

Акционерное общество
«Инженерно-маркетинговый центр Концерна «Вега»
(АО «ИМЦ Концерна «Вега»)

СОГЛАСОВАНО
Зам. генерального директора по науке
АО «ИМЦ Концерна «Вега»
_____ Н.С. Колпаков
« ___ » _____ 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «ИМЦ Концерна «Вега»
_____ Ю.В. Кузнецов
« ___ » _____ 2016 г.

Блок «RFC I/O Controller»
v01
ЮБФК.465927.100

Руководство по эксплуатации

ЮБФК.465927.100 РЭ

Москва
2016 г.

С о с т а в Р Э (С о д е р ж а н и е)

- 1 [Описание и работа изделия](#)
 - 1.1 [Назначение изделия](#)
 - 1.2 [Технические характеристики](#)
 - 1.3 [Состав изделия](#)
 - 1.4 [Комплект поставки изделия](#)
 - 1.5 [Устройство и принцип работы](#)
- 2 [Использование по назначению](#)
 - 2.1 [Эксплуатационные ограничения](#)
 - 2.1 [Подготовка изделия к использованию](#)
 - 2.2 [Использование изделия](#)
 - 2.3 [Действия в экстремальных условиях](#)
- 3 [Техническое обслуживание](#)
 - 3.1 [Техническое обслуживание изделия](#)
 - 3.2 [Возможные неисправности и способы их устранения](#)
- 5 [Хранение](#)
- 4 [Транспортирование](#)
- 5 [Маркирование и пломбирование](#)
- 6 [Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя \(поставщика\)](#)
- 7 [Свидетельство о приемке](#)
- 8 [Свидетельство об отгрузке](#)
- 9 [Утилизация](#)

Назначение настоящего руководства по эксплуатации (РЭ): ознакомление обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, правилами технической эксплуатации и обслуживания блока RFC I/O Controller. Данное РЭ распространяется на блок RFC I/O Controller v01 (версия 01) ЮБФК.465927.100, (далее - «изделие»).

Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала - среднетехнический.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

РЭ - руководство по эксплуатации

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимательно прочтите это руководство перед использованием изделия и используйте изделие в соответствии с инструкциями.

Во избежание повреждения изделия (в частности статическим электричеством) при работе с изделием с открытой крышкой следует соблюдать ряд мер предосторожности:

- Перед работой с изделием с открытой крышкой наденьте заземленный антистатический браслет. Если у Вас нет браслета, дотроньтесь обеими руками до заземленного металлического предмета (контакт заземления в розетке, водопроводный кран, батарея отопления).
- При работе с платой изделия, берите плату за края и не касайтесь микросхем, выводов, разъемов и других компонентов, установленных на плате изделия.
- Будьте осторожны и не допускайте случайного контакта проводов, кабелей с деталями и дорожками платы изделия.
- Перед проведением работ с изделием выключите его питание.
- Перед подсоединением или отсоединением кабелей от изделия убедитесь, что блок питания выключен.

1 Описание изделия и работы изделия

1.1 Назначение изделия

Изделие предназначено для комплексной автоматизации производственных, транспортных, логистических, спортивных и прочих объектов с помощью технологии радиочастотной идентификации (далее RFID), в условиях сложной электромагнитной обстановки, широкого диапазона рабочих температур от минус 40 до плюс 40 град. Цельсия. Степень защиты оболочки изделия соответствует: IP54 (Пылезащищённое. Защита от сплошного обрызгивания.) по ГОСТ 14254-96.

Изделие подсоединяется к RFID считывателю для расширения его возможностей:

- приём сигналов короткой длительности от датчиков
- защита от повышенного напряжения сигнала
- включение/выключение силовых нагрузок

Области применения изделия – производство, транспорт, логистика, спорт и прочие.

1.2 Технические характеристики

Параметры входов для сигналов от датчиков (см. рис.1.):

- количество входов: 4 шт;
- рабочее напряжение на входе: 24 В (есть переключение в режим инверсии);
- потребляемый ток на входе: не более 10 мА.
- защита от подачи напряжения 50 В.



Рисунок 1.

* Возможно сопряжение со считывателем «UHF Gen 2 RFID Speedway Revolution» фирмы «Impinj».

