



ОКПД2 26.30.50.111

Утвержден

ФРСБ.425684.003РЭ-ЛУ

**МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА
КОМПЛЕКСА «ФОРТЕЗА-32»
Руководство по эксплуатации
ФРСБ.425684.003РЭ**

г. Заречный

2021

Введение	3
1 Описание и работа изделия	4
1.1 Назначение модуля	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	6
1.4 Устройство и работа	6
1.5 Средства измерений, инструмент и принадлежности	9
1.6 Маркировка.....	9
1.7 Упаковка.....	10
2 Использование по назначению	10
2.1 Эксплуатационные ограничения	10
2.2 Подготовка изделия к использованию	10
2.3 Установка и настройка модуля	11
3 Техническое обслуживание	13
3.1 Общие указания.....	13
3.2 Порядок технического обслуживания	13
4 Хранение	14
5 Транспортирование	15
6 Утилизация.....	15

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на модуль интерфейса ФРСБ.425684.003 (далее – «модуль») входящего в состав комплекса сигнализационного радиолучевого быстроразвёртываемого «ФОРТЕЗА-32» ФРСБ.425142.008.

Руководство содержит сведения, необходимые для изучения модуля и принципа его работы, проведения монтажа, включения и организации его правильной эксплуатации.

Модуль по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу 0 по ГОСТ МЭК 60335.

По уровню создаваемых промышленных радиопомех модуль соответствует нормам ГОСТ Р 50009 - группа ЭИ1, ЭК1 для ТС, предназначенных для применения в промышленных зонах.

Модуль соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

Модуль выполнен в виде одного блока, со степенью защиты IP 22 в соответствии ГОСТ 14254-2015.

Эксплуатация модуля должна проводиться персоналом, изучившим настоящее руководство, руководство на комплекс «ФОРТЕЗА-32» ФРСБ.425142.008РЭ и имеющим практические навыки по эксплуатации технических средств охраны.

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение модуля

1.1.1 Модуль интерфейса является периферийным устройством комплекса «ФОРТЕЗА-32» и предназначен для передачи сигналов тревоги, а также служебной информации от ПУЛЬТА-РК комплекса на системы сбора старшего уровня размыканием «сухих» нормальнозамкнутых контактов реле или по интерфейсу RS485. Дополнительно в модуле организовано управление оповещателями световым и звуковым.

1.1.2 Условия эксплуатации модуля

Модуль по устойчивости к климатическим и механическим воздействиям соответствует условиям эксплуатации III класса по ГОСТ Р 54455, категории размещения 3, климатическое исполнение «УХЛ» по ГОСТ 15150-69.

- диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха 75 % при температуре воздуха плюс 15 °С.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Информативность – 32 нормальнозамкнутых реле.

Примечание – Возможна поставка усечённой версии на 16 реле.

1.2.2 Режимы работы:

- Режим отдельных извещений по 32-м шлейфам охранной сигнализации;
- Режим обобщённых извещений по двум шлейфам охранной сигнализации.

1.2.3 Модуль обеспечивает передачу сигнала тревоги и служебной информации по интерфейсу RS485.

1.2.4 Модуль обеспечивает автоматическое подключение к ПУЛЬТУ-РК комплекса «ФОРТЕЗА-32» по протоколу Bluetooth 4.0, в радиусе 5 м.

1.2.5 Модуль обеспечивает индикацию соединения с ПУЛЬТОМ-РК комплекса «ФОРТЕЗА-32».

1.2.6 Параметры реле модуля:

- сопротивление в замкнутом состоянии 105 ± 5 Ом;
- коммутируемый ток не более 0,1 А;
- коммутируемое напряжение не более 50 В.

1.2.7 Электропитание модуля осуществляется от источника постоянного тока с напряжением от 7 до 15 В.

1.2.8 Потребляемый модулем ток не более 0,2А.

1.2.9 Параметры выходов оповещателей светового или звукового:

- напряжение от 7 до 15 В;
- ток нагрузки не более 0,1 А.

1.2.10 Модуль обеспечивает индикацию вскрытия крышки корпуса и потери связи с ПУЛЬТОМ-РК включением оповещателя светового.

