



СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

FX/RU

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Внимательно прочитайте данное руководство перед эксплуатацией!
Эксплуатация должна выполняться в соответствии с данным руководством.
Спасибо!

Москва, 2006

Официальный дистрибьютор ESMI в России
Группа компаний «НЭЛТ»

Подробная информация о системе ESMI в Интернете: www.esmisys.ru

(495) 796- 92-10
www.nelt.ru
marketing@nelt.ru

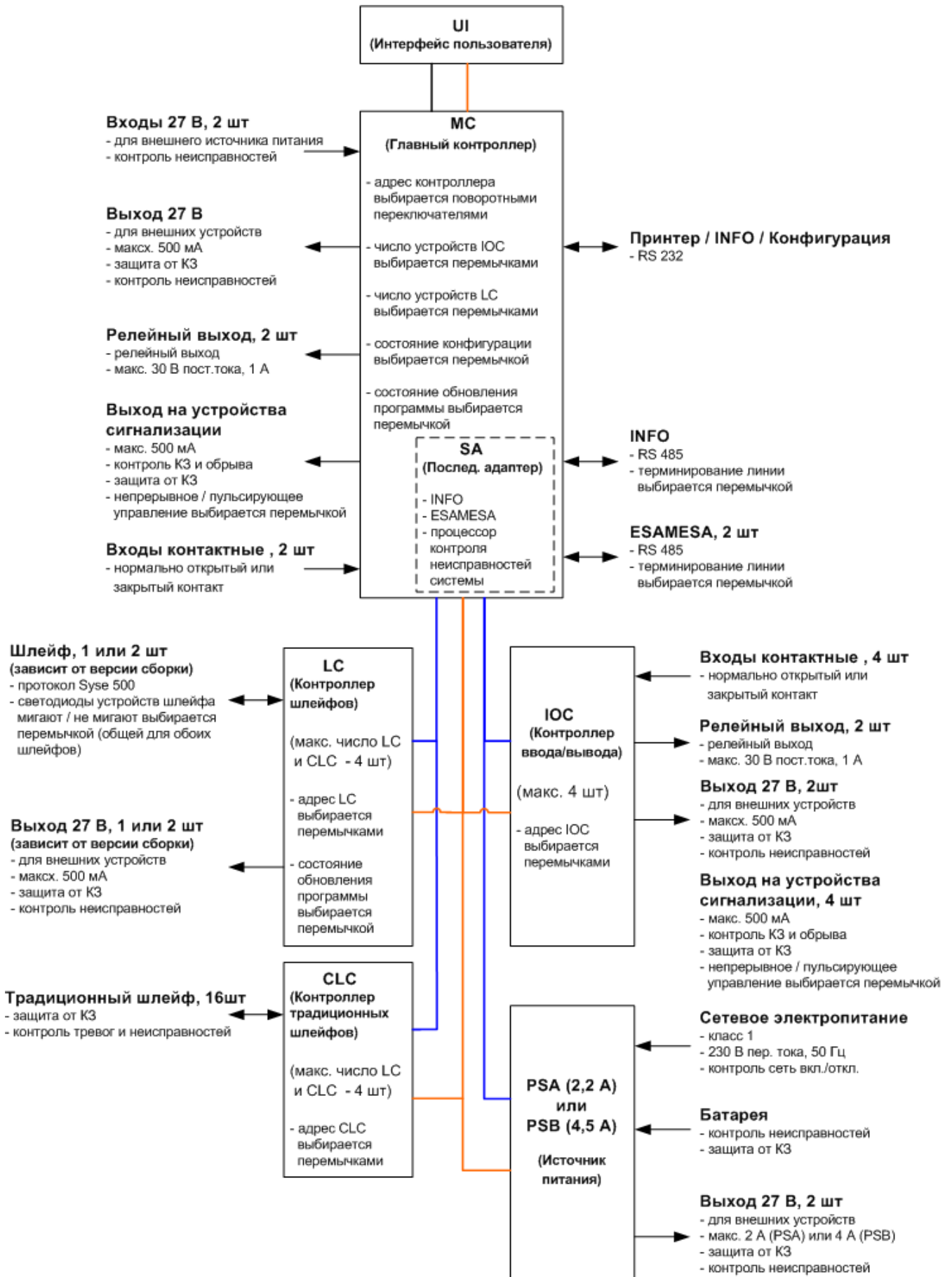
Содержание

1. ВЕРСИИ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.....	3
2. БЛОК СХЕМА ПАНЕЛИ FX/RU	4
3. КОНТРОЛЬ (ТРАКТОВКА) НЕИСПРАВНОСТЕЙ	5
3.1. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ШЛЕЙФОВ	5
3.1.1. Контроллер шлейфов (LC).....	5
3.1.1.1. Нормальное состояние	5
3.1.1.2. Состояние пожара	5
3.1.1.3. Состояние обрыва шлейфа	5
3.1.1.4. Состояние короткого замыкания.....	6
3.1.2. Контроллер традиционных шлейфов	6
3.1.3. Контроль неисправностей устройств шлейфа.....	7
3.2. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ	9
3.2.1. Контроль в нормальном состоянии:	9
3.2.2. Контроль в состоянии тестирования:.....	10
3.3. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВХОДОВ	10
3.4. КОНТРОЛЬ УТЕЧКИ НА ЗЕМЛЮ	10
3.5. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВЫХОДОВ ПИТАНИЯ.....	11
3.6. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ БАТАРЕИ, ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА И СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ.....	11
4. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ (Системная неисправность)	13
5. УРОВЕНИ ДОСТУПА	14
5.1. Уровень доступа 1	14
5.2. Уровень доступа 2	14
5.3. Уровень доступа 3	14
5.4. Уровень доступа 4	15
6. УСТАНОВКИ НА ПЛАТАХ	16
7. КОНФИГУРАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРА.....	18
7.1. Подключение компьютера к панели FX/RU.....	18
7.2. Подготовка панели FX/RU к конфигурации	18
8. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММ В УСТРОЙСТВАХ FX/RU	19
9. РЕСТАРТ СИСТЕМЫ	19