Параметры выходов для считывателя:

- напряжение сигналов на выходе: 24 В (есть переключение в режим инверсии);
- длительность сигналов на выходе от 50 до 450 миллисекунд (регулируется подстроечным резистором);
- ток выхода: до 100 мА;

Параметры входов для сигналов от считывателя (для включения реле):

- количество входов: 4 шт;
- напряжение сигналов: 24 В;
- напряжение от считывателя, включающее реле: 0 В.
- напряжение на входе в изделии: 24 В;
- потребляемый ток на входе: не более 20 мА;

Параметры выходов для силовых нагрузок:

- коммутируемое напряжение: 24 В;
- отдельные выходы допускают до 125 В.
- коммутируемый ток: не менее 3 А.

Параметры питания изделия:

- напряжение: 24 В;
- ток потребления: не более 200 мА;
- потребляемая мощность, не более 6 Вт

1.3 Конструктивные характеристики

Габаритные размеры: не более 95 мм × 186 мм, высота 24 мм.

Крепёжные размеры: 39 мм × 166 мм.

Масса: не более 0,2 кг.

1.4 Состав изделия

В состав изделия входят:

- блок

1.5 Комплект поставки изделия

Комплект поставки изделия приведен в табл.1.2

Таблица 1.2 - Комплектность изделия

Наименование изделия, основной части, документа	Обозначение	Кол-во.
блок 1 шт.	ЮБФК.465927.100	1
заготовки кабелей (к нагрузкам)	ЮБФК.ХХХ	8
заготовка кабеля питания	ЮБФК.ХХХ	1
заготовка кабеля (к считывателю)	ЮБФК.ХХХ	1

1.6 Устройство и принцип работы

Изделие представляет собой блок с пластиковым корпусом, внутри которого размещена плата с деталями. На боковых сторонах корпуса расположены соединители (разъёмы).

Общий вид изделия представлен на рисунке 2.

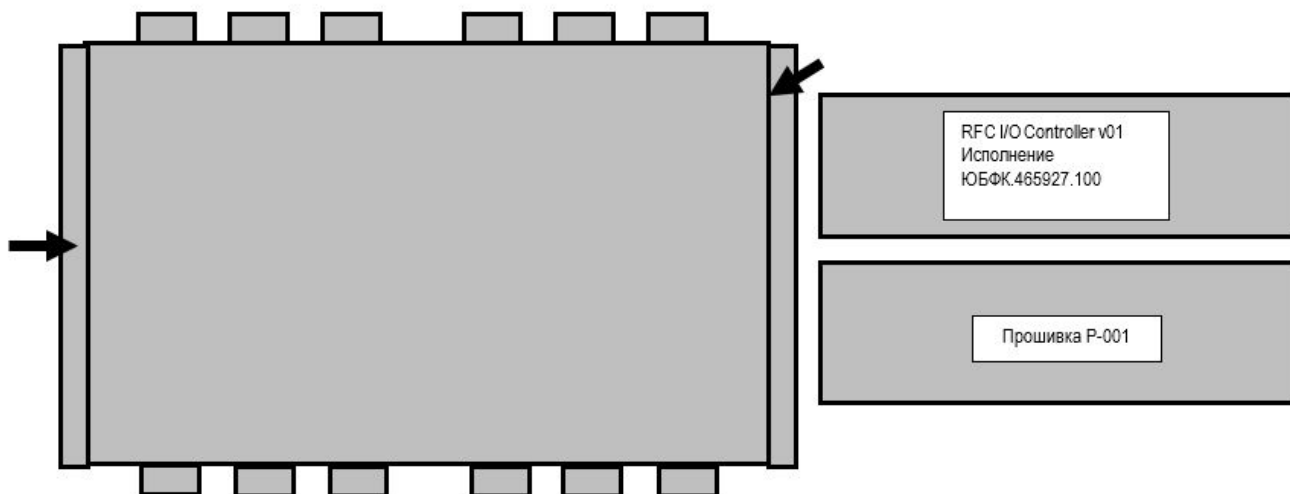


Рисунок 2 - Общий вид изделия.

Работа изделия осуществляется следующим образом:

От дополнительного датчика в изделие приходит импульс (например, при пересечении луча оптического датчика), см. рис.3.

