 9 Электромонтаж

№ клеммы	Значение клеммы
1*	Питание I
2*	Питание II
3*	Питание III
	Заземление
4	S1 выходной контакт 1 (бистабильный)
5	S1 выходной контакт 2 (бистабильный)
6	S2 выходной контакт 1 (бистабильный)
7	S2 выходной контакт 2 (бистабильный)
8	S3 выходной контакт 1 (бистабильный)
9	S3 выходной контакт 2 (бистабильный)
10	S4 выходной контакт 1 (бистабильный)
11	S4 выходной контакт 2 (бистабильный)
12	Сигнал управления ESD
13**	Выходной сигнал токового датчика (+)
14**	Выходной сигнал токового датчика (-)
15	Сигнал дистанционного управления 1
16	Сигнал дистанционного управления 2
17**	R1 выходной контакт 1 (моностабильный)
18**	R1 выходной контакт 2 (моностабильный)
19**	R2 выходной контакт 1 (моностабильный)
20**	R2 выходной контакт 2 (моностабильный)
21	Общий контакт управления 60...240VAC
22	Сигнал «закрыть»
23	Сигнал «открыть»
24	Сигнал «удержать/стоп»
25	Сигнал дистанционного управления
26	Нестабилизованное напряжение 24VDC (+)
27**	Сигнал управления плавного регулирования (+)
28**	Сигнал управления плавного регулирования (-)
29	Общий контакт управления 20...60VDC
30	Нормально замкнутый контакт сигнал «авария»
31	Нормально разомкнутый контакт сигнал «авария»
32	Общий контакт сигнал «авария»
33**	R3 выходной контакт 1 (моностабильный)
34**	R3 выходной контакт 2 (моностабильный)
35**	R4 выходной контакт 1 (моностабильный)
36**	R4 выходной контакт 2 (моностабильный)

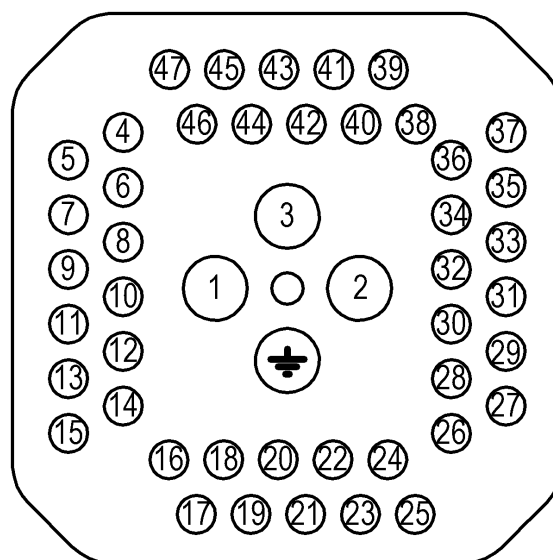


Рис.4

Сечение провода 0.8~2.5 мм<sup>2</sup> для сигнальных цепей,  
0.8~4.0 мм<sup>2</sup> для силовых цепей.

Примечания:

- \* Для однофазных приводов клеммы №1 и 2 подключаются к 110VAC или 220VAC, клемма №3 не используется.
- \*\* Клемма не является обязательной. При необходимости ее наличия укажите это при заказе.
3. Средняя мощность выходного контакта 5A/250VAC или 5A/30VDC.

## 10 Настройка электронного блока привода

### 10.1 Панель управления

Панель управления электронного блока состоит из следующих элементов:

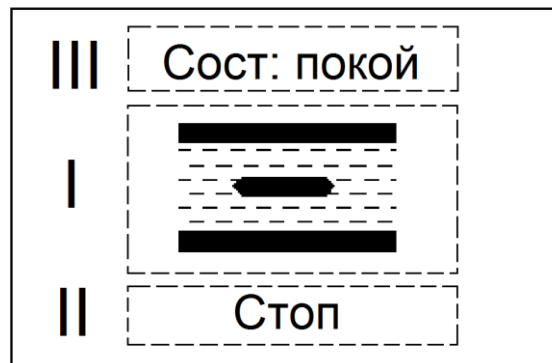
- ЖК-экран;
- элементы выбора режима;
- переключатель управления.

### 10.2 ЖК-экран

Привод оснащен графическим ЖК-экраном. Экран имеет 3 области отображения - I, II и III соответственно.

В области I отображается текущее положение затвора арматуры; в области II отображается режим управления; в области III отображается текущее состояние и ошибки (см. п.11.1 Индикация ошибок).

При входе в меню параметров работы для отображения информации используются все 3 области экрана.



### 10.3 Самопроверка системы при включении питания

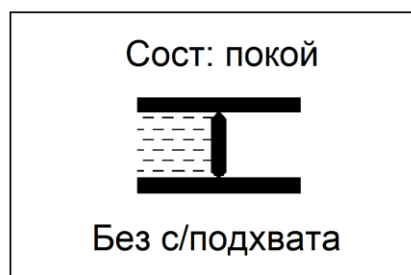
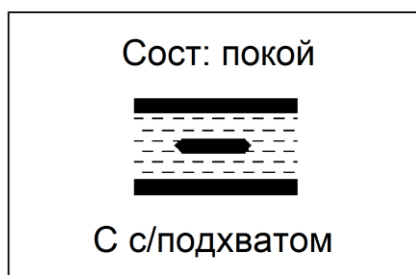
После включения питания и инициализации происходит проверка энергонезависимой памяти, оперативной памяти, функции системы управления. При отсутствии ошибок на ЖК-экране будет показано текущее положение затвора арматуры.

