

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРОЛЛЕРА УНИВЕРСАЛЬНОГО «СФ-КУ4005».



## 1 Назначение.

Модуль «СФ-КУ4005» подключает к центральной станции «СФ-8500» по интерфейсу S2 восемь двухпороговых шлейфов сигнализации. Двухпороговые шлейфы используются для подключения пожарных извещателей. При срабатывании одного пожарного извещателя в двухпороговом шлейфе модуль формирует тревожное сообщение «Пожар». При срабатывании двух извещателей в двухпороговом шлейфе модуль формирует тревожное сообщение «Пожар2».

Настройка оптимальных порогов для формирования сообщений «Пожар» и «Пожар2» происходит автоматически при включении питания модуля.

Допускается подключать в шлейфы «СФ-КУ4005» датчики пожарной автоматики с нормально замкнутыми и нормально разомкнутыми контактами. При программировании центральной станции таким шлейфам должен быть присвоен тип «Контроль клапана» или «Шлейф автоматики».

Модуль обеспечивает контроль пяти состояний в шлейфе сигнализации: норма, срабатывание1 (сработал один извещатель), срабатывание2 (сработали два извещателя), обрыв и короткое замыкание. Модуль «СФ-КУ4005» осуществляет передачу тревожных сообщения и сообщений о неисправностях (обрыв, кз) в центральную станцию «СФ-8500». Сообщения содержат полный адрес шлейфа сигнализации в формате L.MM.S (L-номер линии, MM-адрес модуля, S - номер шлейфа в модуле).

Питание модуля осуществляется от внешнего резервированного источника постоянного тока напряжением 24В. Модуль предназначен для установки внутри защищаемого объекта и рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

## 2 Технические характеристики.

Диапазон питающих напряжений, Up	18 - 28,5 В.
Ток потребления	
Все шлейфы в дежурном режиме	100 мА (Up=24В)
Все шлейфы в тревожном режиме	180 мА (Up=24В)
Количество шлейфов	8
Напряжение в шлейфе	18 - 24 В
Количество контролируемых состояний шлейфа	5
Ток потребления извещателей в шлейфе в состоянии "норма"	не более 2 мА
Максимальный ток в шлейфе в тревожном режиме	не более 20 мА
Сопротивление шлейфа без оконечного резистора	не более 50 Ом.
Сопротивление утечки шлейфа	не менее 50 кОм.
Время реакции шлейфа	800 мс
Интерфейс подключения к линии связи S2	S2
Время готовности к работе	не более 3 с
Степень защиты оболочкой	IP20
Вибрационные нагрузки	вибрация с ускорением 0,5 g в диапазоне частот от 1 до 35 Гц
Помехоустойчивость	2 степень жесткости по ГОСТ 50009-92
Температура окружающей среды	от +0 до +60 С.

Относительная влажность воздуха	до 93% при температуре +40 С.
Габаритные размеры	189x139x47 мм
Масса	не более 0,37 кг

### 3 Функционирование модуля.

Схема внешних подключений модуля «СФ-КУ4005» приведена на рисунке 1.

Модуль «СФ-КУ4005» функционирует в системе сигнализации и автоматики под управлением центральной станции «СФ-8500». Для подключения модуля «СФ-КУ4005» к линии связи с интерфейсом S2 предназначены клеммы «GND» (общий) и «LINE» (сигнальный вход) на разъеме X1.

Питание модуля «СФ-КУ4005» осуществляется от внешнего источника постоянного тока с напряжением 24В, подключенного к клеммам «V+» (плюс источника питания), «V-» (минус источника питания) на разъеме X1.

При прерывании связи с модулем или при отключении напряжения питания модуля, центральная станция формирует сообщение «Модуль потерян» с указанием полного адреса модуля в формате L.MM (где L –номер линии, MM – адрес модуля). При восстановлении обмена с модулем центральная станция формирует сообщение «Модуль найден» с указанием полного адреса модуля.