Изделие с помощью микроконтроллера увеличивает длительность импульса до значения, с которым может работать считыватель, передаёт импульс считывателю.

Считыватель передаёт информацию о принятом импульсе в компьютер по линии Ethernet. В компьютере программа анализирует информацию и выдает команду в изделие.

Изделие включает реле, к которому подсоединена соответствующая нагрузка (например, лампа или фотоаппарат).

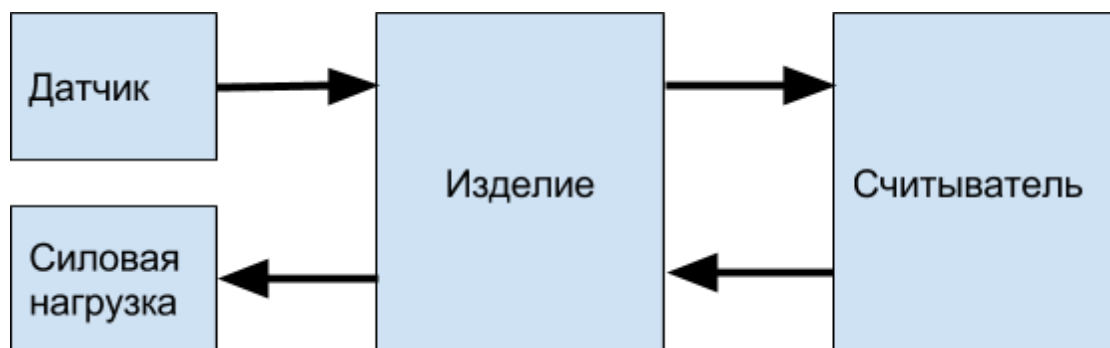


Рисунок 3.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ НАГРУЗОК НАПРЯЖЕНИЕМ 220 В!

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- ВИЗУАЛЬНО КОНТРОЛИРУЙТЕ ВСЕ СОЕДИНИТЕЛИ НА ИЗДЕЛИИ. ЕСЛИ КАБЕЛИ ПОДСОЕДИНЕНЫ НЕ КО ВСЕМ СОЕДИНИТЕЛЯМ (ИМЕЮТСЯ ОТКРЫТЫЕ КОНТАКТЫ), ТО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПОД ОТКРЫТЫМ НЕБОМ ВО ВРЕМЯ ДОЖДЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

2.1.1 Не допускается использовать изделие для включения нагрузок, потребляющих ток больше допустимого для выходов изделия (см. п.1.2.).

2.1.2 Не допускается использовать изделие вне диапазона рабочих температур изделия (диапазон рабочих температур изделия: от **минус 40** до плюс 40 град. Цельсия).

2.2 Подготовка изделия к использованию

После получения изделия от поставщика проведите внешний осмотр изделия. В холодное время года необходимо выдержать изделие при комнатной

