

ООО «Поволжская электротехническая компания»

42 1851



**ДВИГАТЕЛИ СИНХРОННЫЕ  
ВО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
ДСР-ПСТ4**

Руководство по эксплуатации  
ВЗИС.525153.001 РЭ



**Чебоксары 2019**

ООО «Поволжская электротехническая компания»

***Почтовый адрес:***

Российская Федерация, Чувашская Республика,  
428000, г.Чебоксары, а/я 163

***Тел./факс:*** (8352) 57-05-16, 57-05-19

***Электронный адрес E-mail:*** [info@piek.ru](mailto:info@piek.ru)

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

СОДЕРЖАНИЕ		стр.
1.	Описание и работа изделия.....	4
1.1	Назначение двигателей.....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Состав, устройство и работа двигателей.....	6
1.4	Обеспечение взрывозащищенности двигателей.....	6
1.5	Маркировка двигателей.....	7
2.	Использование по назначению.....	7
2.1	Эксплуатационные ограничения .....	7
2.2	Подготовка двигателей к использованию.....	7
2.3	Использование двигателей.....	10
3.	Техническое обслуживание и технический ремонт.....	10
4.	Хранение и транспортирование.....	12
5.	Утилизация.....	12

#### ПРИЛОЖЕНИЯ:

А- Общий вид, чертеж средств взрывозащиты, габаритные и присоединительные размеры двигателей ДСР118 - ПСТ4 .....	13
А1-Общий вид, чертеж средств взрывозащиты, габаритные и присоединительные размеры двигателей ДСР142 - ПСТ4 .....	14
Л- Общий вид и состав кабельного ввода типа ВКВ2МР.....	15

Руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления потребителя с двигателями синхронными ДСР-ПСТ4 (в дальнейшем - двигатели).

РЭ содержит сведения о технических данных двигателя, его устройстве, принципе действия, мерах по обеспечению взрывозащищенности двигателя, транспортированию и хранению, а также другие сведения, соблюдение которых гарантирует безопасную работу двигателя во взрывоопасных помещениях.

Приступать к работе с двигателем только после ознакомления с настоящим РЭ.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 1.1 Назначение двигателей

1.1.1 Двигатели предназначены для привода электрических исполнительных механизмов постоянной скорости, используемых в системах автоматического регулирования технологических процессов в соответствии с командными сигналами поступающими от регулирующих и управляющих устройств.

Двигатели в составе механизмов должны устанавливаться для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса 1 и 2 помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой взрывозащиты и требованиями ГОСТ IEC 60079-14-1-2011, «Правил устройства электроустановок» гл. 7.3 (ПУЭ), ТР ТС 012/2011, и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных средах, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси с категорией взрывоопасности ПСТ4.

1.1.2 Двигатели изготавливаются в серийном исполнении в следующих климатических условиях по ГОСТ 15150-69 согласно таблице 1.

Таблица 1

Климатическое исполнение и категория размещения	Температура окружающей среды	Верхнее значение относительной влажности окружающей среды
У1; У2	от минус 40 до плюс 45 <sup>0</sup> С	до 98 % при температуре 25 <sup>0</sup> С и более низких температурах без конденсации влаги.
Т2	от минус 10 до плюс 50 <sup>0</sup> С	до 100 % при температуре 35 <sup>0</sup> С и более низких температурах с конденсацией влаги.
УХЛ1; УХЛ2	от минус 60 до плюс 40 <sup>0</sup> С	до 100 % при температуре 25 <sup>0</sup> С и более низких температурах с конденсацией влаги.

1.1.3 Двигатели должны быть защищены от прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

Двигатели не предназначены для работы в средах, содержащих агрессивные пары, газы и вещества, вызывающие разрушение покрытий, изоляции и материалов.

Двигатели сохраняют работоспособность и свои параметры в процессе эксплуатации при воздействии внешних источников, создающих вибрацию частотой (10-150) Гц (амплитуда смещения для частоты ниже частоты перехода 0,075 мм, амплитуда ускорения для частоты выше частоты перехода 9,8 м/с<sup>2</sup>).

## 1.2 Технические характеристики.

1.2.1 Основные технические данные двигателей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Условное обозначение двигателя	Параметры питающей сети		Частота вращения, г	Номинальный вращающий момент, N.m	Максимальный синхронный момент, N.m	Потребляемый ток в номинальном режиме, не более, А	Активная потребляемая мощность в номинальном режиме не, более, W	Масса, kg
	Напряжение, V	Частота, Hz						
ДСР118-0,5-187,5-ПСТ4	220	50	187,5	0,5	1,4	0,6	100	4,1
ДСР118-1,3-187,5-ПСТ4				1,3	2,6	1,0	160	4,9
ДСР118-0,5-187,5-ПСТ4	380			0,5	1,4	0,35	80	4,1
ДСР118-1,3-187,5-ПСТ4				1,3	2,6	0,55	100	4,9
ДСР142-1,3-187,5-ПСТ4	220			1,3	2,75	0,92	140	6,5
ДСР142-3,2-187,5-ПСТ4				3,2	7	1,3	250	8,56
ДСР142-1,3-187,5-ПСТ4	380			1,3	2,75	0,54	120	6,5
ДСР142-3,2-187,5-ПСТ4				3,2	7	1,2	150	8,56
ДСР142-6,4-187,5-ПСТ4				6,4	10	2,9	270	11

1.2.2 Электрическое питание двигателей осуществляется переменным током с напряжением и частотой, согласно таблице 2.