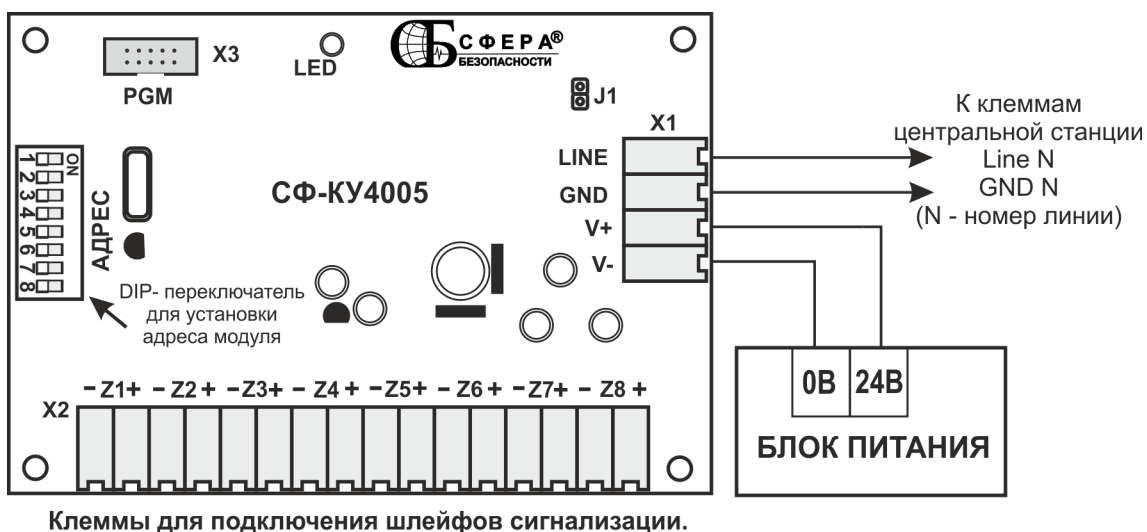


Рисунок 1.

Схема подключения «СФ-КУ4005».

На разъеме X2 расположены 8 входов для подключения шлейфов сигнализации – клеммы «Z+» и «Z-». Контроль шлейфа сигнализации осуществляется при протекании тока через оконечный резистор.

Каждый вход модуля поддерживает три возможных варианта подключения извещателей. Вариант подключения извещателей к каждому входу определяется установщиком системы сигнализации при программировании модуля «СФ-КУ4005».

**Вариант 1:** шлейф для извещателей с нормально замкнутыми контактами и шунтирующим резистором. Осуществляется контроль пяти состояний: норма, срабатывание1, срабатывание2, обрыв и короткое замыкание.

Шлейф предназначен для пожарных извещателей и датчиков автоматики при наличии у них нормально замкнутых контактов с временем размыкания не менее 800 мс.

R шлейфа в состоянии Норма	программируется
R шлейфа в состоянии Срабатывание1	программируется
R шлейфа в состоянии Срабатывание2	программируется
R шлейфа в состоянии Обрыв	программируется
R шлейфа в состоянии КЗ	программируется
Оконечный резистор, Rок	2,7 кОм; 0.5Вт
Шунтирующий резистор, Rш	3,3 кОм; 0.5Вт

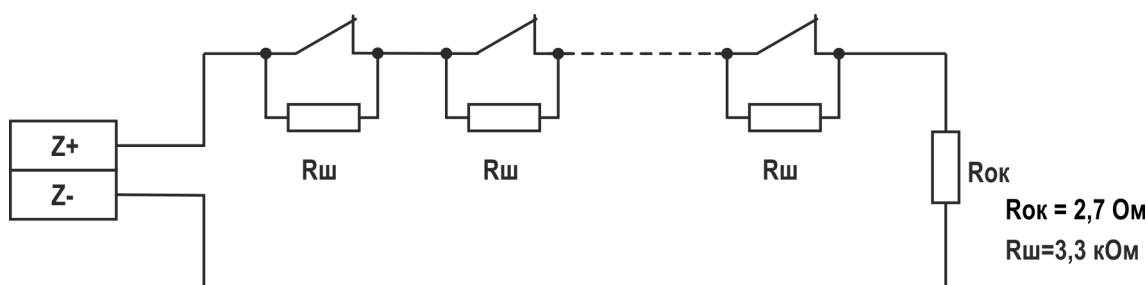


Рисунок 2.

Схема подключения извещателей с нормально замкнутыми контактами.

Для того, чтобы перевести шлейф сигнализации для извещателей с нормально замкнутыми контактами в состояние Срабатывание2 при срабатывании только одного извещателя, следует установить для данного извещателя шунтирующий резистор номиналом 7,5 кОм; 0,5 Вт.