10. ЗАМЕНА ПЛАТ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Предохранители.....	20

1. ВЕРСИИ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

Версия	Дата	Изменение
0.15		Первоначальный документ для испытаний
1.1	20.08.2005	Добавлены новые коды неисправностей (12, 66, 92, 93, 94)
1.2	27.10.2005	Приведены в порядок старые изменения, незначительные редакторские правки
1.3	27.10.2005	Переписана глава по уровням доступа
1.7	20.03.2006	Добавлено описание контроля традиционных шлейфов CLC
2.0	09.05.2006	Приняты все изменения предыдущих версий, включая временную версию 1.7 (сопровождение изменений остановлено) Документ выпущен как версия 2.0.

2. БЛОК СХЕМА ПАНЕЛИ FX/RU



3. КОНТРОЛЬ (ТРАКТОВКА) НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Все предупреждения о неисправностях отображаются на дисплее вместе с оптическим и звуковым сигналами. Источники предупреждения о неисправности определяются либо с помощью контрольного светодиода, либо с помощью выводимого на алфавитно-цифровой дисплей сообщения о неисправности.

Для определения причины предупреждения о неисправности сначала:

- заглушите общий сигнал предупреждения о неисправности
- выключите контроль неисправного объекта
- сбросьте предупреждение о неисправности, затем:
- выберите неисправный объект
- переведите его в состояние тестирования.

3.1. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ШЛЕЙФОВ

3.1.1. Контроллер шлейфов (LC)

В пожарной панели FX/RU применяются замкнутые шлейфы. Это означает, что шлейф начинается и заканчивается в Контроллере Шлейфов (LC). Одиночный разрыв кабеля шлейфа не приводит к нарушению обмена данными по нему.

Начало шлейфа подключено к клеммам A+ и A-, а конец – к клеммам B+ и B-.

Обмен информацией между устройствами шлейфа и контроллером шлейфов производится с использованием последовательной связи. (К устройствам шлейфа относятся извещатели и другие адресные модули, подключенные к шлейфу.) Контроллер шлейфа передает адрес и управляющие биты. Устройство в шлейфе отвечает токовыми импульсами. Информация передается длительностью (временем) этих импульсов.