1.2.11 Срок службы модуля, установленный производителем с момента передачи потребителю – не менее 8 лет.

1.2.12 Модуль сохраняет работоспособность при воздействии на него электростатического разряда и электромагнитного поля по 2-й степени жесткости испытаний (в соответствии с ГОСТ Р 50009-2000).

1.2.13 Модуль обеспечивает устойчивость к электрическим импульсам сигнальных линий по 2-й степени жесткости испытаний (в соответствии с ГОСТ Р 50009-2000).

1.2.14 Среднее время наработки на отказ – не менее 60000 часов.

1.2.15 Габаритные размеры модуля – не более $195 \times 140 \times 45$ мм.

1.2.16 Масса модуля – не более 0,5 кг.

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА

1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплектность модуля приведена в таблице 1.1

Таблица 1.1 – Комплектность модуля

Наименование	Обозначение конструкторского документа	Количество	Примечание
1	2	3	4
1 Модуль интерфейса	ФРСБ.425684.003	1	
2 Комплект монтажных частей, в нем:	ФРСБ.425911.049	1	
2.1 Шуруп с прессшайбой 4,2х30		4	
2.2 Дюбель 6х37		4	
2.3 Стяжка пластиковая 3х120		6	
3 Руководство по эксплуатации	ФРСБ.425684.003РЭ	1	
4 Формуляр	ФРСБ.425684.003ФО	1	
5 Упаковка	ФРСБ.425915.058	1	

Пример записи при заказе:

«Модуль интерфейса комплекса сигнализационного радиолучевого быстроразвёртываемого «ФОРТЕЗА-32».

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство модуля

1.4.1.1 Модуль конструктивно выполнен в виде одного блока (см. рисунок 1.1) и состоит из корпуса, в который установлена печатная плата с элементами, корпус закрывается крышкой.

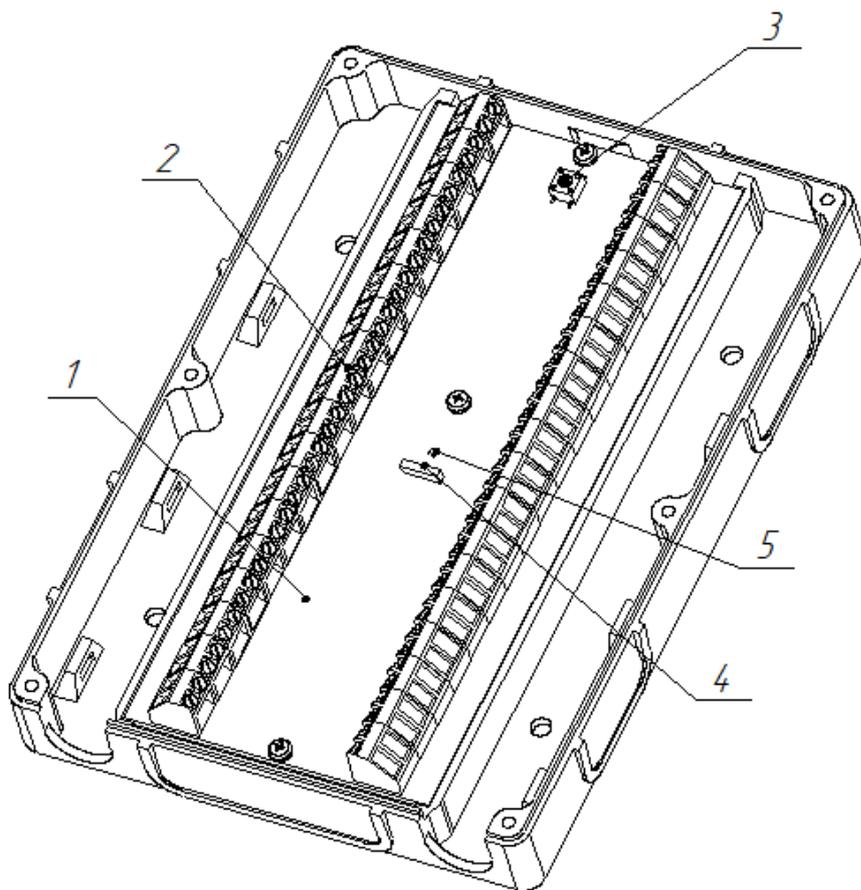


Рисунок 1.1 – Конструкция модуля (крышка не показана)

Конструкция модуля обеспечивает возможность его крепления на плоскости с помощью комплекта монтажных частей.