**Вариант 2:** шлейф для извещателей с нормально разомкнутыми контактами и дополнительным резистором. Осуществляется контроль пяти состояний: норма, срабатывание1, срабатывание2, обрыв и короткое замыкание. Шлейф предназначен для пожарных извещателей и датчиков автоматики при наличии у них нормально разомкнутых контактов с временем размыкания не менее 800 мс.

R шлейфа в состоянии Норма	программируется
R шлейфа в состоянии Срабатывание1	программируется
R шлейфа в состоянии Срабатывание2	программируется
R шлейфа в состоянии Обрыв	программируется
R шлейфа в состоянии КЗ	программируется
Оконечный резистор, Rок	4,7 кОм; 0.5Вт
Дополнительный резистор, Rдоп	2,4 кОм; 0.5Вт

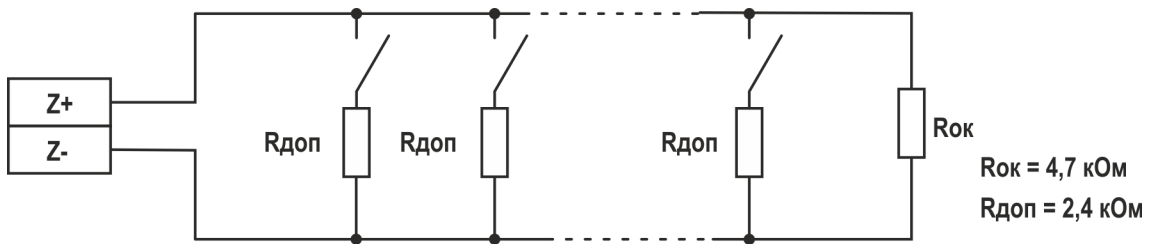


Рисунок 3.

Схема подключения извещателей с нормально разомкнутыми контактами.

Для того, чтобы перевести шлейф сигнализации для извещателей с нормально разомкнутыми контактами в состояние Срабатывание2 при срабатывании только одного извещателя, следует установить для данного извещателя дополнительный резистор номиналом 1 кОм; 0,5 Вт.

**Вариант 3:** шлейф для двухпроводных токопотребляющих извещателей. Осуществляется контроль пяти состояний: норма, срабатывание1, срабатывание2, обрыв и короткое замыкание.

В один шлейф с двухпроводными токопотребляющими извещателями допускается подключать нормально разомкнутые пожарные извещатели с временем замыкания контактов не менее 800 мс.

R шлейфа в состоянии Норма	программируется
R шлейфа в состоянии Срабатывание1	программируется
R шлейфа в состоянии Срабатывание2	программируется
R шлейфа в состоянии Обрыв	программируется
R шлейфа в состоянии КЗ	программируется
Оконечный резистор, Rок	4,7 кОм; 0.5Вт
Дополнительный резистор для пожарных извещателей с падением напряжения от 7,5В до 8,5В в режиме пожар, Rдоп	1 кОм; 0.5Вт
Дополнительный резистор для пожарных извещателей с падением напряжения от 4,5В до 5,5В в режиме пожар, Rдоп	1,3 кОм; 0.5Вт

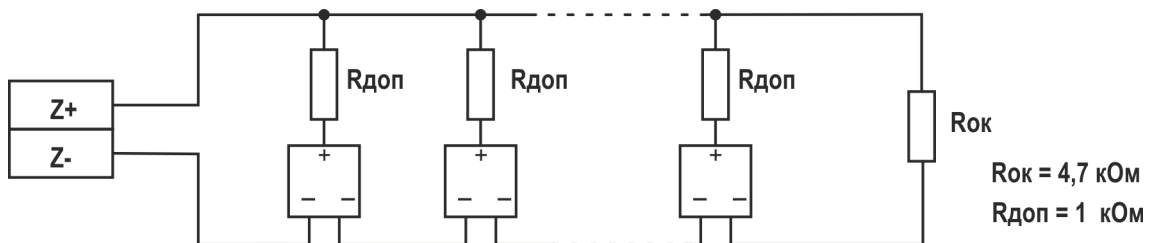


Рисунок 4.

Схема подключения для двухпроводных токопотребляющих извещателей.

Для того, чтобы перевести шлейф сигнализации для двухпроводных токопотребляющих извещателей в состояние Срабатывание2 при срабатывании только одного извещателя, следует установить для данного извещателя дополнительный резистор номиналом 300 Ом; 0,5 Вт.