Схема контроля обрыва шлейфа находится в LC. Контролируется напряжение между клеммами B+ и B-.

Контроллер шлейфов имеет изоляторы короткого замыкания, как в начале, так и в конце шлейфа.

Максимальное сопротивление кабеля шлейфа 40 Ом, емкость между проводниками шлейфа - 360 нФ.

3.1.1.1. Нормальное состояние

Обычно напряжение между клеммами A+ и A- (в контроллере шлейфа) приблизительно 24 В (когда включено питание). Во время обмена информацией напряжение в шлейфе изменяется между 24 В и 5 В и 0 В.

3.1.1.2. Состояние пожара

При обнаружении пожара никаких изменений в напряжении шлейфа по сравнению с нормальным состоянием не происходит (возрастает только потребление тока из-за тревожного светодиода извещателя).

3.1.1.3. Состояние обрыва шлейфа

Сопротивление кабеля шлейфа значительно возрастает и, в зависимости от нагрузки, напряжение между клеммами B+ и B- становится меньше 14В. После обнаружения обрыва шлейфа активируется реле второго шлейфа. Новый шлейф обслуживается из конечной точки (клеммы B+ и B-).

Контроль неисправности:

Напряжение постоянного тока между В+ и В- ниже приблизительно 14 В.

3.1.1.4. Состояние короткого замыкания

Когда напряжение шлейфа падает ниже предельного значения, питание со шлейфа снимается и после повторного запуска схема изолятора отделит неисправную часть шлейфа, если в шлейфе установлен хотя бы один изолятор короткого замыкания.

Контроль неисправности:

Ток шлейфа ограничен примерно 560 мА. На короткое замыкание указывает падение напряжения между клеммами А+ и А- более, чем на 5 В по сравнению с нормой.

3.1.2. Контроллер традиционных шлейфов

Панель FX/RU внутренне рассматривает плату CLC как адресный шлейф, а каждый традиционный шлейф - как адрес в этом адресном шлейфе. Иными словами, каждый традиционный шлейф может быть сконфигурирован и использован как модуль традиционной зоны, подключенный к адресному шлейфу.

Это также означает, что традиционные шлейфы управляются таким же образом, как и модули традиционной зоны, например, для отключения/включения.

По умолчанию каждый шлейф находится в своей собственной пожарной зоне.

CLC подает в традиционный шлейф напряжение от 21 В до 24 В постоянного тока.

Контроль неисправностей традиционного шлейфа:

Конфигурация			Состояние	Напряжение (В) на изм. резисторе (200 – 215 Ом)	Ток в линии (мА)
Тип	Оконечный резистор	Изолятор взрыво- опасной зоны			
Традиционный шлейф	4,7 кОм	нет	Неисправность (обрыв)	0- 0,5	0 – 1,8
			Нормальное	0,9 – 1,65	4,0 – 6,8
			Пожарная тревога	2,05 – 13,75	9,5 – 59,4
			Неисправность (КЗ)	14,21 – 24	67,9 – 144,8
Традиционный шлейф	4,7 кОм	да	Неисправность (обрыв)	0 – 0,43	0 -1,5
			Нормальное	0,81 – 1,43	3,6 – 5,9
			Пожарная тревога	1,85 – 5,96	8,6 – 25,5
			Неисправность (КЗ)	6,37 – 9,18	30,3 – 39,5
Традиционный шлейф	2,94 кОм	нет	Неисправность (обрыв)	0 – 1	0 – 4,0
			Нормальное	1,4 – 2,69	6,4 – 11,3
			Пожарная тревога	3,11 – 13,75	14,6 – 59,4
			Неисправность (КЗ)	14,21 – 24	67,9 – 114,8