1.4.1.2 На печатной плате 1 размещены (см. рисунок 1.1): винтовые клеммы для подключения внешних цепей 2, кнопка выбора режима эксплуатации 3, геркон для контроля вскрытия крышки модуля 4 и индикатор 5.

1.4.2 Работа модуля

1.4.2.1 После подачи напряжения питания модуль производит автоматический поиск ПУЛЬТА-РК комплекса «ФОРТЕЗА-32», сопровождающийся миганием светового индикатора.

При успешном завершении автоматического поиска модуль переходит в дежурный режим, индикатор включается постоянно и замыкаются реле **ВЗЯТЫХ** под охрану участков комплекса.

1.4.2.2 Предусмотрено два режима работы модуля.

1.4.2.2.1 **Режим отдельных** извещений обеспечивает:

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА

- Размыкание реле **отдельного** участка охраны комплекса «1» «32» на **время 3 с** при тревожном сообщении с данного участка, взятого на охрану;

Примечание 1 – Размыкание реле происходит независимо от сброса на ПУЛЬТЕ-РК.

Примечание 2 – Если участок охраны постоянно выдаёт тревожное сообщение, то размыкание реле происходит каждые 2 минуты.

- Размыкание **двух** реле смежных участков охраны комплекса «1» ... «32» **постоянно** при служебном сообщении о разряде АКБ блоков ПРД, ПРМ до момента сброса на ПУЛЬТЕ-РК;

- Размыкание **двух** реле смежных участков охраны комплекса «1» ... «32» **постоянно** при служебном сообщении о потере связи с блоками комплекса до момента сброса на ПУЛЬТЕ-РК;

Примечание – Сброс сообщения о потере связи на ПУЛЬТЕ-РК до восстановления связи приводит к снятию с охраны участков и размыканию реле.

- Размыкание реле всех участков охраны **постоянно** при потере связи ПУЛЬТА-РК с МОДУЛЕМ-РК или разряде АКБ ПУЛЬТА-РК до восстановления связи или заряда АКБ.

- Размыкание реле всех участков охраны **постоянно** при потере связи модуля интерфейса с ПУЛЬТОМ-РК комплекса до восстановления связи.

1.4.2.2.2 Режим обобщённых извещений обеспечивает:

- Размыкание реле **номер «31»** на **время 3 с** при тревожном сообщении от любого, взятого на охрану участка комплекса;

Примечание – Если приходят несколько тревожных сообщений от одного или нескольких участков, реле номер «31» размыкается соответствующее число раз с паузой 2 с.

- Размыкание реле **номер «32»** на **время 3 с** при служебном сообщении о разряде АКБ блоков ПРД, ПРМ, потере связи с блоками комплекса от любых взятых на охрану участков;

Примечание – Если приходят несколько служебных сообщений от одного или нескольких участков, реле номер «32» размыкается соответствующее число раз с паузой 2 с.

- Размыкание реле **номер «31» и «32» постоянно** при потере связи ПУЛЬТА-РК с МОДУЛЕМ-РК комплекса или разряде АКБ ПУЛЬТА-РК до восстановления связи или заряда АКБ.

- Размыкание реле **номер «31» и «32» постоянно** при потере связи модуля интерфейса с ПУЛЬТОМ-РК комплекса до восстановления связи.

Примечание – В режиме обобщённых извещений реле с номерами «1» ... «30» разомкнуты.

1.4.2.3 Выходы «ОЗ», «ОС» обеспечивают работу внешних оповещателей звукового и светового по следующему алгоритму работы:

- При открытой крышке модуля, а также при поиске ПУЛЬТА-РК оповещатель световой включён постоянно;
- В дежурном режиме оповещатели отключены;
- При тревоге оповещатели звуковой и световой включаются попеременно;
- При служебных извещениях мигает только оповещатель световой.