Список токопотребляющих пожарных извещателей, рекомендуемых для подключения в двухпороговые шлейфы модуля «СФ-КУ4005», приведен в приложении №2. Для определения номинала дополнительного резистора для токопотребляющих двухпроводных извещателей, не включенных в данный список, обратитесь в службу технической поддержки ООО «Сфера Безопасности».

Максимальное количество токопотребляющих извещателей, подключаемых в один шлейф «СФ-КУ4005», определяется по формуле:

Количество извещателей =  $2,0 \text{ мА}$  / ток потребления одного извещателя в режиме «норма».

*Не допускается включать в один и тот же шлейф контроллера «СФ-КУ4005» извещатели с нормально разомкнутыми контактами и извещатели с нормально замкнутыми контактами.*

*Не допускается включать в один и тот же шлейф контроллера «СФ-КУ4005» двухпроводные токопотребляющие извещатели и извещатели нормально замкнутыми контактами.*

#### **4 Индикация и перемычки на плате модуля.**

На плате модуля «СФ-КУ4005» расположен индикаторный светодиод LED, который отображает состояние связи с центральной станцией.

LED погашен – нет связи.

LED мигает – есть связь с центральной станцией.

На плате «СФ-АР5008» расположены перемычка J1. Перемычка J1 должна быть всегда снята.

#### **5 Установка адреса.**

Для того, чтобы модуль функционировал, он должен иметь адрес отличный от нуля. Допустимый диапазон адресов для «СФ-КУ4005» на линии №1 со 2-го по 32-й, т.к. первый адрес на первой линии занимает центральная станция. Допустимый диапазон адресов для «СФ-КУ4005» на линиях №2 - №8 с 1-го по 32-й.

*Не допускается устанавливать одинаковые, отличные от нуля, адреса на двух и более модулях в пределах одной линии, так как это приведет к сбою функционирования модулей с одинаковыми адресами.*

Для установки адреса на плате модуля используется 8-разрядный DIP-переключатель. Заводская установка для всех разрядов DIP-переключателя - выключенное положение, что соответствует нулевому адресу. Возьмите плоскую отвертку и установите движки каждого разряда DIP-переключателя в положение соответствующее определенному адресу согласно таблице адресов. Таблица адресов находится в Приложении №1.

Адрес устанавливается с помощью первых шести разрядов DIP-переключателя. Движки 7-го и 8-го разрядов DIP-переключателя всегда должны находиться в выключенном положении.

Установку адреса следует производить при выключенном напряжении питания. Адрес, установленный на DIP-переключателе, будет присвоен модулю в момент включения напряжения питания.

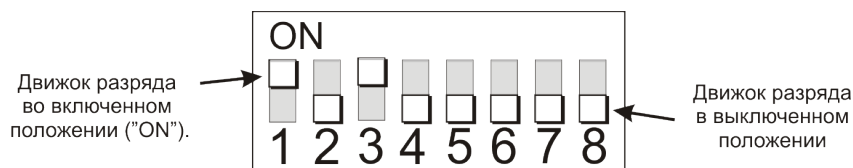


Рисунок 5.

Установка адреса на DIP-переключателе.

## 6 Программирование контроллера.

Программирование модуля позволяет установить для каждого входа контроллера определенный вариант подключения извещателей (1-й, 2-й или 3-й). Выбранные варианты подключения для каждого входа должны быть записаны в память «СФ-КУ4005».

Заводские установки для всех входов модуля «СФ-КУ4005» – 3-й вариант (шлейф для двухпроводных токопотребляющих извещателей).

Порядок программирования модуля «СФ-КУ4005».

1. Предварительно создайте файл конфигурации с помощью ПО «Конфигуратор 8500».
2. Загрузите файл конфигурации в центральную станцию.
3. Подключите модуль «СФ-КУ4005» к центральной станции по линии с интерфейсом S2 и подайте на него напряжение питания.
4. Убедитесь, что связь между модулем и центральной станцией установлена. На пульт управления центральной станции должно прийти сообщение «Модуль найден» с указанием полного адреса контроллера в формате L.ММ (где L –номер линии, ММ - адрес модуля). Если модуль уже был подключен к центральной станции, то связь с ним можно проверить через интерактивное меню пульта управления: «Меню» - «Диагностика» - «Состояние модуля». В строке Состояние должно быть указано Норма.
5. Используя пульт управления центральной станции, запишите варианты подключения для каждого входа расширителя в память модуля. «Меню»-«Тех.обслуживание»-Пароль-«Запись в модуль». Введите полный адрес контроллера в формате L.ММ (где L –номер линии, ММ - адрес модуля) и нажмите кнопку «Записать конф».
6. Для входа в раздел «Тех.обслуживание» используется пароль с уровнем полномочий «Технический». Заводской пароль – 787.