Допустимое отклонение напряжения питания от плюс 10 до минус 15%, частоты от плюс 2 до минус 2%.

1.2.3 Двигатель реверсивен.

1.2.4 Конструктивное исполнение двигателя по способу монтажа - фланцевое с одним выходным концом вала.

1.2.5 Рабочее положение двигателя в пространстве - любое.

1.2.6 Класс изоляции двигателя F ГОСТ 8865-93.

1.2.7 Степень защиты двигателя от попадания внутрь твердых тел (пыли) и воды IP65 или IP67 ГОСТ 14254-2015.

1.2.8 По типу температурной защиты двигатель выпускается с термовыключателями N-KK1 и N-SR1.

Защита со стороны фланца обеспечивается корпусом исполнительного механизма.

1.2.9 Способ охлаждения – естественное охлаждение без вентилятора.

1.2.10 Сопротивление изоляции двигателя относительно корпуса при температуре (20±5)°C и влажности воздуха (30-80)% должно быть не менее 100 МОм.

1.2.11 Средний уровень звука двигателя в режиме холостого хода на расстоянии одного метра не превышает 60 dBA.

1.2.12 Режим работы двигателя по ГОСТ IEC 60034-1-2014 - повторно-кратковременный, реверсивный с частными пусками S4 продолжительностью включений (ПВ) до 25% и номинальной частотой включений до 630 в час при нагрузке на выходном валу в пределах от номинальной противодействующей до 0,5 номинального значения сопутствующей. Максимальная частота включений – до 1200 в час при ПВ до 5%.

При реверсировании интервал времени между выключением и включением на обратное направление должен быть не менее 50 ms.

1.2.13 Габаритные и присоединительные размеры двигателей приведены в приложении А, А1.

### 1.3. Состав, устройство и работа двигателей

1.3.1 Двигатели состоят из следующих основных узлов: зубчатого статора 1 набранного из листов электротехнической стали, запрессованного в стальной корпус. Статор имеет шесть явно выраженных зубчатых полюсов на которых расположены секции обмотки 6. Для исполнения двигателя ДСР142-6,4-187,5 статор имеет двенадцать зубчатых полюсов. Ротор 4 набран из листов электротехнической стали. Подшипниковый щит 2 и корпус вводного устройства 3, крепятся к статору 1 четырьмя винтами 10. В подшипниковых щитах двигателей установлены подшипники качения 5. В пазах статора расположены два термовыключателя В-109 соединенные последовательно. Токоведущие части двигателей защищены от окружающей среды взрывонепроницаемой оболочкой, состоящей из корпуса статора 1, выполненного из стали, подшипникового щита 2, корпуса вводного устройства 3, крышки 7, выполненных из алюминиевого сплава. Вводное устройство предназначено для ввода внешних присоединительных проводов или кабеля. Провода внутри вводного устройства крепятся к контактам клемника 8. В местах ввода проводов питания используются взрывозащищенные кабельные вводы 20S KMP NI по ТУ 2733.13-001-94640929-2017 и ВКВ 2МР по ТУ 27.33.13.130-02599856433-2017. В исполнениях с одним кабельным вводом применяется заглушка взрывозащищенная 20Pr NI по ТУ 2733.13-001-94640929-2017. Взрывозащищенный кабельный ввод 20S KMP NI используется предприятием изготовителем для монтажа внутренних цепей управления.

1.3.2 Для заземления корпуса двигателей предусмотрены наружный 17 и внутренний 18 зажимы заземления.

1.3.3 Работа двигателей основана на использовании в качестве рабочего поля зубцовых гармоник, вызванных периодическим изменением магнитной проводимости рабочего зазора из-за зубчатого строения статора и ротора.

### 1.4 Обеспечение взрывозащищенности двигателей

Двигатели изготавливаются с уровнем взрывозащиты, с видом взрывозащиты от воздействия взрывоопасной окружающей среды по ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ IEC 60079-1-2011. Двигатели являются взрывозащищенным оборудованием, с уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный (высокий) Gb» с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка «d» с маркировкой «1Ex d IIC T4 Gb».

Взрывозащищенность двигателей обеспечивается за счет заключения электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку, выполненную таким образом, что исключается передача взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывонепроницаемая оболочка:

- обладает достаточной механической прочностью и является взрывоустойчивой, т.е. выдерживает давление взрыва взрывоопасной смеси, которая может проникнуть в оболочку из окружающей взрывоопасной среды;
- исключает передачу взрыва в окружающую среду, т.е. является взрывонепроницаемой.

В приложении А, А1 показаны элементы щелевой взрывозащиты. Щелевая защита исключает передачу взрыва в окружающую среду. Взрывозащитные соединения обозначенные словом "Взрыв" с указанием допустимых параметров щели - максимальной ширины и минимальной длины щели, шероховатости поверхностей прилегания.