1.4.2.4 Выход интерфейса RS485 обеспечивает передачу информации на соответствующие системы сбора по определенному протоколу.

1.5 Средства измерений, инструмент и принадлежности

Для установки и подключения модуля не предполагается использование специализированного инструмента и приборов.

1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировка модуля содержит:

- Товарный знак предприятия-изготовителя;
- Условное обозначение модуля;
- Заводской порядковый номер;
- Год и квартал изготовления.

1.6.2 Маркировка транспортно-потребительской тары содержит:

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА

- Условное обозначение модуля;
- Наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак;
- Почтовый адрес, номер телефона (факса), адрес электронной почты и официальный сайт в сети Internet предприятия-изготовителя;
- Знаки соответствия;
- Дата проведения упаковки;
- Манипуляционные знаки и знаки условий транспортировки.

1.7 Упаковка

1.7.1 Модуль упакован в транспортно-потребительскую тару, обеспечивающую сохранность упакованной продукции в процессе транспортирования и хранения, по ФРСБ.425915.058.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатация модуля возможна только в условиях по п.1.1.2 настоящего руководства.

2.1.2 При установке модуля необходимо учитывать максимальную дальность Bluetooth радиоканала до ПУЛЬТА-РК комплекса. Заявленная дальность 5 м.

2.1.3 Допускается Bluetooth сопряжение только одного модуля интерфейса и ПУЛЬТА-РК комплекса «ФОРТЕЗА-32» в пределах действия радиоканала.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 К монтажу, пусконаладочным работам, обслуживанию изделия допускаются лица, изучившие настоящее РЭ в полном объеме.

При техническом обслуживании изделия следует соблюдать правила техники безопасности при работе с аппаратурой, находящейся под рабочим напряжением до 1000 В.

2.2.1.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ МОНТАЖ, ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ГРОЗЕ, В ВИДУ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ПРИ ГРОЗОВЫХ РАЗРЯДАХ ОТ НАВОДОК НА ЛИНИИ СВЯЗИ.

2.2.1.3 Прокладку и разделывание кабелей, а также подключение их к модулю необходимо производить при отключенном напряжении питания.

2.2.2 Правила распаковывания и осмотра изделия

2.2.2.1 Перед распаковыванием модуля произвести тщательный осмотр упаковки и убедиться в ее целостности. Перед вскрытием упаковки проверить на ней наличие печати ОТК. На модуле не должно быть механических дефектов в виде глубоких царапин, забоин.

2.3 Установка и настройка модуля

2.3.1 Общие указания

2.3.1.1 Размещение модуля на объекте эксплуатации производить в соответствии с требованиями настоящего РЭ и требованиями проекта на оборудование объекта.

2.3.1.2 Клеммы модуля позволяют подключать провода с сечением жил до 2,5 мм².

2.3.2 Порядок установки модуля

2.3.2.1 Отвернуть винты крепления, снять крышку модуля.

2.3.2.2 С помощью четырёх шурупов и дюбелей закрепить модуль на плоскости.

2.3.2.3 Подвести и подключить к модулю кабели электропитания и сигнальные линии в соответствии со схемой проекта и рисунком 2.1, а также учитывая режим работы модуля. Закрепить кабели к корпусу с помощью пластиковых стяжек.