При обнаружении ошибки на экране будет отображена соответствующая информация.

После инициализации системы управления приводом на ЖК-экране крупным шрифтом будет показано текущее положение затвора арматуры в процентах.



Если арматура находится в крайнем положении, то на экране будет отображено соответствующее изображение.





## 10.4 Настройка привода

В случае если при работе с меню пользователь не задействует элементы управления в течение 1 минуты, ЖК-экран перейдет в исходное состояние. Кроме того, после завершения работы с меню необходимо выполнить возврат к исходному экрану.

Первым на ЖК-экране будет показано последнее заданное значение. Это позволяет пользователю просматривать предыдущие настройки.

### 10.4.1 Вход в меню

Для перехода в меню настроек установить элементы выбора режима в положение **СТОП/STOP**, а переключатель управления в положение **ОТКРЫТЬ/OPEN** и удерживать его в этом положении 8 сек.

Примечание: Если стандартный пароль не равен 0, то для входа в меню потребуется ввести правильный пароль. По умолчанию пароль задан как 0, но он может быть изменен в меню расширенных настроек.

При входе в меню отображается его первый уровень, состоящий из пяти пунктов: **Базовые настройки (Basic Settings)**, **Настройки обратной связи (Feedback Set)**, **Расширенные настройки (Advanced Settings)**, **Запрос сигнала (Signal Inquires)** и **Запрос данных (Data Record)**.

Выбор пунктов меню осуществляется переводом черного переключателя в положение **ЗАКРЫТЬ/CLOSE**, выбор значений - переводом переключателя управления в положение **ОТКРЫТЬ/OPEN**, подтверждение значения – переводом элементов выбора режима в положение **МЕСТН/LOCAL**, возврат на предыдущий экран – переводом элементов выбора режима в положение **ДИСТ/REMOTE**.

Примечание: Язык меню электронного блока следует выбирать по п.10.4.7 «Выбор языка» настоящего руководства.

## 10.4.2 Базовые настройки (Basic Settings)

Пункт меню	Значения	Примечание
Направление закрытия арматуры (Valve Close Direction)	По часовой стрелке (Closewise)	
	Против часовой стрелки (Anti-Closewise)	
Подтв. положение ЗАКРЫТО (Accept Valve Close Limit)		Отображается выходное значение абсолютного датчика положения в диапазоне 0#...65535#. Установите арматуру в закрытое положение. Переведите элемент выбора режима в положение МЕСТН/LOCAL, чтобы подтвердить значение положения ЗАКРЫТО – после этого красный индикатор мигнет дважды.
Подтв. положение ОТКРЫТО (Accept Valve Open Limit)		Отображается выходное значение абсолютного датчика положения в диапазоне 0#...65535#. Установите арматуру в открытое положение. Переведите элемент выбора режима в положение МЕСТН/LOCAL, чтобы подтвердить значение положения ОТКРЫТО – после этого красный индикатор мигнет дважды.
Местное управление (Local Control Mode)	Без самоподхвата (Maintain)	В режиме местного управления для вращения выходного вала необходимо удерживать элемент выбора режима в позиции LOCAL
	С самоподхватом (Inching)	В режиме местного управления не нужно удерживать элемент выбора режима в позиции LOCAL для вращения выходного вала привода
Метод ЗАКРЫТИЯ (Close Seating)	По крутящему моменту (Torque)	
	По позиции (Position)	
Момент при ЗАКРЫТИИ (Close Torque Value)		На экране отображается действующее значение крутящего момента в процентах от номинального значения. Значение можно задать в диапазоне 30%...100%.
Момент при ОТКРЫТИИ (Open Torque Value)		
Восстановить заводские параметры (Resume Default)		При подтверждении происходит возврат к заводским настройкам по всем параметрам, кроме Положения ОТКРЫТО (Limit opened), Положения ЗАКРЫТО (Limit closed) и Направления закрытия (Valve close direction)



## 10.4.3 Настройки обратной связи (Feedback Set)

Пункт меню	Пункты меню, значения		Примечание	
Ток обратной связи (Current Position Feedback)	Калибр. 4mA для ОС (Adjust 4mA For CPF)		Калибровка токового сигнала в диапазоне 3,15mA...5,15mA	
	Калибр. 20mA для ОС (Adjust 20mA For CPF)		Калибровка токового сигнала в диапазоне 17,6mA...23,5mA	
	При 4mA для ОС (Polarity For CPF)	Полностью ЗАКРЫТО (Fully Closed) Полностью ОТКРЫТО (Fully Open)	Если привод управляется сигналом 4mA, то можно выбрать соответствующее этому сигналу положение арматуры – полностью ЗАКРЫТО или полностью ОТКРЫТО	
Статус вых. КВ (Status Contact Output)  Выход S1...S4 является группой контактов блокировочных реле. Состояние коммутации не изменяется после выключения питания. Используется для индикации состояния арматуры.	Выход S1 (Output S1)	BP: полностью ЗАКРЫТО (Fully Closed)	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: полностью ОТКРЫТО (Fully Open)	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: превышение момента на ЗАКРЫТИЕ (Over Torque Close)	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: превышение момента на ОТКРЫТИЕ (Over Torque Open)	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: превышение крутящего момента (Over Torque)	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: движение на ЗАКРЫТИЕ (Closing)	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: движение на ОТКРЫТИЕ (Opening)	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: В процессе (Running)	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: Промежуточное положение (Middle Position)	BP: % положения $\geq XX\%$ Результат Зам.	Необходимо задать определенное промежуточное положение, которого должна достигнуть арматура, а также задать контакт, который должен быть замкнут или разомкнут. Задайте определенное промежуточное положение или замыкание или размыкание контакте реле. Сохраните изменения.
		BP: Дистанционное управление	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: Местное управление	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		BP: Неисправность	Замкнут (Closure) Разомкнут (Open)	
		Выход S2 (Output S2)	Меню настройки аналогично S1	
		Выход S3 (Output S3)	Меню настройки аналогично S1	
Выход S4 (Output S4)	Меню настройки аналогично S1			
Длит. конт. неиспр. (Extended Contact Alarm)	Настройка аварийного реле	Замкнут (Closure)		
		Разомкнут (Open)		
	Превышение момента на ОТКРЫТИЕ (Alarm Contains Over Torque Open)	Нет		
		Да		
	Превышение момента на ЗАКРЫТИЕ (Alarm Contains Over Torque Close)	Нет		
		Да		