Взрывонепроницаемость вводного устройства в месте ввода кабеля обеспечивается за счет применения взрывозащищенных кабельных вводов 20S KMP NI с маркировкой взрывозащиты «1Ex d IIC GbX» и ВКВ 2МР с маркировкой взрывозащиты «1Ex de II GbX». Взрывозащищенная заглушка 20Pr NI имеет маркировку «Ex d IIC Gb».

Крепежные элементы, взрывозащищенных соединений, токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания. Крышка дающая доступ к внутренним частям оболочек, имеет маркировку, указывающую, что крышка не должна открываться когда двигатель находится под напряжением: "Открывать, отключив от сети".

Максимальная температура наружной поверхности не превышает 135°C для температурного класса, указанного в маркировке взрывозащиты, согласно требованиям ГОСТ IEC 60079-14-1-2011.

Сборочные единицы взрывонепроницаемой оболочки электродвигателя проходят на предприятии - изготовителе гидравлические испытания избыточным давлением в течение не менее 10с значением, указанным в конструкторской документации.

### **1.5 Маркировка двигателей**

1.5.1 Маркировка двигателя соответствует ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ IEC 60079-1-2011, ГОСТ 18620-86.

Маркировка на табличке выполнена фотохимическим способом.

1.5.2 На табличке, установленной на двигателе нанесены следующие данные:

- условное обозначение двигателя;
- номинальное напряжение питания, V;
- частота напряжения питания, Hz;
- маркировка взрывозащиты «IExdIICT4Gb»
- степень защиты IP65 или IP67;
- изображение специального знака взрывобезопасности;
- номер двигателя по системе нумерации предприятия-изготовителя;

1.5.3 На крышке нанесена предупредительная надпись: " Открывать, отключив от сети".

1.5.4 На корпусе вводного устройства рядом с болтом заземления нанесен знак заземления.

1.5.5 На клеммной колодке имеется маркировка U, V, W выводных концов обмотки двигателя и концов терморезисторов T1 и T2.

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

Запрещается:

- использование двигателей, если сопротивление изоляции двигателей относительно корпуса меньше значений, указанных в подразделе 1.2.10 "Технические характеристики";
- использование двигателей без надежного заземления;
- использование двигателей в режимах, отличных от указанных в подразделе 1.2.12;
- использование двигателей в условиях более тяжелых, чем приведенные в подразделе 1.1 "Назначение двигателей".

### **2.2. Подготовка двигателей к использованию**

2.2.1 Меры безопасности при подготовке двигателей к использованию

Монтаж и эксплуатацию двигателей разрешается проводить лицам, имеющим допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 V и ознакомленным с настоящим РЭ.

При этом необходимо руководствоваться требованиями "Правил устройства электроустановок. Электроустановки во взрывоопасных зонах» (гл.7.3 ПУЭ), «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБЭ).

Заземляющие зажимы и контактные шайбы к ним должны быть зачищены до металлического блеска. Эксплуатация двигателей без использования заземляющих зажимов недопустимо.

Среда зоны, в которой устанавливается двигатель, по категории и группе должны соответствовать или быть менее опасной, чем категория и группы указанные в маркировке взрывозащиты двигателя.

Двигатели должны устанавливаться в местах, исключаяющих возможность их соударения с любыми металлическими частями, могущими вызвать искрообразование.

#### 2.2.2 Осмотр и проверка готовности двигателей к использованию

Монтаж двигателя и подвод электропитания к нему должны производиться в соответствии с настоящим руководством.

Поступающий на монтаж двигатель необходимо подвергнуть тщательному осмотру, при этом необходимо обратить внимание на:

- знак взрывозащиты (маркировка взрывозащиты должна соответствовать условиям взрывоопасной зоны, в которой будет эксплуатироваться двигатель);
- отсутствие повреждений взрывонепроницаемых оболочек;
- наличие всех крепежных элементов;
- наличие уплотнительного кольца;
- наличие зажимов заземления.

Произвести расконсервацию выходного конца вала. От руки проверить вращение выходного вала. Вал должен вращаться свободно без заеданий.

Проверить мегаомметром напряжением 500 V сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса, соединив выводные концы двигателя вместе. Сопротивление изоляции должно быть не менее 100 МОм.

Двигатель, имеющий сопротивление изоляции ниже 100 МОм, должен быть подвергнут сушке.

Сушка двигателя производится при снятой крышке вводного устройства:

- электрическим током при пониженном напряжении питания (20-30% от номинального);
- методом наружного обогрева посредством ламп, сушильных печей и т.д, до повышения сопротивления изоляции до 100 МОм.

Температура обмотки при сушке не должна превышать 130°C.

Двигатель должен быть надежно заземлен.

Тщательно зачистить место присоединения заземляющего проводника, подсоединить проводник и затянуть болт. В качестве заземляющего проводника использовать медный провод сечением не менее 4mm<sup>2</sup>. Проверить сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 10 Ом. Место подсоединения проводника защитить от коррозии нанесением консистентной смазки ЦИАТИМ-203.

#### 2.2.3 Подключение двигателя к источнику питания

Электрическое подключение двигателя производится через кабельный ввод вводного устройства 12 (Приложение А, А1). Кабельный ввод марки ВКВ2МР-ЛС-М20 позволяет пропустить кабель с наружным диаметром не более 14 mm, с четырьмя жилами сечением не менее 1,5 mm<sup>2</sup> (три жилы для подсоединения к клеммам U, V, W для питания обмоток и одну для подсоединения к внутреннему болту заземления). Кабельный ввод марки ВКВ2МР-ЛС-М20 позволяет с наружи подсоединить металлорукав для внешней защиты.