Традиционный шлейф	2,94 кОм	да	Неисправность (обрыв)	0 – 0,82	0 – 3,2
			Нормальное	1,21 – 2,17	5,5 – 9,1
			Пожарная тревога	2,57 – 5,96	12,0 – 25,5
			Неисправность (КЗ)	6,37 – 9,18	30,3 – 39,5
Входная линия	4,7 кОм	нет	Неисправность (обрыв)	0- 0,31	0 - 1,0
			Нормальное	0,67 – 1,32	2,9 – 5,4
			Пожарная тревога	1,7 – 4,67	7,8 – 19,9
			Неисправность (КЗ)	5,1 - 24	24,2 – 114,8
Входная линия	4,7 кОм	да	Неисправность (обрыв)	0 – 0,31	0 – 1,0
			Нормальное	0,67 – 1,23	2,9 – 5,0
			Пожарная тревога	1,59 – 4,67	7,3 – 19,9
			Неисправность (КЗ)	5,1 – 9,18	24,2 – 39,5

3.1.3. Контроль неисправностей устройств шлейфа

Предупреждения о неисправностях и об обслуживании устройств шлейфа идентифицируются кодами на дисплее. Коды вместе с краткими пояснениями представлены ниже.

Неисправности во время работы:	
НЕИСПРАВНОСТЬ 51:	– Слишком малое аналоговое значение (<400 мкс) получено от аналогового извещателя – Внутренняя неисправность извещателей OMNI / 2251TEM / 7251LASER
НЕИСПРАВНОСТЬ 52:	– Неверный ответ от адреса.
НЕИСПРАВНОСТЬ 53:	– Два или более устройств имеют одинаковые адреса ("дублирование адреса").
НЕИСПРАВНОСТЬ 54:	– Обрыв во входной цепи модуля контроля.
НЕИСПРАВНОСТЬ 55:	– Обрыв в выходной цепи модуля управления.
НЕИСПРАВНОСТЬ 56:	– Короткое замыкание в выходной цепи модуля управления.
НЕИСПРАВНОСТЬ 57:	– Вход модуля был сконфигурирован как «вход неисправности». При тревоге от модуля панель FX/RU показывает предупреждение о неисправности.
НЕИСПРАВНОСТЬ 58:	– Вход модуля был сконфигурирован как "вход отключения зоны", и время отключения превысило заданное (по умолчанию 12 часов).
ОБСЛУЖИВАНИЕ 59:	– Вход модуля был сконфигурирован как «вход обслуживания». При тревоге от модуля панель FX/RU показывает предупреждение об обслуживании.
НЕИСПРАВНОСТЬ 62:	– Обрыв или короткое замыкание в традиционном подшлейфе модуля традиционной зоны
НЕИСПРАВНОСТЬ 63:	– Неверный ответ от извещателя (> 4000 мкс для нормальных извещателей, > 860 и <1600 для извещателя OMNI)
НЕИСПРАВНОСТЬ 64:	– Тип устройства (или функциональный тип) изменен при работе шлейфа.
НЕИСПРАВНОСТЬ 65:	– Извещатель с возможностью подключения удаленного светодиода заменен устройством того же типа, но без такой возможности. Чаще всего такое событие индицируется как НЕИСПРАВНОСТЬ 64.

НЕИСПРАВНОСТЬ 66:	– Входной модуль был сконфигурирован как «неисправность в системе пожаротушения». При тревоге панель FX/RU показывает предупреждение о неисправности.
ОБСЛУЖИВАНИЕ 60:	– Загрязненный извещатель. Предупреждение появляется, если аналоговое значение от извещателя превысило предел предупреждения об обслуживании в течение больше, чем 24 часов. – Если значение от извещателя превысит порог (в течение 24 часов), после того как пользователь сбросит это предупреждение - предупреждение о неисправности будет немедленно восстановлено. – Данное предупреждение формируется также в случае, когда значение от некоторого другого извещателя(ей) находится выше предела предупреждения об обслуживании (но время ожидания в 24 часа еще не истекло), и пользователь, на 3-ем уровне доступа, в меню “сообщение о загрязненных датчиках”, нажимает "включить". – OMNI / 2251TEM / 7251LASER сигнализация компенсации смещения – OMNI / 2251TEM >200 <560; 7251LASER >200 < 650
НЕИСПРАВНОСТЬ 70:	– Не определен тип устройства
НЕИСПРАВНОСТЬ 71:	– Сбой записи в память устройства
НЕИСПРАВНОСТЬ 72:	– Сбой чтения из памяти устройства
НЕИСПРАВНОСТЬ 90:	– Недопустимое устройство
НЕИСПРАВНОСТЬ 92:	– Обрыв во входной линии контроллера CLC
НЕИСПРАВНОСТЬ 93:	– Короткое замыкание во входной линии контроллера CLC
НЕИСПРАВНОСТЬ 94:	– Проблема с напряжением во входной линии контроллера CLC