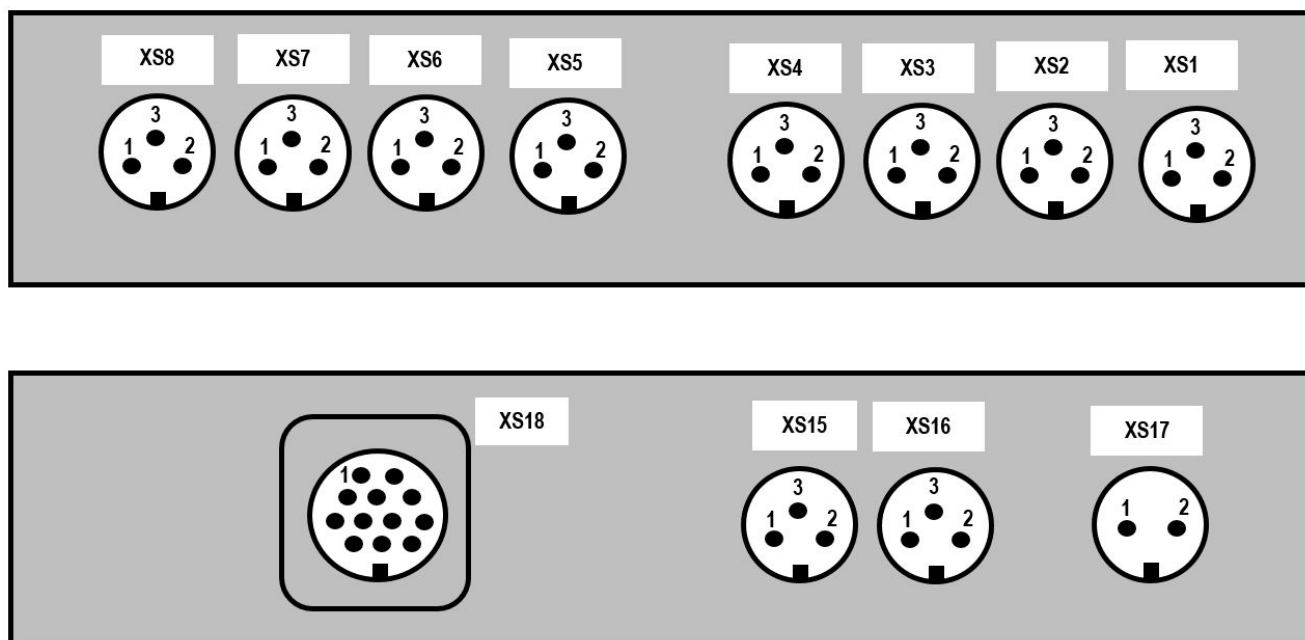
температуре не менее 2-х часов. Проверьте содержимое комплекта на соответствие комплекту поставки перед первым включением (Таблица 1.2 РЭ).

На поверхности изделия не должно быть следов деформации, на разъемах, клеммах не должно быть следов коррозии и окисления.

2.3 Использование изделия

Подсоединяемые к изделию кабели должны соответствовать распределению цепей по контактам соединителей, приведённому ниже.

Подсоедините к изделию необходимые кабели от считывателя, датчиков, нагрузок и блока питания, в соответствии с гравировками на крышке блока (см. рис.4).