**Внимание! Кабель использовать только круглого сечения.**



#### 2.2.4 Подключение термовыключателей двигателя.

При использовании термозащиты двигателя применяется второе вводное устройство. Для этого снимается заглушка 21 и устанавливается покупной кабельный ввод. Рекомендуется применять кабельный ввод марки ВКВ2МР-ЛС-М20 или иной с маркировкой взрывозащиты не ниже «IEx deII GbX». Клеммы Т1 и Т2 – для подключения линии связи термовыключателей и блока тепловой защиты выполняются гибким многожильным медным кабелем с сечением проводов не менее 0,5 mm<sup>2</sup>.

Термовыключатель N-KK1 имеет нормально закрытые контакты NC. Срабатывание термовыключателя N-KK1 (размыкание контактов) происходит при температуре обмоток электродвигателя более 135°C. Контакты термовыключателя N-KK1, клемм Т1 следует подключить в цепи управления электродвигателя (пускателя привода), чтобы обеспечить «Аварийное отключение» при перегреве обмоток электродвигателя более 135°C.

Термовыключатель N-SR1 имеет нормально разомкнутый контакт NO. Срабатывание термовыключателя N-SR1 (замыкание контактов) происходит при температуре обмоток электродвигателя более 110°C. Контакты термовыключателя N-SR1, клемм Т2 следует подключить в цепи «Сигнализация», чтобы обеспечить сигнализацию при неисправности или перегреве электродвигателя.

При монтаже проверить состояние взрывозащищенных поверхностей корпуса вводного устройства. Трещины, забоины, вмятины и другие механические дефекты не допускаются. Обратить внимание на наличие всех крепежных элементов и полную равномерную их затяжку.

Подключение электродвигателя произвести в следующей последовательности (Приложение А, А1):

- отвинтить винт 16 используя торцевой шестигранник;
- отвернуть крышку 7 используя специальный ключ, входящий в комплект поставки механизма ;
- открутить нажимной шутицер 5 кабельного ввода ВКВ2МР (Приложение Л);
- удалить заглушку 3.
- ввести через нажимной шутицер 5 и через корпус 1 кабельного ввода ВКВ2МР к клеммной колодке 9 двигателя кабель или провод необходимой длины с наружным диаметром не более 14 mm;
- произвести разделку кабеля или провода;
- подсоединить разделанные концы к контактам, соблюдая маркировку клеммной колодки U, V, W и Т1 -Т2.
- проверить правильность укладки жил под контактные шайбы;
- закрутить нажимной шутицер 5 в корпус 1 (Приложение Л) через антифрикционное кольцо 4 до полного обжатия кабеля;
- вставить в нажимной шутицер 5 металлорукав с накрученным оконцевателем 6, надвинуть уплотнитель металлорукава 7 до оконцевателя 6 и зафиксировать накидной гайкой 8.

Заземлить двигатель при помощи:

- зажима заземления внутри вводного устройства;
- зажима заземления на вводном устройстве.

Завернуть крышку 7 усилием 15Н.м, предварительно смазав резьбу консистентной смазкой ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773-73. Зафиксировать крышку винтом 16.

#### 2.2.5 Опробование работы двигателей

Первый кратковременный пуск произвести, по возможности, без нагрузки для проверки исправности двигателя.

Перед пробным пуском проверить:

- соответствие напряжения сети напряжению, указанному на табличке двигателя;
- крепление, при необходимости подтянуть винты;
- затяжку контакта заземляющего зажима.

После пробного пуска и устранения замеченных неисправностей можно включить двигатель на номинальный режим работы.

### 2.3 Использование двигателей

#### 2.3.1 Использование двигателей и контроль работоспособности

Двигатели относятся к классу ремонтпригодных, восстанавливаемых изделий. Средний срок службы 15 лет.

#### 2.3.2 Возможные неисправности и рекомендации по их устранению

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Двигатель при пуске не вращается	Отсутствует напряжение в одной из фаз	Найти и устранить разрыв цепи
Повышенный перегрев обмоток. Срабатывает тепловая защита	Нарушение режима работы двигателя	Проверить режим работы, должен соответствовать
Стук в подшипниках	Повреждение подшипника	Заменить подшипник
Пониженное сопротивление изоляции	Нарушение степени защиты двигателя по линии вала	Подсушить обмотку. Обеспечить соответствующую защиту двигателя
Повышенная вибрация двигателя	Ослабление крепежных винтов	Подтянуть все винты

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕМОНТ

3.1 При техническом обслуживании необходимо выполнять требования безопасности и обеспечения взрывобезопасности согласно п. 2

3.2 При эксплуатации двигатель должен подвергаться проверкам по ГОСТ ИЕС 60079-17-2013: визуальным, непосредственным, детальным, с периодичностью, приведенной в таблице 4.

3.3 Если в ходе проверок будет выявлено отклонение параметров двигателя от нормы или нарушение его конструкции, то он должен быть выведен из эксплуатации и направлен на ремонт.