Пункт меню	Пункты меню, значения		Примечание	
	Пропадание управляющего сигнала (Alarm Contains Not At Remote)	Нет		
		Да		
	Управление маховиком	Нет		
		Да		
<b>Длит. конт. выхода (Extended Contact Output)</b>  Выход R1...R4 является группой реле. Состояние коммутации изменится после отключения питания. используются для индикации состояния арматуры.	Выход R1 (Output R1)	ВР: полностью ЗАКРЫТО (Fully Closed)	Замкнут (Closure)	
			Разомкнут (Open)	
		ВР: полностью ОТКРЫТО (Fully Open)	Замкнут (Closure)	
			Разомкнут (Open)	
		ВР: превышение момента на ЗАКРЫТИЕ (Over Torque Close)	Замкнут (Closure)	
			Разомкнут (Open)	
		ВР: превышение момента на ОТКРЫТИЕ (Over Torque Open)	Замкнут (Closure)	
			Разомкнут (Open)	
		ВР: превышение крутящего момента (Over Torque)	Замкнут (Closure)	
			Разомкнут (Open)	
		ВР: движение на ЗАКРЫТИЕ (Closing)	Замкнут (Closure)	
			Разомкнут (Open)	
		ВР: движение на ОТКРЫТИЕ (Opening)	Замкнут (Closure)	
			Разомкнут (Open)	
ВР: В процессе (Running)	Замкнут (Closure)			
	Разомкнут (Open)			
ВР: Промежуточное положение (Middle Position)	ВР: % положения $\geq XX\%$ Результат Зам.	Необходимо задать определенное промежуточное положение, которого должна достигнуть арматура, а также задать контакт, который должен быть замкнут или разомкнут. Задайте определенное промежуточное положение или замыкание или размыкание контакте реле. Сохраните изменения.		
ВР: Дистанционное управление	Замкнут (Closure)			
	Разомкнут (Open)			
ВР: Местное управление	Замкнут (Closure)			
	Разомкнут (Open)			
ВР: Неисправность	Замкнут (Closure)			
	Разомкнут (Open)			
Выход R2 (Output R2)	Меню настройки аналогично R1			
Выход R3 (Output R3)	Меню настройки аналогично R1			
Выход R4 (Output R4)	Меню настройки аналогично R1			

## 10.4.4 Расширенные настройки (Advanced Settings)

Пункт меню	Значение			Примечание
ESD контроль (ESD Control)	Запретить (Disable)			Функция не задействована
	Разрешить (Enable)	Положение при аварии (ESD Motion Position)	Стоп (Remain In Situ)	Функция позволяет определить действие привод при получении сигнала аварии (сигнал ESD на контакте ESD)
			Закрывать (Close)	
			Открыть (Open)	
	Эффективный уровень сигнала аварии (ESD Signal Effective Level)		Низкий (Low)	
			Высокий (High)	
	Авария при перегреве (ESD Beyond On Thermal)		Да (Yes)	Позволяет задать выполнение действия при аварии (ESD) при обнаружении перегрева двигателя
Нет (No)				
Авария при останове (ESD Beyond at the Stop)		Да (Yes)	Позволяет задать выполнение действия при аварии, если рукоятка выбора режима находится в положении останова (Stop)	
		Нет (No)		
Авария при двухскоростном режиме (ESD Beyond On Two-Speed)		Да (Yes)	Позволяет задать выполнение действия при аварии, если привод находится в двухскоростном режиме (Two-Speed)	
		Нет (No)		
ЖК-дисплей (LCD Display)	Нормальный (Positive)			
	Обратный (Invert)			
Калибровка 4-20mA (4-20mA of ACC. Calibration)	Калибр. 4mA ACC (Calibrate 4mA For ACC.)	XX mA		Можно настроить сигнал аналогового токового управления (ACC) на значения, отличные от заданных по умолчанию, для повышения точности управления
	Калибр. 20mA ACC (Calibrate 20mA For ACC.)	XX mA		
Параметры позиционера (Positioning Control Setup)	Мертвая зона (Deadband Adjustment)	X %		Используется в режиме автоматического дистанционного управления. В этом режиме необходимое значение положения арматуры рассчитывается исходя из токового сигнала управления, после чего это значение сравнивается с текущим положением арматуры. Если абсолютное значение разницы положений превышает значение мертвой зоны, то привод начинает движение в положение, максимально близкое к заданному. Если абсолютная разница между установленным и текущим значением положения меньше значения мертвой зоны, то привод не выполняет никаких действий. Установка подходящего значения мерт-