## 7 Техническое обслуживание.

Техническое обслуживание модуля «СФ-КУ4005» производится по планово-предупредительной системе, предусматривающей годовое обслуживание. Работы по готовому техническому обслуживанию включают:

1. Проверку внешнего состояния устройства.

2. Проверку надежности крепления модуля к капитальной стене (или другой капитальной конструкции), состояния внешних проводов и контактных соединений.
3. Проверку работоспособности модуля.
4. Проверка состояния шлейфов сигнализации.

#### Проверка работоспособности.

1. Проверить функционирование модуля – светодиод LED на плате должен мигать;
2. Проверить напряжение питания на клеммах «V+» и «V-» (разъем X1) на соответствие данным, указанным в технических характеристиках модуля;
3. Проверить напряжение на клеммах «GND», «LINE» (разъем X1) - допустимый диапазон напряжений от 7,5 В до 12 В постоянного тока;
4. Проверить связь между центральной станцией и модулем, используя интерактивное меню пульта управления:
  - а) «Меню» - «Диагностика» - «Состояние модуля»;
  - б) Введите полный адрес модуля в формате L.MM (где L –номер линии, MM - адрес модуля);
  - в) В строке Состояние должно быть указано Норма.

Возможные состояния модуля.

Состояние	Описание
Норма	Есть связь с модулем.
Нет в программе	Модуль не внесён в конфигурацию ЦС.
Нет связи	Модуль не подключен к линии связи. Нет питания модуля. На модуле не установлен адрес. Два и более модулей на одном адресе.
Ошибка: установлен модуль «А» вместо модуля «В».	В конфигурации станции на данном адресе указан один модуль, а в системе сигнализации на данный адрес установили другой модуль. «А» и «В» - наименование модулей (например, «СФ-АР5008», «СФ-КУ4005», «СФ-РМ3004» и т.д.).

#### Проверка состояния шлейфов.

Проверить состояние каждого шлейфа модуля, используя интерактивное меню пульта управления:

- а) «Меню» - «Диагностика» - «Состояние устройства»;
- б) Введите полный адрес первого шлейфа модуля в формате L.MM.1 (где L –номер линии, MM - адрес модуля, 1 – первый шлейф);
- в) В строке Состояние должно быть указано Норма.
- г) Используя кнопки со стрелками, посмотрите состояние каждого шлейфа модуля.

Возможные состояния шлейфа.

Состояние	Описание
Норма	Шлейф в норме.
Обрыв	Обрыв в шлейфе.
КЗ	Короткое замыкание в шлейфе.
Внимание	Срабатывание одного извещателя в шлейфе.
Активность	Срабатывание двух извещателей в шлейфе.
Нет ответа станции: состояние неизвестно.	Нет связи с модулем. Два и более модулей на одном адресе.

### 8 Комплект поставки.

Контроллер «СФ-КУ4005»	1 шт.
Оконечный резистор 4,7 кОм	8 шт;
Оконечный резистор 2,7 кОм	8 шт;
Паспорт	1 шт;
Упаковка картонная	1 шт.

### 9 Габаритные и установочные размеры.

«СФ-КУ4005» поставляется в пластмассовом корпусе (рис.6). Корпус имеет съемную крышку, которая крепится с помощью четырех винтов. На задней стороне корпуса расположены 4 отверстия для крепления к стене. На торцах корпуса имеются монтажные отверстия.