Таблица 4

Уровень проверки	Периодичность	Условия проведения
Визуальная	Не реже одного раза в месяц	Без вскрытия оболочки и отключения электропитания, без применения дополнительного оборудования
Непосредственная	Не реже одного раза в год или по результатам визуальной проверки	Без вскрытия оболочки и отключения электрооборудования, с применением инструментов и контрольно-измерительного оборудования
Детальная	Не реже одного раза в три года или по результатам непосредственной проверки	С отключением электрооборудования, с вскрытием оболочки и с применением инструментов и контрольно-измерительного оборудования. Электропитание должно быть отключено до вскрытия оболочки и не может быть включено до ее закрытия.

## 3.4 Объем работ при проведении проверок согласно таблице 5.

Таблица 5

Вид проверок	Объем работ	Уровень проверки		
		Д	Н	В
Проверка удовлетворительного состояния оболочки	1. Проверить целостность защитной оболочки, отсутствие вмятин, коррозии и других видимых повреждений. 2. Убедиться, что на оболочке двигателя нет накопления пыли и грязи. 3. Очистить наружные поверхности двигателя от грязи и пыли с помощью неметаллических инструментов.	+	+	+
Проверка на отсутствие видимых несанкционированных изменений конструкции	Проверить отсутствие следов вскрытия оболочки и изменения подключения внешних цепей и заземления	-	+	+
Проверка крепежных деталей	1. Проверить наличие крепежных деталей, отсутствие на них коррозии. 2. Очистить крепежные детали (болты, винты, и гайки) от коррозии и при необходимости плотно затянуть.	+	+	+
Проверка вводного устройства	Проверить отсутствие ослабления крепления проводов или замыкание их на соседние контактные зажимы вводного устройства или на корпус.	+	+	-
Проверка состояния поверхностей взрывонепроницаемых соединений оболочек	Проверить, что поверхности, обозначенные словом «взрыв» (Приложение А1, А2) чисты и не повреждены.	+	-	-
Проверка кабелей и кабельных вводов	1. Убедиться в отсутствии видимых повреждений. 2. Проверить, что кабельные вводы соответствуют виду взрывозащиты механизма и плотно затянуты. При легком подергивании (без усилия) кабель не должен выдергиваться и проворачиваться в узле уплотнения.	+	+	+
Проверка заземляющих проводов и зажимов заземления	1. Визуальная проверка: убедиться в отсутствии обрывов, в отсутствии коррозии на заземляющем зажиме. 2. Проверка физического состояния: при необходимости произвести очистку и смазку заземляющих зажимов консистентной смазкой.	-	+	+
Проверка сопротивления изоляции обмоток двигателя	Убедиться, что сопротивление изоляции обмоток электродвигателя соответствует требованиям	+	-	-
Проверка состояния клеммной колодки	Клеммная колодка не должна иметь сколов и других повреждений, резьбы винтов контактов должны быть полными, без срывов и не должны проворачиваться.	-	-	+
Проверка защиты механизма (IP)	Убедиться, что двигатель защищен от коррозии, атмосферных воздействий, вибрации и других неблагоприятных факторов согласно климатическому исполнению	+	+	-
Примечания: 1. Обозначение уровня проверки: В – визуальная, Н – непосредственная, Д - детальная 2. Знак «+» обозначает, что проверка проводится, знак «-» - не проводится				

3.5 Во время гарантийного срока текущий ремонт проводит предприятие – изготовитель в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014/IEC 60079-19:2010, ТР ТС 012/2011.

В течение гарантийного срока не допускается производить любые действия, связанные с разработкой двигателя и его составных частей, кроме указанных в разделе 2 и в 3.4, в противном случае действие гарантийных обязательств предприятия-изготовителя прекращается.

По истечении гарантийного срока текущий ремонт в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014/IEC 60079-19:2010 проводится предприятием – изготовителем или специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии. При проведении ремонта двигателя необходимо соблюдать требования настоящего РЭ для обеспечения сохранности вида взрывозащиты двигателя.

#### **4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Хранение двигателя производится в законсервированном виде в заводской упаковке при температуре окружающего воздуха от 5°C до 40°C и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25°C.