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА

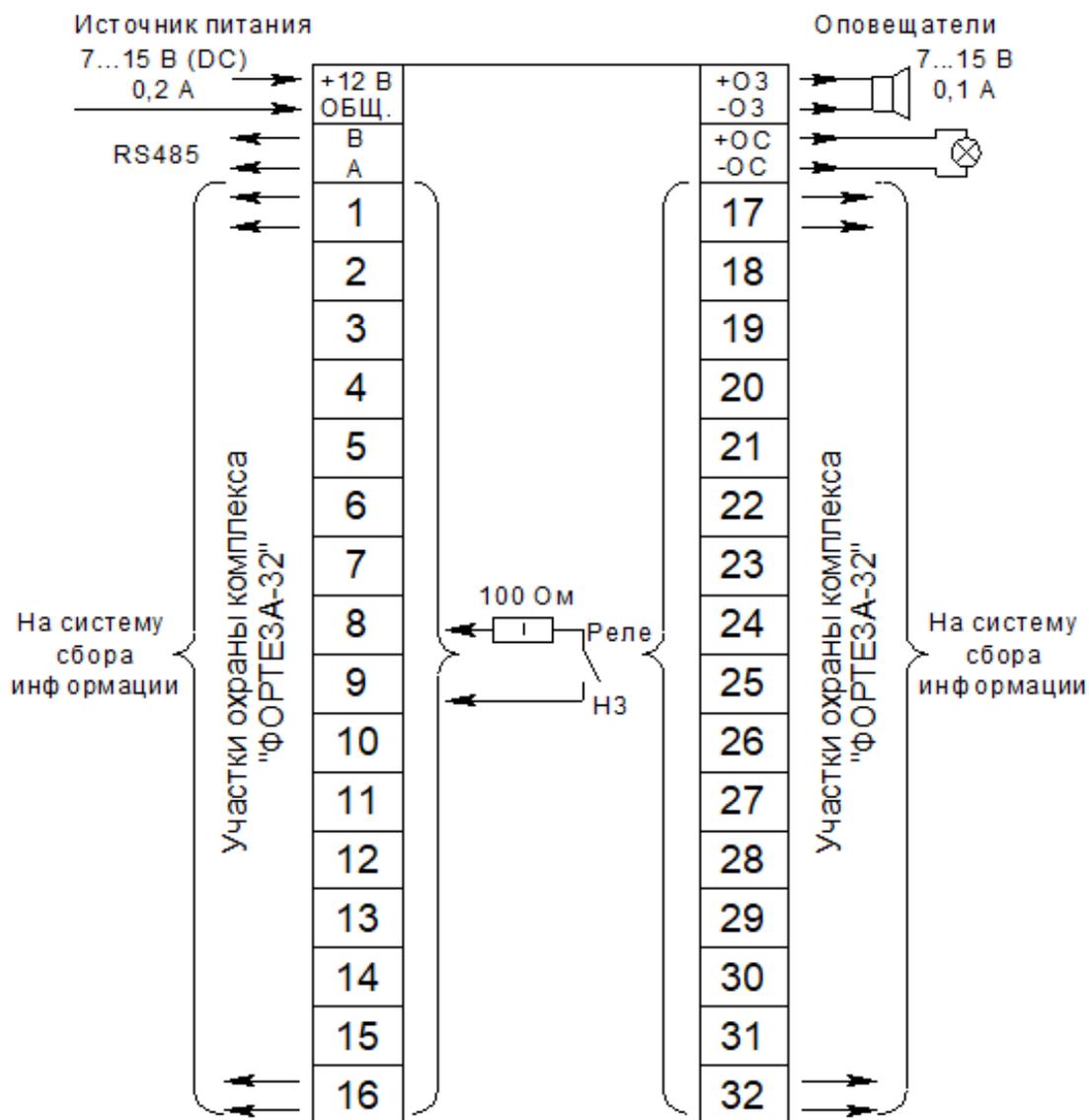


Рисунок 2.1 – Схема подключения модуля

2.3.3 Порядок настройки модуля

2.3.3.1 Включить ПУЛЬТ-РК комплекса «ФОРТЕЗА-32» и взять на охрану необходимые участки. Расположить ПУЛЬТ-РК в радиусе 5 м от модуля интерфейса.

2.3.3.2 Включить электропитание модуля интерфейса. Модуль должен автоматически, в течение 30 секунд, подключиться по радиоканалу Bluetooth к ПУЛЬТУ-РК комплекса, при этом индикатор на плате модуля должен включиться постоянно.

Примечание – Если индикатор на плате модуля продолжает редко мигать, то модуль не обнаружил ПУЛЬТ-РК комплекса (см. 2.1).

2.3.3.3 При необходимости длительным нажатием (≥ 6 с) и отпусканием кнопки на плате модуля выбрать режим эксплуатации. Режим отдельных или обобщённых извещений см. 1.4.2.