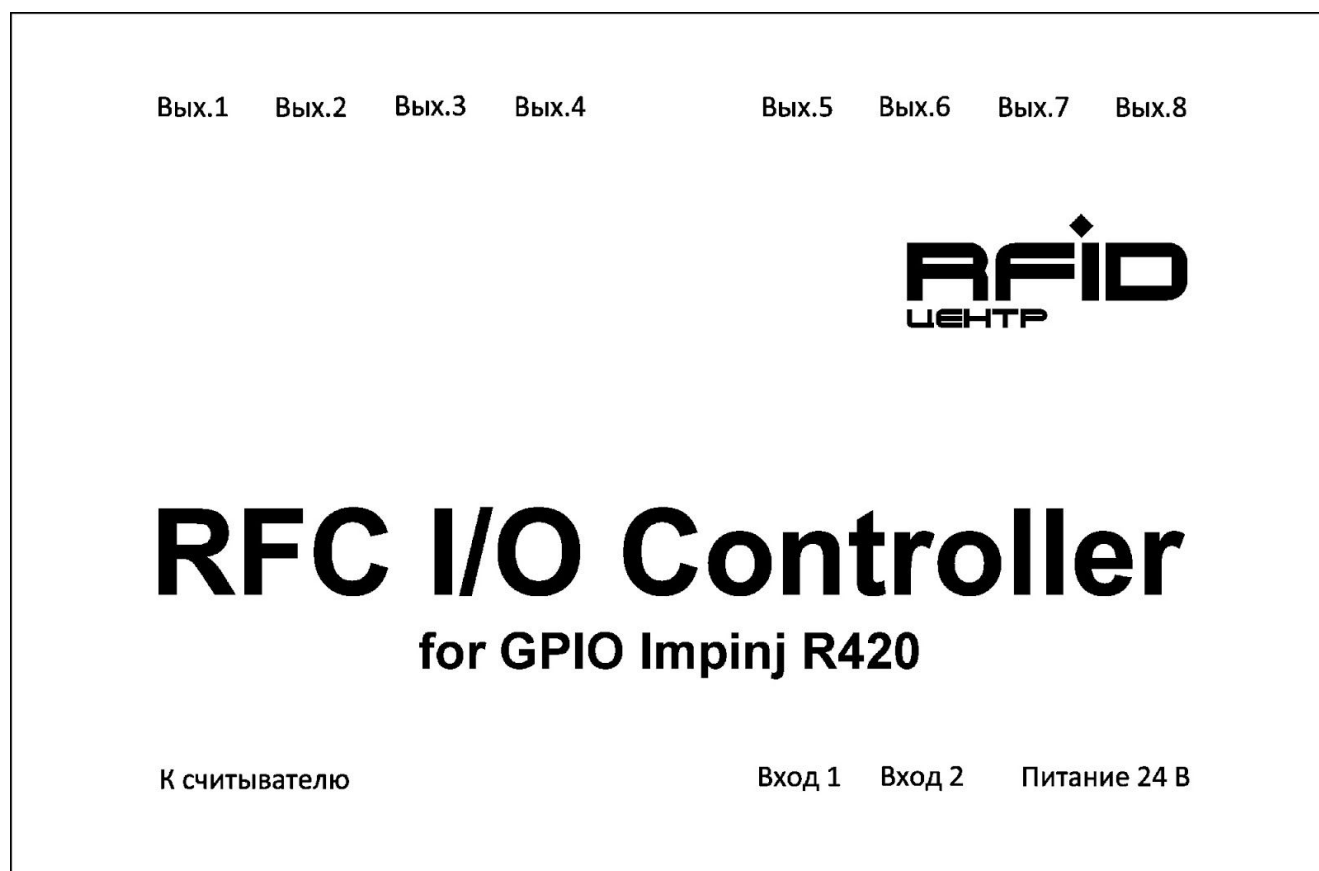


Рисунок 4 – Расположение соединителей и гравировок на изделии

Распределение цепей по контактам соединителей («Распиновка» разъемов)

Таблица 1. Соединители XS1, XS3, XS5, XS7.


	Контакт	Цепь	Примечание
	1	-	Нормальнозамкнутая цепь
	2	-	Переключаемая цепь
	3	-	Нормально разомкнутая цепь

Таблица 2. Соединитель XS2, XS4, XS6, XS8.


	Конт акт	Цеп ь	Примечание
	1	-	Нормально разомкнутая от +24 В цепь
	2	-	Общий провод (-24 В)
	3	-	Нормально замкнутая на +24 В цепь

Таблица 3.Связь соединителей и реле

Номер реле	Соединитель
1	XS1, XS2
2	XS3, XS4
3	XS5, XS6
4	XS7, XS8

Таблица 4. Соединитель XS15, (XS16).

	Конт акт	Цеп ь	Примечание
	1	-	Сигнал от датчика на выход IN1 (IN3)
	2	-	Общий провод (-24 В)
	3	-	Сигнал от датчика на выход IN2 (IN4)

Таблица 5. Соединитель XS18.

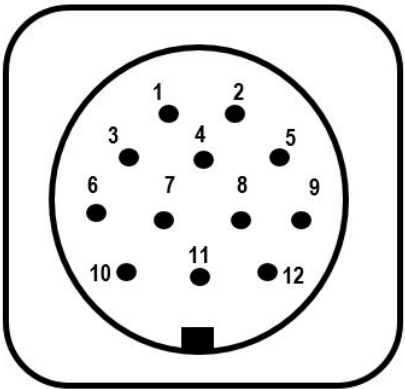

	Конт акт	Цеп ь	Примечание
	1	V+	+24V
	12	V-	Общий
	3	OUT1	Включение реле 1
	4	OUT2	Включение реле 2
	5	OUT3	Включение реле 3
	6	OUT4	Включение реле 4
	7	IN1	Сигнал от датчика 1
	8	IN2	Сигнал от датчика 2
	9	IN3	Сигнал от датчика 3
10	IN4	Сигнал от датчика 4	

Таблица 6. Соединитель XS17.

	Конт акт	Цеп ь	Примечание
	1	-	Питание +24 В
	2	-	Общий провод (-24 В)

Перед подсоединением кабеля питания к блоку питания проверьте напряжение на блоке питания.

Подсоединяя провода питания, соблюдайте полярность.

При подключении питания к изделию необходимо учитывать мощность потребления изделия (см. п.1.2.).

Включите изделие, для чего подайте напряжение питания.