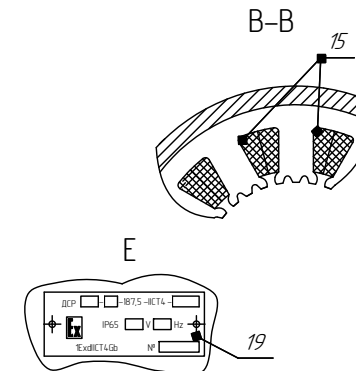
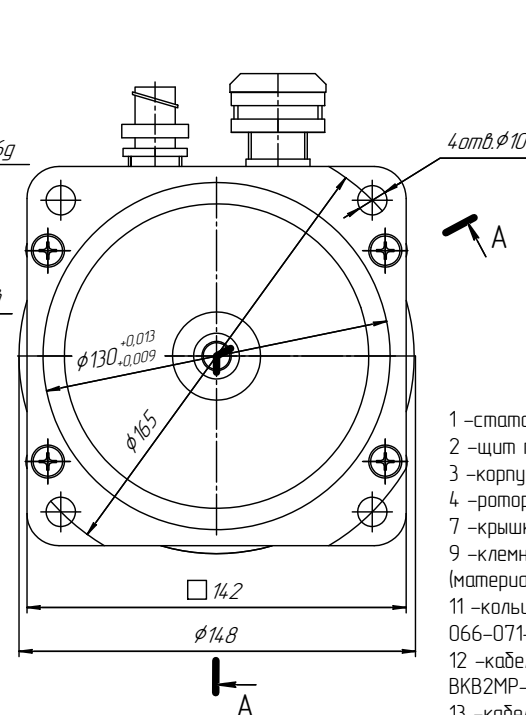
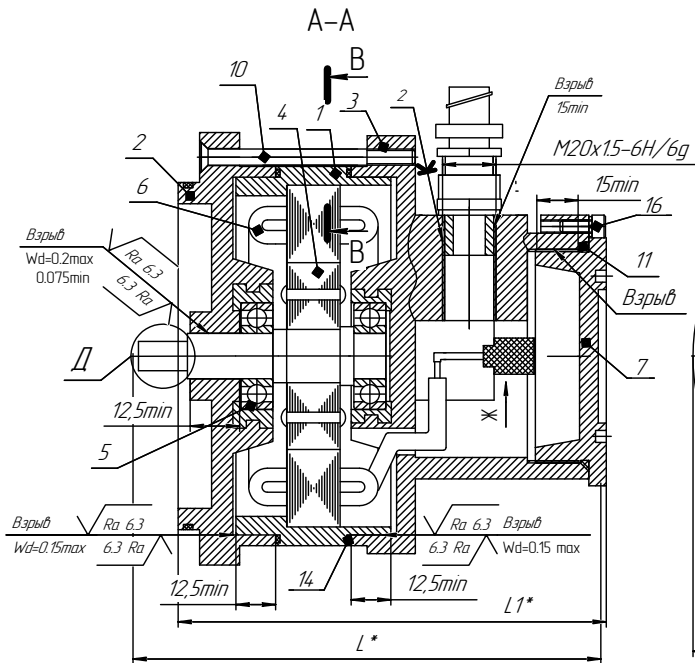
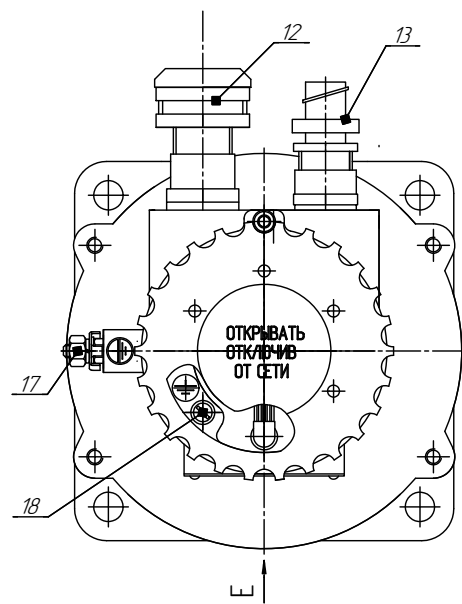
Срок хранения двигателя в неповрежденной упаковке предприятия-изготовителя – не более 12 месяцев с момента изготовления. При транспортировании упаковка обеспечивает сохранность двигателя от повреждений и от воздействия пыли и влаги всех видов транспорта.

#### **5 УТИЛИЗАЦИЯ**

Двигатель не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, и подлежит утилизации после окончания срока службы по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем двигатель.

# Приложение А1 (обязательное)

Общий вид, чертёж средств взрывозащиты, габаритные и присоединительные размеры двигателя ДСР14-2-ИСТ4



# Приложение А (обязательное)

Общий вид, чертёж средств взрывозащиты, габаритные и присоединительные размеры двигателя ДСР118-ИСТ4