Пункт меню	Значение		Примечание	
			вой зоны позволяет избежать колебаний вблизи заданного значения положения арматуры. Диапазон 0,3%...9,9%.	
	Положение при 4mA (Polarity For ACC)	Полностью ЗАКРЫТО (Fully Closed)	Позволяет определить положение арматуры, соответствующее сигналу 4 мА в дист. режиме.	
		Полностью ОТКРЫТО (Fully Open)		
	При потере ACC (Action On Signal Loss)	Стоп (Remain In Situ)	Если привод работает в режиме автоматического дистанционного регулирования сигналом 4~20 мА, то потерей сигнала считается уровень сигнала ниже 2 мА. Привод может быть настроен на выполнение одного из 3х действий при потере сигнала	
		Закрывать (Close)		
		Открыть (Open)		
	Время торможения (Brake Time)	X мС	Позволяет включать двигатель в обратном направлении для обеспечения его быстрой остановки и более точного позиционирования. Диапазон для 3-хф. - 2...50 мс; Диапазон для 1-ф. - 5...150 мс.	
Двухскорост. движение (Two-Speed Timer Control)	Запретить (Disable)		Функция не задействована	
	Разрешить (Enable)  Для приводов, работающих в прерывистом режиме. Двухскоростной таймер увеличивает время работы привода в направлении закрытия или открытия за счет импульсного включения и выключения двигателя. Импульсное управление может применяться как во всем диапазоне хода привода, так и в его части. Время импульса и выключения двигателя можно регулировать.	Точка начала открытия (Open Direction Start Position)		Позволяет задать точку начала движения привода на открытие. Задать значение можно в диапазоне от 0 до 100%
		Точка окончания открытия (Open Direction End Position)		Позволяет задать точку окончания движения привода на открытие. Задать значение можно в диапазоне от 1 до 100%. <i>Примечание: значение точки окончания должно превышать значение точки начала.</i>
		Импульсное движение на открытие (Open Direction Pulsate Journey)		Позволяет задать длину импульсов движения на открытие. Значение можно задать в диапазоне 1...100%
		Время остановки на открытие (Open Direction Stoppage Time)		Позволяет задать время отключения пульсации при движении на открытие. Значение можно задать в диапазоне 1...100 сек
		Точка начала закрытия (Close Direction Start Position)		Позволяет задать точку начала движения привода на закрытие. Задать значение можно в диапазоне 0...100%
		Точка окончания закрытия (Close Direction End Position)		Позволяет задать точку окончания движения привода на закрытие. Задать значение можно в диапазоне 1...100%. <i>Примечание: значение точки окончания должно быть меньше значение точки начала.</i>
		Импульсное движение на закрытие (Close Direction Pulsate Journey)		Позволяет задать длину импульсов движения на закрытие. Значение можно задать в диапазоне 1...100%.

Пункт меню	Значение		Примечание
		Время остановки на закрытие (Close Direction Stoppage Time)	Позволяет задать время отключения пульсации при движении на закрытие. Значение можно задать в диапазоне 1...100 с.
Двухпроводное управление (Two-Wire Control)	Запретить (Disable)		Функция не задействована
	Сначала ОТКРЫТЬ (Open First)		При наличии сигнала от управляющего органа привод сначала откроет арматуру. В противном случае привод включится на закрытие.
	Сначала ЗАКРЫТЬ (Close First)		При наличии сигнала от управляющего органа привод сначала закроет арматуру. В противном случае привод включится на открытие.
Установка пароля (Please Input Password)	0		Отображается текущий пароль. Значение можно задать в диапазоне от 0 до 255.
Сервис модуля (Maintenance module)	Запретить		
	Разрешить	Выгрузить данные (Upload Calibration)	Привод имеет функцию резервного копирования данных. После замены материнской платы привода зайдите в этот пункт меню и нажмите кнопку <b>Подтвердить</b> - данные будут переписаны из привода в память материнской платы, что избавит Вас от необходимости повторно производить настройку конечных положений
Загрузить данные (Download Calibration)		После замены датчика положения арматуры в приводе выберите данный пункт меню и нажмите кнопку <b>Подтвердить</b> , чтобы применить настройки, хранящиеся в резервной копии в памяти материнской платы	

### 10.4.5 Запрос сигнала (Signal View)

Пункт меню	Значение	Примечание
Сигнал с ПМУ (Knob Signal View)	Верхняя часть экрана – положение переключателя режимов (STOP, LOCAL, REMOTE)	
	Нижняя часть экрана – положение переключателя управления (СТ, Закрыть, Открыть)	
Сигнал дист. управления (Remote Signal View)	Сигнал дист. ОТКРЫТЬ (Remote Open Signal Appear)	Да (Yes) (если сигнал присутствует) или Нет (No) (если сигнал отсутствует)
	Сигнал дист. ЗАКРЫТЬ (Remote Close Signal Appear)	
	Сигнал удержания (Remote keep Signal Appear)	
	Сигнал дист. управления (Remote Auto Signal Appear)	
	Сигнал дист. ESD (Remote ESD Signal Appear)	
	Ток упр. положении (Position Control Current)	На экране отображается значение (в мА) аналогового токового управления, получаемого приводом
Показать крутящий момент (Display Torque)	Нет	
	Да	
Меню производителя (Factory View)	Данная функция недоступна пользователям	