Серия из трех коротких миганий индикатора на плате модуля соответствует режиму обобщённых извещений. Серия из шести миганий – режиму отдельных извещений. Затем модуль должен автоматически, повторно подключиться к ПУЛЬТУ-РК комплекса.

Примечание 1 – С завода изготовителя установлен режим отдельных извещений.

Примечание 2 – При отключении электропитания модуля выбранный режим не изменяется.

2.3.3.4 Реле взятых на охрану участков комплекса должны замкнуться в зависимости от выбранного режима работы. Контролировать постановку на охрану участков на системе сбора информации старшего уровня.

Примечание – Рекомендуется отключить звук на ПУЛЬТЕ-РК комплекса.

2.3.3.5 Выполнить контрольные проходы по участкам охраны комплекса и контролировать извещения о тревоге на системе сбора старшего уровня, а также работу оповещателей.

2.3.3.6 Установить крышку модуля.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 При хранении и транспортировании модуля техническое обслуживание не проводится.

3.1.2 При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем регламенте, а выявленные неисправности и недостатки устранены.

3.2 Порядок технического обслуживания

МОДУЛЬ ИНТЕРФЕЙСА

3.2.1 Техническое обслуживание модуля предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ в объеме и с периодичностью, установленными в таблице 3.1

Таблица 3.1

Работы, проводимые при техническом обслуживании	Периодичность	
	месяц	год
Проверка работоспособности модуля	+	
Внешний осмотр модуля	+	
Проверка состояния электрических соединений*		+
Проверка питающего напряжения*		+

*Проверка должна выполняться в рамках общих регламентных работ системы охранной сигнализации.

3.2.2 Проверка работоспособности модуля

3.2.2.1 Работоспособность модуля на охраняемом объекте проводят путем контрольных пересечений охраняемых участков комплекса.

3.2.3 Внешний осмотр модуля

3.2.3.1 Проверить целостность корпуса модуля.

3.2.4 Проверка состояния электрических соединений

3.2.4.1 Открыть крышку модуля. Контролировать целостность электрических соединений и отсутствие коррозии на контактах.

3.2.5 Проверка питающего напряжения

3.2.5.1 Открыть крышку модуля.

3.2.5.2 С помощью вольтметра измерить напряжение между контактами «ОБЩ.» и «+12В» на клеммнике модуля. Величина измеренного напряжения с учетом запаса должна находиться в пределах от 8 до 15 В;

3.2.5.3 Закрыть крышку модуля.

4 Хранение

4.1 Модуль интерфейса в складском помещении должен храниться в заводской упаковке на стеллажах.

4.2 Помещение склада должно быть отапливаемым, температура воздуха в помещении склада должна поддерживаться от плюс 5 °С до плюс 40 °С, влажность до 80 %.

4.3 В помещении склада не должно быть паров кислот, щелочей и других химически активных веществ, пары которых могут вызвать коррозию.

4.4 При хранении должны строго выполняться требования манипуляционных знаков на упаковке.

4.5 Средний срок сохраняемости в заводской упаковке при температуре хранения от плюс 5 °С до плюс 40 °С при влажности воздуха 95 % при температуре 35 °С – не менее трех лет.

5 Транспортирование

5.1 Модуль интерфейса в упаковке может транспортироваться автомобильным транспортом по дорогам с асфальтовым покрытием без ограничения расстояния и скорости, по грунтовым дорогам на расстояние до 500 км со скоростью до 40 км/ч. Параметры транспортирования железнодорожным, речным и воздушным транспортом, в соответствии с группой условий «С» по ГОСТ 23216-78.

5.2 Климатические условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 50 °С до плюс 60 °С;
- относительная влажность до 98 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

5.3 При транспортировании должны строго выполняться требования манипуляционных знаков на упаковке.

6 Утилизация

6.1 После окончания службы модуль интерфейса подлежит утилизации. Утилизация производится эксплуатирующей организацией и выполняется согласно нормам и правилам, действующим на территории РФ. В состав модуля интерфейса не входят экологически опасные элементы.