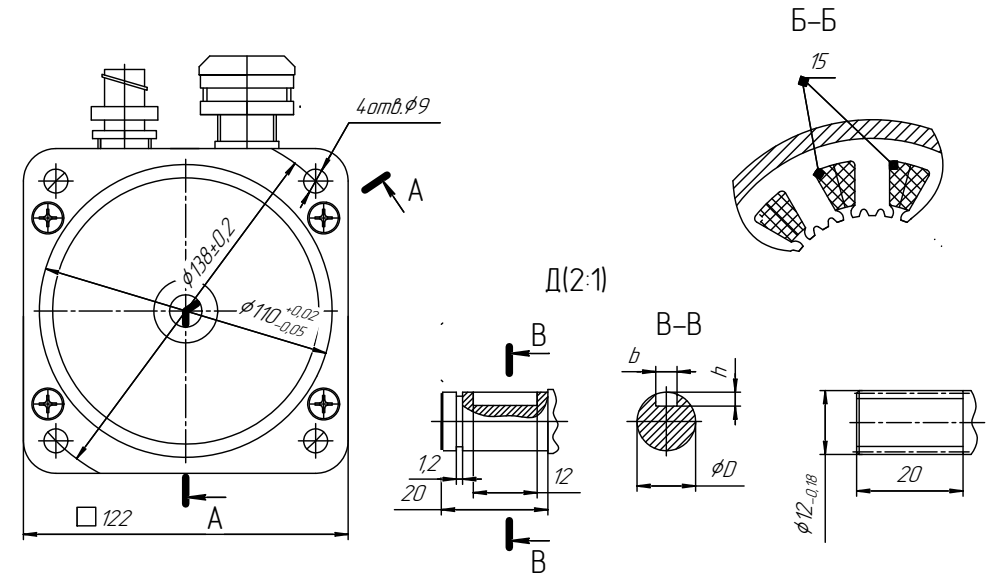
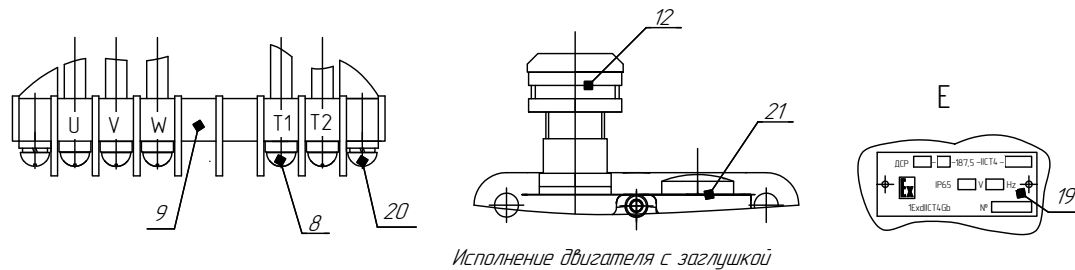
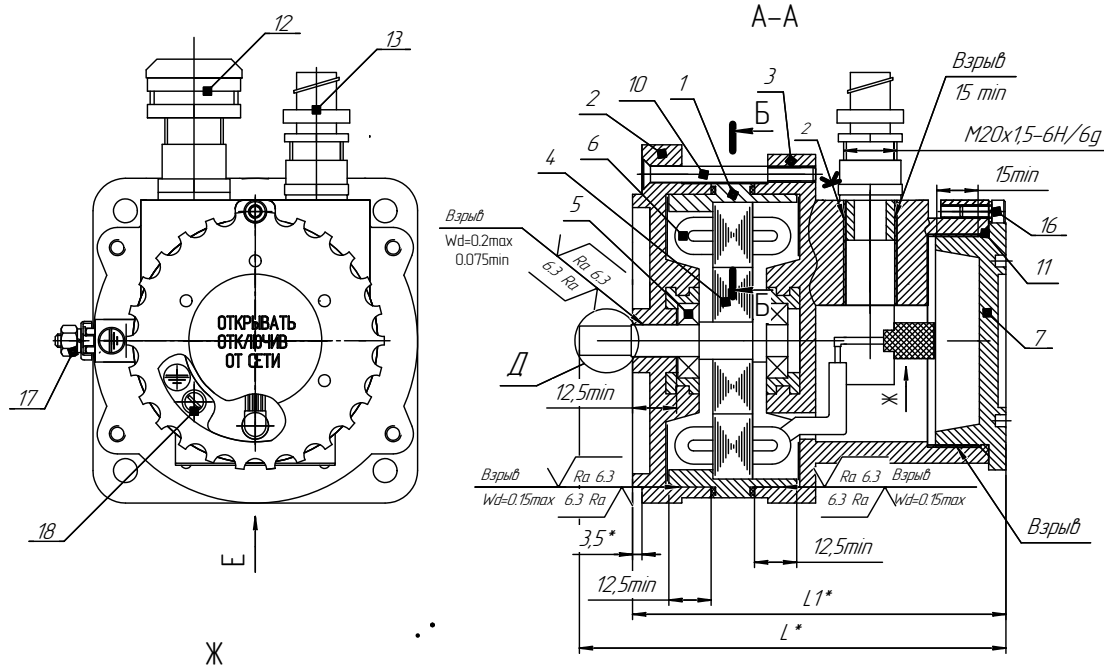