### 10.4.6 Журнал данных (Data Record)

Пункт меню	Значение	Примечание
Запись действий (Operate Record)	Количество циклов ОТКРЫТИЕ (Open Counts)	Количество действий открывания, выполненных с момента включения питания изделия
	Количество циклов ЗАКРЫТИЕ (Close Counts)	Количество действий закрывания, выполненных с момента запуска изделия
	Общее количество ЦИКЛОВ (Total Counts)	Общее количество действий, выполненных приводом в обоих направлениях с момента запуска изделия
	Работ за последний час (Oper.Times In Last Hour)	Количество действий, выполненных приводом за последний час
	Раб. рег. последний час (Auto Oper.Times In Last Hour)	Количество действий, выполненных в режиме автоматического дистанционного управления за последний час
	Частота включений за последний час (Most Oper.Times In 1 Hour)	Последнее выполненное действие за последний час
	Время под напряжением (Power-On Hours)	Время, в течение которого питание привода было включено
	Время работы двигателя (Motor Work Hours)	Время работы двигателя привода с момента включения изделия
Запись неисправностей (Alarm Record)	Потеря фазы (Lost Phase)	
	Перегрев двигателя (MOT.Overhermal)	
	Превышение крутящего момента на ЗАКРЫТИЕ (CL.Overtorque)	
	Превышение крутящего момента на ОТКРЫТИЕ (OP.Overtorque)	
	ESD действие (ESD Active)	
	Потеря сигнала (Lost Analog)	
	Сигнал ОТКР/ЗАКР (OP.&CL.SIG.ON)	
	Превышен ход (Over POS.Limit)	
	Ошибка положения (Turn DIR.Error)	
	Ошибка напряжения (Bus Lost)	
Информация об оборудовании (Device Information)	Серийный номер	
	Версия	Версия аппаратной части и микропрограммы

### 10.4.7 Выбор языка

В данном пункте меню можно выбрать язык настройки электронного блока – **Русский** или **Английский/English**.

## 11 Индикация на ЖК-дисплее

### 11.1 Индикация ошибок

Код ошибки	Причина	Способ устранения
Ошибка БЦП (CPU Error)	Ошибка в БЦП привода	Выключить и повторно включить питание привода. Либо заменить материнскую плату
Ошибка ПЗУ (ROM Error)	Ошибка в программной области привода	
Ошибка ОЗУ (RAM Error)	Ошибка в области данных привода	
Ошибка АЦП (AD Error)	Ошибка аналого-цифрового преобразователя привода	
Превышение момента закрытия (CL.Over torque)	Фактический крутящий момент, развиваемый приводом, превышает заданный момент для арматуры, что привело к остановке двигателя и установке запрета на его запуск в этом направлении	Запустить привод на непродолжительное время в направлении открытия или не задавать повторно крутящий момент закрытия.
Превышение момента открытия (OP.Over torque)	Возможно, замкнут аварийный контакт (в зависимости от настроек аварийных контактов)	
Обрыв фазы (Lost Phase)	Обрыв одной из 3-х фаз электропитания. Останов работы двигателя. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Потеря аналогового сигнала управления (Lost Analog)	Отсутствует сигнал аналогового управления 4~20 мА. Работа двигателя остановлена. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Одновременное получение сигнала открытия и закрытия (OP.& CL.SIG.ON)	Одновременно был передан сигнал дистанционного открытия и закрытия. В связи с этим работа двигателя остановлена. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Ошибка направления вращения (Turn DIR.Error)	Выбрано неверное направление вращения арматуры. В связи с этим работа двигателя остановлена. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Ошибка позиционирования (POS.Error)	Выполнено некорректное изменение положения арматуры. В связи с этим работа двигателя остановлена. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Перегрев двигателя (MOT.Over Thermal)	Температура двигателя достигла слишком высокого значения. В связи с этим работа двигателя остановлена. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Перегрузка двигателя (Motor Overload)	Двигатель самопроизвольно остановился. В связи с этим работа двигателя остановлена. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Выход за диапазон полного хода (Over POS.Limit)	Код абсолютного датчика положения вышел за пределы допустимого диапазона	
Аварийное открытие (ESD Opening)	На контакты аварийного управления подано напряжение, и привод выполняет открытие арматуры. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Аварийное закрытие (ESD Closing)	На контакты аварийного управления подано напряжение, и привод выполняет закрытие арматуры. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Сигнал Авария (ESD Active)	На контакты аварийного управления подано напряжение. Управление электрическим приводом невозможно. При этом происходит замыкание аварийного контакта	
Ручное управление (Manual operation)	Маховик ручного привода введен в зацепление, и привод находится в ручном режиме управления. Управление приводом запрещено. Примечание: Сигнал аварии отсутствует, аварийные контакты "MONI-NO" и "MONI-COM" замкнуты, а контакты "MONI-NC" и "MONI-COM" разомкнуты	



## 11.2 Индикация состояния

Код	Значение
Открытие (Opening)	Привод выполняет открытие арматуры
Закрытие (Closing)	Привод выполняет закрытие арматуры
Покой (At rest)	Привод в настоящий момент не выполняет никаких действий
Пауза пульсации (Pulsating Pause)	Привод выдерживает паузу в режиме пульсации при <b>Управлении по двухскоростному таймеру (Two-Speed Timer Control)</b>
Останов (Stop)	Элемент выбора режима управления приводом установлен в положение <b>Останова</b>
Местное точное управление (Local Inching)	Привод находится в режиме местного точного управления
Местное точное импульсное управление (Local Maintain)	Привод находится в режиме местного точного импульсного управления
Дистанционное ручное управление (Remote Manual)	Привод находится в режиме дистанционного управления (вкл-выкл)
Дистанционное автоматическое управление (Remote Auto)	Привод находится в режиме дистанционного управления аналоговым токовым сигналом
Дистанционное управление по промышленной сети (Remote Bus)	Привод находится в режиме дистанционного управления по промышленной сети

## 12 Меры безопасности

- Перед установкой привода обязательно ознакомьтесь с данным руководством.
- К монтажу и управлению приводом допускаются специалисты, имеющие допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и получившие соответствующий инструктаж по технике безопасности.