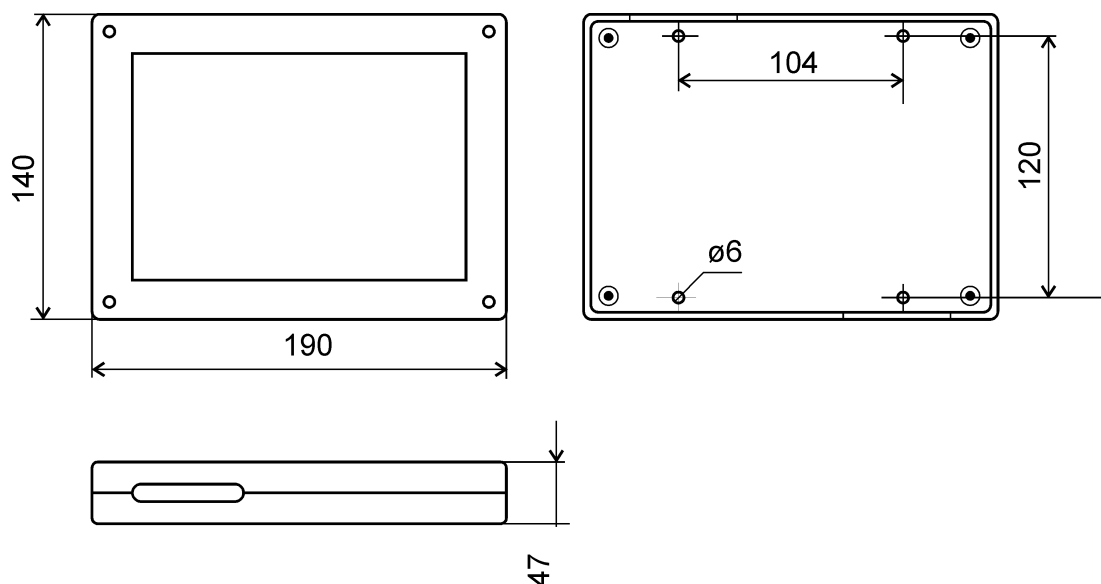


Рисунок 6.

Габаритные и установочные размеры «СФ-КУ4005».



## **10 Указания по монтажу.**

1. Монтаж модуля следует проводить при отключенном напряжении питания. Монтаж и обслуживание устройства должны проводиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.
2. В соответствии с шаблоном на рис.6 установите модуль на стене. Установка модуля должна производиться на капитальной стене или перекрытии в местах, защищенных от атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.
3. Перед подключением двухпроводной линии связи к клеммам «LINE» и «GND», необходимо предварительно проверить ее на отсутствие КЗ. Короткое замыкание делает невозможным обмен по линии связи. Для защиты от короткого замыкания линий с интерфейсом S2 рекомендуется использовать устройство «СФ-У32002». Следует удостовериться, что на линии связи нет посторонних напряжений. Попадание на клеммы «GND» и «Line» напряжения величиной более 12В может привести к повреждению входного каскада модуля. Проводите монтаж линии связи строго в соответствии со схемой подключения.
4. Произвести подключение шлейфов сигнализации к входам модуля. Оконечный резистор Rок следует устанавливать в конце каждого шлейфа сигнализации. Номинал резистора должен соответствовать выбранному для данного входа варианту подключения (см.пункт 3) Если вход расширителя не используется для подключения извещателей, то оконечный резистор Rок должен быть установлен на клеммах входа.
5. Не допускается включать в один и тот же шлейф модуля «СФ-КУ4005» извещатели с нормально замкнутыми контактами и извещатели нормально разомкнутыми контактами.
6. Проведите установку адреса модуля в соответствии с указаниями пункта 5.
7. Для электропитания модуля «СФ-КУ4005» следует использовать только резервированные источники постоянного тока с номинальным напряжением 24В. Подключите блок питания к клеммам «V+» и «V-» на разъеме X1.

## **11 Гарантии производителя.**

Средний срок службы устройства - не менее 10 лет.

Гарантийный срок эксплуатации - не более 36 месяцев со дня выпуска изготовителем.

При направлении устройства в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием неисправности

Гарантия производителя ограничена только дефектами производственного характера и не распространяется на:

- а) устройства, для которых истек гарантийный срок эксплуатации
- б) устройства с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо в условиях, не предусмотренных производителем, имеющие повреждения вследствие действия сторонних

- обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющие механические и тепловые повреждения.
- в) устройства со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ, жидкостей.
  - г) устройства со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

Рекламации направлять по адресу: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д.11, ООО «Сфера Безопасности». Тел./факс (495)-787-32-17 (многоканальный). E-mail: sb@sferasb.ru.