2.4 Действия в экстремальных условиях

2.3.1 В случае возгорания изделия (из-за неправильного его использования) необходимо обесточить изделие и приступить к тушению.

ВНИМАНИЕ При тушении изделия рекомендуется использовать углекислотный огнетушитель.

Далее действовать в соответствии с инструкцией по противопожарной безопасности действующей в учреждении.

2.3.2 В случае экстренной эвакуации обслуживающего персонала необходимо выключить изделие и покинуть помещение.

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание изделия

3.1.1 Общие указания

Техническое обслуживание изделия заключается в поддержании в рабочем состоянии. Периодичность технического обслуживания не реже 1 раза в год.

3.1.2 Меры безопасности

Работы по техническому обслуживанию изделия проводить только при отключенном питании.

3.1.3 Порядок технического обслуживания изделия

Работы по техническому обслуживанию изделия заключаются в следующем:

- проведение внешнего осмотра изделия;
- удаление загрязнений и пыли с помощью сжатого воздуха;

При проведении внешнего осмотра изделия следует обратить внимание на следующее:

- на поверхности изделия не должно быть следов деформации, вмятин;

3.1.4 Консервация (расконсервация, переконсервация)

Перед постановкой изделия на длительное хранение необходимо произвести консервацию изделия. Для чего:

- произвести техническое обслуживание изделия в соответствии с подразделом 3.1 настоящего РЭ;
- изделие поместить в полиэтиленовый чехол. Чехол заклеить полиэтиленовой лентой с липким слоем. Срок консервации – 2 года.

3.1.5 Расконсервация изделия производится в следующем порядке:

- снять с изделия чехол из полиэтиленовой пленки;
- провести внешний осмотр изделия согласно п.3.1.3 настоящего РЭ;

3.1.6 Переконсервация изделия производится при сроках хранения больше 2 лет. Для переконсервации изделия необходимо:

- снять с изделия чехол из полиэтиленовой пленки;
- провести внешний осмотр изделия согласно п.3.1.3 настоящего РЭ;
- произвести консервацию изделия согласно п 3.1.41 настоящего РЭ.

3.2 Возможные неисправности и способы их устранения

Общие указания

Текущий ремонт изделия должен проводиться в условиях авторизованной сервисной службы или предприятием-изготовителем изделия.

Меры безопасности

При проведении ремонта должны соблюдаться правила техники безопасности при работе с электроустановками и производственной санитарии в соответствии с ПОТ Р М0016-2001, РД 153-34.0-03.150-00.

Общие требования.

Поиск причин неисправности и их устранение

Виды отказов и их возможные причины приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Устранение неисправностей

Виды отказов	Возможные причины отказов	Устранение отказов повреждений и их последствий
Изделие не включается	Перепутана полярность питания.	Проверьте полярность питания.

5 Хранение

Правила постановки изделия на хранение и снятия его с хранения

Условия хранения – по группе 2 ГОСТ 15150. Изделие может храниться в отапливаемых и неотапливаемых складских помещениях при температуре от минус 25 °С до плюс 45 °С.

При постановке на хранение консервация изделия не требуется. Изделия должны храниться на стеллажах в один ряд, попадание воды на изделие не допускается. Хранение устройств должно осуществляться в упаковочной таре предприятия-изготовителя или под чехлами из полиэтиленовой пленки.

Перечень работ, правила их проведения, меры безопасности при подготовке изделия к хранению, при кратковременном и длительном хранении изделия, при снятии изделия с хранения.

Перед постановкой изделия на хранение, должно быть проведено техническое обслуживание изделия.

Условия хранения изделия (вид хранилищ, температура, влажность, освещенность и т. п.) для определенных сроков хранения:

Изделие может храниться в складских помещениях в упаковочной таре при температуре воздуха от минус 25 °С до плюс 45 °С при среднегодовом значении относительной влажности воздуха не более 80% при плюс 25 °С.

Предельные сроки хранения в различных климатических условиях:
Сроки хранения изделия – не более 4-х лет.

4 Транспортирование

Требования к транспортированию изделия и условиям, при которых оно должно осуществляться:

Транспортирование изделия в упаковке изготовителя может производиться всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного типа. Климатические условия транспортирования по условиям хранения 5 ГОСТ 15150.