- При монтаже и управлении приводом руководствуйтесь требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», главы 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ IEC 60079-14-2011.

- Не устанавливайте общепромышленные приводы в местах со взрывоопасной газовой средой.

- Все работы производите при полностью снятом напряжении питания. На щите управления прикрепите табличку с надписью

- **ВНИМАНИЕ: НЕ ВКЛЮЧАТЬ – РАБОТАЮТ ЛЮДИ!**

- Работы производите исправным инструментом.
- Эксплуатация привода должна осуществляться при наличии инструкции по технике безопасности, учитывающей специфику производства и утвержденной на Вашем предприятии.

### Обеспечение взрывозащищенности при монтаже привода

При подготовке привода к использованию руководствоваться:

- а) «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- б) «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», ГОСТ IEC 60079-14-2011, настоящим руководством по эксплуатации;

- в) руководством по эксплуатации на составные части изделия (БУИМ, ПМУ).

Перед установкой произвести осмотр привода во взрывобезопасном помещении.

При осмотре обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты и предупреждающие надписи;
- отсутствие повреждений взрывонепроницаемых оболочек привода;
- наличие всех крепежных элементов.

При установке привода на арматуру необходимо предусмотреть достаточное свободное пространство от окружающих конструкций для обеспечения свободного доступа при обслуживании. Установка привода должна производиться в местах, исключающих возможность его соударения с любыми металлическими частями, вызывающими искрообразование и воспламенение взрывоопасной среды.

## 13 Техническое обслуживание

### 13.1 Техническое обслуживание привода

#### 13.1.1 Общие указания

При эксплуатации привода необходимо проводить планово-предупредительные осмотры (далее - ППО), периодичность которых определяется эксплуатирующей организацией.

Средний срок службы привода - 30 лет. При этом необходимо проводить планово - предупредительные ремонты (далее - ППР). Межремонтный период - не более 4 лет.

#### 13.1.2 Меры безопасности при техническом обслуживании привода

При проведении ППО не требуется соблюдение дополнительных мер безопасности, кроме общих, изложенных в п.12 «Меры безопасности» настоящего руководства.

#### 13.1.3 Порядок технического обслуживания привода

При эксплуатации привода должны поддерживаться его работоспособное состояние и выполняться все мероприятия в полном соответствии с ГОСТ IEC 60079-17-2011.

Привод должен подвергаться систематическому внешнему осмотру не реже 1 раза в месяц, а также профилактическому осмотру и ремонту.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- целостность корпусов, крышки, смотрового окна, кабельных вводов, отсутствие на них вмятин, коррозии и других повреждений;

- наличие всех крепящих деталей и их элементов. Крепежные болты и гайки должны быть равномерно затянуты;

- состояние заземления. Заземляющий зажим должен быть затянут, на нем не должно быть ржавчины. В случае необходимости зажим очистить и смазать консистентной смазкой.

Эксплуатация привода с поврежденными деталями и другими неисправностями категорически запрещается, детали заменить новыми или все изделие отправить в ремонт.

**ВНИМАНИЕ!** При эксплуатации и хранении привода один раз в год необходимо производить замену силикагеля, помещенного в два мешочка, закрепленных в электронном блоке. Рекомендуемая марка силикагеля - КСМК ГОСТ 3956-76. Расход – 100 грамм на один мешочек.

Периодичность профилактических осмотров и ремонтов приводов устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже, чем 1 раз в 4 года или через каждые 3000 циклов.

При профилактическом осмотре и ремонте:

- выполнить все работы в объеме ежемесячного внешнего осмотра;
- отключить внешние цепи привода;
- очистить наружные поверхности привода от грязи и пыли;
- проверить затяжку всех крепежных болтов, болты должны быть равномерно затянуты;
- проверить состояние заземляющего устройства. При наличии ржавчины привод должен быть заземлён заново;

- состояние уплотнения вводимого кабеля. Проверку производить при отключенной сети путем проверки закрепления кабеля в узле уплотнения кабельного ввода (кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в резиновых прокладках);

- проверить состояние клеммной колодки. Клеммная колодка не должна иметь сколов и других повреждений;

- проверка состояния смазки на трущихся подвижных частях редуктора. Для этого вскрыть редуктор, визуально оценить наличие смазки. При необходимости дополнить смазку, используя ЦИАТИМ-203 для приводов климатического исполнения У1, Addinol Longlife Grease HS2 – для приводов климатического исполнения УХЛ1;

- проверить плавность хода подшипников. При вращении от ручного дублера подшипник должен иметь ровный ход, без хрустов и заеданий, и небольшой шум. При необходимости дополнить смазкой, указанной в предыдущем пункте.

#### **13.1.4 Проверка работоспособности привода**

Проверка работоспособности привода:

- Перед электрическим управлением с помощью ручного управления проверьте согласованность указателя положения и угла открытия арматуры (полностью открытое, полностью закрытое).

- Проверьте правильность электрической схемы, источника питания, входного / выходного сигнала.

- Правильность электромонтажа проверьте от внешнего выключателя путем открытия и закрытия.

- Не меняйте внутреннюю проводку.

Примечания для трехфазной модели 380V:

- Установите выходной вал привода в среднее положение ручным управлением, затем включите питание и введите начальный сигнал.