Рисунок 1

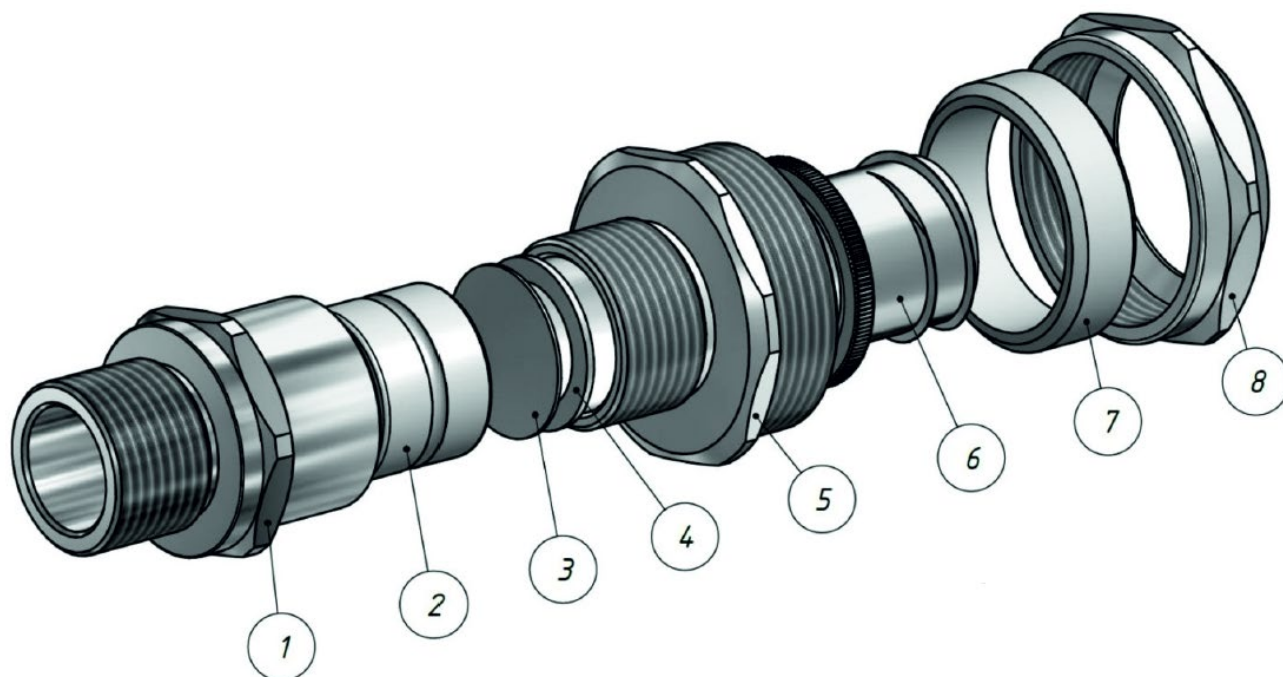
Рисунок 2

- 1 – статор (сталь 20); 2 – щит подшипниковый (сплав АК 12);
- 3 – корпус вводного устройства (сплав АК 12); 4 – ротор; 5 – подшипник; 6 – катушки;
- 7 – крышка (сплав АК 12); 8 – винт М4-5 шт; 9 – клемник DG35-7H-7,62 или клемник DG142-05P (материал Корей КР132 G30V); 10 – винт М6-4шт;
- 11 – кольцо уплотнительное 066-071-30 ТУ 2539-002-49247031-2011;
- 12 – кабельный ввод взрывозащищенный ВКВ2МР-ЛС-М20 ТУ27.33.13.0-025-99856433-2017;
- 13 – кабельный ввод взрывозащищенный 20S KMP NI ТУ27.33.13-001-94640929-2017;
- 14 – кольцо уплотнительное 098-102-25 ТУ 2539-002-49247031-2011;
- 15 – термовыключатель В-1009 -2шт.; 16 – винт М5-1шт.; 17 – зажим заземляющий корпус двигателя ЗШ-Л-6х30-2 ГОСТ 21130-75 (М6); 18 – зажим заземляющий вводного устройства внутренний ЗВ-Л-4х12-2 ГОСТ21130 (М4); 19 – табличка; 20 – винт М4-2шт;
- 21 – заглушка взрывозащищенная 20Pr NI ТУ27.33.13-001-94640929-2017.

Условное обозначение	Напряже- ние, В	Частота питающей сети, Гц	Рисунок	$\phi D$ , мм	$b$ , мм	$h$ , мм	$L$ , мм	$L1$ , мм	Масса, кг
ДСР118-0,5-187,5-ИСТ4	220	50	1	$\phi 11^{+0,012}_{-0,001}$	$4_{-0,03}$	$2,5^{+0,1}$	161	140	4,1
ДСР118-0,5-187,5-ИСТ4	380						171	150	4,9
ДСР118-1,3-187,5-ИСТ4	220						161	140	4,1
ДСР118-1,3-187,5-ИСТ4	380						171	150	4,9
ДСР118-0,5-187,5-ИСТ4	220		2	-	-	-	161	140	4,1
ДСР118-0,5-187,5-ИСТ4	380						171	150	4,9
ДСР118-1,3-187,5-ИСТ4	220						161	140	4,1
ДСР118-1,3-187,5-ИСТ4	380						171	150	4,9

1. Свободный объем оболочки двигателя – 220 см<sup>3</sup> (тах), вводного устройства – 50 см<sup>3</sup> (тах).
2. Клей герметик анаэробный Анакрол 201 ТУ 2242-002-50686066-2003.
3. На поверхностях, обозначенных словом "Взрыв", трещины, раковины и любые механические дефекты не допускаются.
4. На резьбовых поверхностях "Взрыв" должно быть не менее пяти полных непрерывных, неповрежденных витков резьбы.
5. Диаметр кабеля должен быть с наружным диаметром не более 14 мм с четырьмя жилами сечением не менее 1,5 мм<sup>2</sup> (три жилы для подсоединения к клеммам U, V, W для питания обмоток и одну для подсоединения к внутреннему болту заземления).
6. Взрывозащищенный кабельный ввод 20S KMP N. используется предприятием изготовителем для монтажа внутренних цепей управления.

ПРИЛОЖЕНИЕ Л (обязательное)  
Внешний вид и состав кабельного ввода ВКВ2МР



- 1 – корпус
- 2 – кабель уплотнитель
- 3 – заглушка
- 4 – антифрикционное кольцо
- 5 – нажимной штуцер
- 6 – оконцеватель металлорукава
- 7 – уплотнитель металлорукава
- 8 – накидная гайка