5 Маркирование и пломбирование

Изделие маркируется с боков наклейками с названием изделия, десятичным номером, наклейкой с версией программы микроконтроллера (см.рис.6).

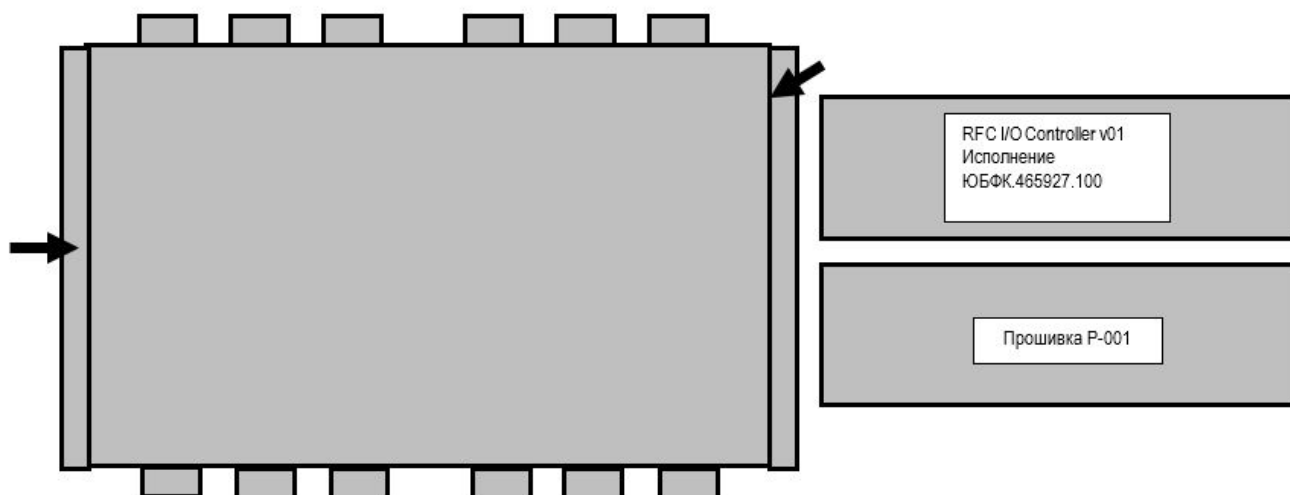


Рисунок 6 – Расположение наклеек на изделии

6 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантии изготовителя (поставщика)

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ЮБФК.465927.100 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, эксплуатации.

Гарантийный срок -3 года со дня отгрузки изделия потребителю.

Срок службы изделия – 7 лет.

Средний срок сохраняемости изделия – 7 лет.

Гарантийные обязательства утрачивают свою силу в следующих случаях:

- а) несоблюдения указаний «Руководства по эксплуатации»;
- б) несоблюдения периодичности и объемов технического обслуживания;
- в) самовольной разборки узлов и агрегатов, нарушения опломбировки;
- г) внесения конструктивных изменений без согласия с «Поставщиком».

7.2 В случае нарушения работоспособности изделия в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и хранения, предприятие-изготовитель безвозмездно производит ее ремонт или замену.

7 Свидетельство о приемке

Изделие «Блок RFC I/O Controller v01» ЮБФК.465927.100 ТУ № _____
наименование изделия обозначение изделия
заводской номер

изготовлено и принято в соответствии с требованиями технических условий ЮБФК.465927.100 ТУ и действующей нормативно-технической документации и признано годным для эксплуатации.

Начальник ОТК _____
(подпись) (фамилия)

М.П. _____
(дата)

8 Свидетельство об отгрузке

Изделие «Блок RFC I/O Controller v01» зав. № _____, отгружено

(дата отгрузки)

Кладовщик _____

М.П.

9 Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с действующими отраслевыми нормативными документами.



ИМЦ Концерн «ВЕГА»[®]
Акционерное общество
«Инженерно-маркетинговый центр Концерн «Вега»

Адрес изготовителя:

Россия, 125190, Москва, ул. Балтийская, 14
АО «ИМЦ Концерн «Вега»
тел. +7 495 995-55-58
e-mail: mail@imc-vega.ru