- Если вал вращается в сторону открытия, то подключение правильное.

- Если вал вращается в противоположном направлении, поменяйте два силовых провода местами.

#### **13.1.5 Техническое освидетельствование**

Порядок технического освидетельствования определяется эксплуатирующей организацией.

#### **13.1.6 Консервация**

Переконсервация может быть осуществлена нанесением на поверхность консервационного масла. Вариант защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78, требования к способу нанесения - по ГОСТ 9.014-78. Срок защиты до переконсервации - 1 год.

#### **13.2 Техническое обслуживание составных частей привода**

Техническое обслуживание составных частей привода (при наличии) проводить в соответствии с руководством по эксплуатации на них из комплекта поставки привода.

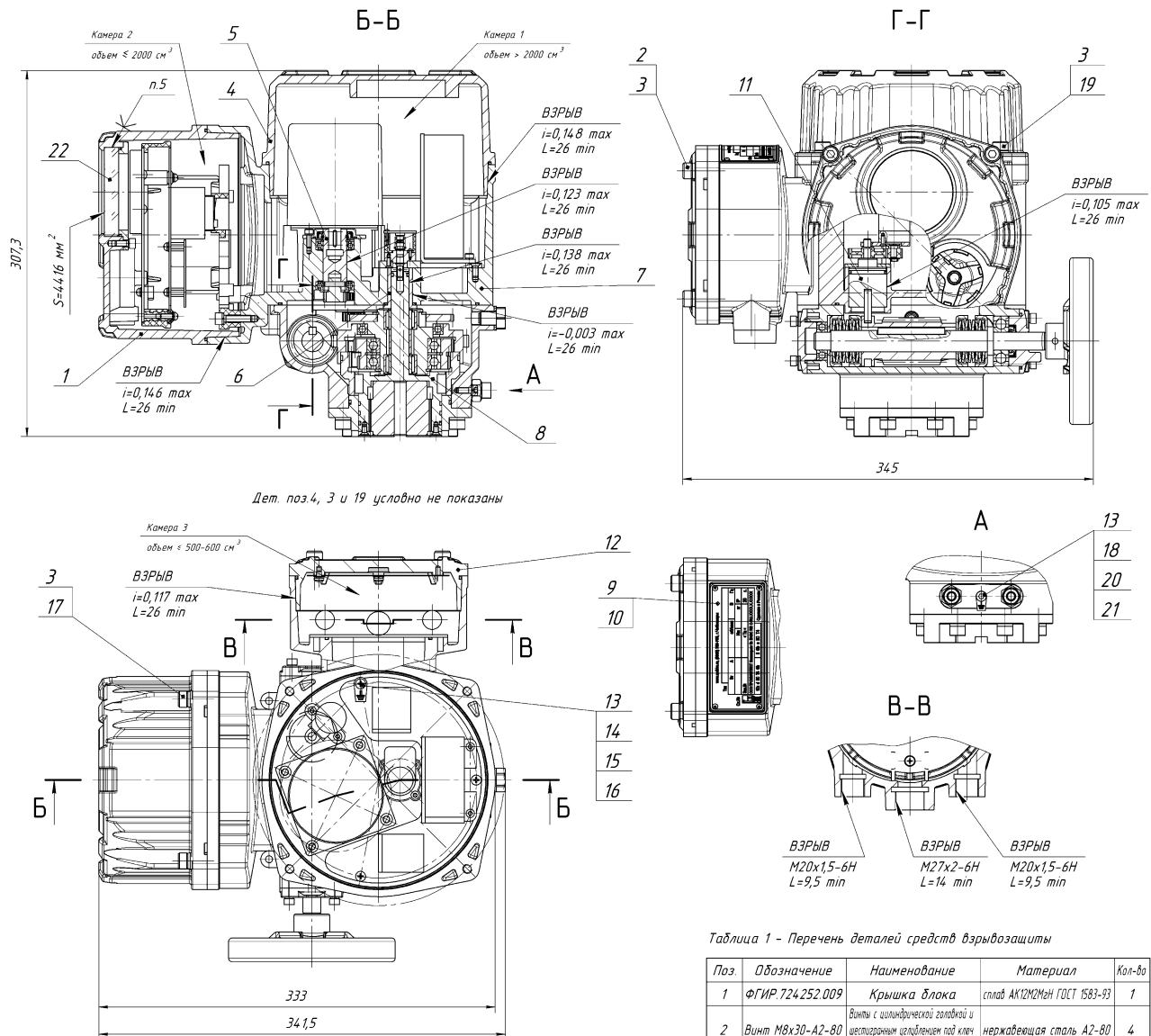
#### 14 Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки.

Гарантия не действует в следующих случаях:

- Поломки или повреждения, вызванные неправильным использованием или вмешательством.
- Поломки или повреждения, вызванные несанкционированным вмешательством в конструкцию привода или самостоятельным ремонтом.
  - Поломки, вызванные несанкционированным вмешательством в электрическую схему.
  - Поломки, вызванные неправильным подключением фазы.
  - Поломки, вызванные попаданием жидкости из-за неправильной герметизации привода кабельными вводами.
  - Поломки, вызванные неправильной настройкой концевых выключателей.
  - Поломки, вызванные форс-мажорными обстоятельствами.
  - Поломки, произошедшие после окончания гарантийного срока.

### 15 Чертеж средств взрывозащиты привода БИРС 12.5



Дет. поз.4, 3 и 19 условно не показаны

1. Размеры для справок.

2. Параметры взрывонепроницаемого соединения (ГОСТ Р МЭК 60079-1-2011) в мм: *i* – максимальный зазор; *L* – минимальная длина соединения.

3. На поверхностях, обозначенных словом "ВЗРЫВ", трещины, забоины и другие механические повреждения не допускаются. На резьбовых поверхностях "ВЗРЫВ" должно быть не менее пяти полных непрерывных неповрежденных ниток резьбы в зацеплении. Шероховатость поверхностей "ВЗРЫВ" – не грубее Ra6,3. Обеспечиваются шероховатостями поверхностей "ВЗРЫВ" в деталях.

4. На цилиндрические поверхности "ВЗРЫВ", уплотнительные кольца нанести тонкий слой консистентной смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

5. Стекло поз. 18 устанавливать на герметик УТ-32 ТУ 38-1051 386-80 (либо автогерметик-прокладка ТУ2384-031-05666764-96).

6. Свободный объем: оболочки механизма (камера 1) – >2000 см<sup>3</sup>; оболочки интеллектуального блока (камера 2) – <2000 см<sup>3</sup>; оболочки корпуса распределительной коробки (камера 3) – <500-600 см<sup>3</sup>.

7. Все винты, крепящие детали взрывонепроницаемой оболочки, а также токоведущие и заземляющие зажимы защищены от самоотвинчивания пружинными шайбами ГОСТ 6402-70 (либо специальными клеями для фиксации резьбы типа УНИГЕРМ-6).

8. Для проверки изделия на взрывоустойчивость детали, образующие взрывонепроницаемую оболочку, подвергнуть гидростатическим с избыточным давлением 2,0 МПа в течении не менее 10 секунд. При отсутствии протечек оболочки и остаточных деформаций на поверхности, обозначенной словом "ВЗРЫВ", нарушающих вид взрывозащиты, клеить красной краской "ГИ" шрифт 5-Пр3 ГОСТ 26.008-85.

9. Испытание и упаковывание привода проводить согласно ФГИР.421300.001 ТУ.

Таблица 1 - Перечень деталей средств взрывозащиты

Поз.	Обозначение	Наименование	Материал	Кол-во
1	ФГИР.724.252.009	Крышка блока	сталь АК12М2Мн ГОСТ 1583-93	1
2	Винт М8х30-А2-80	Винты с цилиндрической головкой и шестигранным утолщением под ключ ГОСТ Р ИСО 4762-2012	нержавеющая сталь А2-80	4
3	Шайба 8 08Х18Н10	Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70	сталь 08Х18Н10 ГОСТ 5632-2014	12
4	ФГИР.73134.6.001	Крышка верхняя	сталь АК12М2Мн ГОСТ 1583-93	1
5	ФГИР.715634.003	Вал двигателя зубчатый	сталь 20Х13 ГОСТ 5632-2014	1
6	ФГИР.715634.001	Подшипник	сталь ИС58-2 ГОСТ 15527-2004	1
7	ФГИР.73134.6.003	Крышка коробки	сталь АК12М2Мн ГОСТ 1583-93	1
8	ФГИР.722551.007	Вал выходной	сталь 40Х ГОСТ 4543-2016	1
9	ФГИР.754.312.012	Табличка 45х110	сталь 12Х18Н9 ГОСТ 5632-2014	1
10	Винт М2,5х5.21	Винты с полукруглой головкой ГОСТ 17473-80	сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014	4
11	ФГИР.715634.003	Вал момента	сталь 20Х13 ГОСТ 5632-2014	1
12	ФГИР.73134.6.003	Крышка коробки	сталь АК12М2Мн ГОСТ 1583-93	1
13	НКИ 1,5-5 красный	Наконечники кольцевые изолирующие	сталь 08Х18Н10 ГОСТ 5632-2014	2
14	Винт М4х15.21	Винты с цилиндрической головкой и шестигранным утолщением под ключ ГОСТ Р ИСО 4762-2012	сталь 12Х18Н9 ГОСТ 5632-2014	1
15	Шайба 4 08Х18Н10	Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70	сталь 08Х18Н10 ГОСТ 5632-2014	1
16	Шайба 4.21	Шайбы ГОСТ 11371-78	сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014	1
17	Винт М8х35-А2-80	Винты с цилиндрической головкой и шестигранным утолщением под ключ ГОСТ Р ИСО 4762-2012	нержавеющая сталь А2-80	4
18	Шайба 6 08Х18Н10	Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70	сталь 08Х18Н10 ГОСТ 5632-2014	1
19	Винт М8х25.21	Винты с цилиндрической головкой и шестигранным утолщением под ключ ГОСТ Р ИСО 4762-2012	сталь 12Х18Н9 ГОСТ 5632-2014	4
20	Винт М5х14.21	Винты с цилиндрической головкой и шестигранным утолщением под ключ ГОСТ Р ИСО 4762-2012	сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014	1
21	Шайба 6.21	Шайбы ГОСТ 11371-78	сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2014	1
22	ФГИР.7554.71.003	Стекло	поликарбонат монолитный прозрачный типа Воргех	1



**Контакты:**

**ООО «СПД «БИРС»**

**Адрес** 428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары,  
пр. Тракторостроителей, д. 84, пом. 1

**Сайт** [www.spdbirs.ru](http://www.spdbirs.ru)

**Телефон** (8352)709-706

**Сервисная служба** 8-800-234-11-94  
(круглосуточно)

**e-mail** [zakaz@spdbirs.ru](mailto:zakaz@spdbirs.ru)  
[adm@spdbirs.ru](mailto:adm@spdbirs.ru)