Следующие неисправности и предупреждения об обслуживании могут индексироваться после запуска панели/шлейфа (панель перезапущена, перезапущен контроллер шлейфа (LC) или шлейф был включен/выключен на 3-ем уровне доступа).

При конфигурации адресов устройств с ПК:	
ОБСЛУЖИВАНИЕ 00:	– Этот адрес был сконфигурирован на устройство любого типа, но при этом никакого устройства установлено не было. Индексируется только один раз и исчезнет после сброса предупреждения.
ОБСЛУЖИВАНИЕ 01:	– Ни одно устройство не сконфигурировано на этот адрес, какое-то устройство на этом адресе установлено. Индексируется только один раз и исчезнет после сброса предупреждения.
ОБСЛУЖИВАНИЕ 02:	– Для этого адреса был сконфигурирован определенный тип устройства, но при этом никакого устройства установлено не было. Это предупреждение может быть удалено только установкой устройства с этим адресом или изменением конфигурации.
ОБСЛУЖИВАНИЕ 03:	– Сконфигурированный и установленный типы устройств не совпадают. Это предупреждение может быть удалено только изменением устройства с этим адресом или изменением конфигурации.
ОБСЛУЖИВАНИЕ 11:	– Управление сиреной (управление удаленным светодиодом) было сконфигурировано для извещателя, но извещатель не обладает данной возможностью.
НЕИСПРАВНОСТЬ 12:	– Вход внешней неисправности сконфигурирован для адреса LC, но в LC несовместимая версия программного обеспечения (> 1.3)
НЕИСПРАВНОСТЬ 13:	– Два или более устройств имеют одинаковый адрес (дублирование адресов)
НЕИСПРАВНОСТЬ 14:	– Неправильные ответы от устройства
НЕИСПРАВНОСТЬ 15:	– Идентификатор кадра несовместим с идентификатором памяти

Без конфигурации адресов устройств:	
ОБСЛУЖИВАНИЕ 04:	<ul style="list-style-type: none"> – Модуль и извещатель имеют одинаковую установку переключателя адреса. Это недопустимо без конфигурации. – Данные модуля заменяют данные извещателя в памяти. – После сброса формируется повторно – Адреса должны быть зафиксированы, и или панель должна быть перезапущена, или шлейф должен быть выключен и снова включен в состоянии обслуживания.
ОБСЛУЖИВАНИЕ 05:	– Заводская установка адреса 00. При запуске панели или при повторном включении ранее выключенного шлейфа извещатель(и) и модуль(и) с адресом 00 показываются с данным предупреждением об обслуживании. Светодиод извещателя или модуля автоматически мигает для более легкой идентификации. Для устройств с адресом 00 пожарные тревоги и предупреждения о неисправностях не формируются.
НЕИСПРАВНОСТЬ 06:	– Неопределенный тип устройства. Индицируется только один раз. После сброса предупреждения устройство с этим адресом будет удалено из памяти данных.
НЕИСПРАВНОСТЬ 07:	<ul style="list-style-type: none"> – Устройство с этим адресом было удалено во время отключения шлейфа. Неисправность обнаруживается, когда шлейф повторно включается. – Отключение адреса с этой неисправностью невозможно, потому что данные модуля будут удалены из памяти при сбросе неисправности. Если отключить адрес перед включением шлейфа, отключение адреса будет также удалено автоматически при сбросе неисправности. Индицируется только один раз и исчезнет после сброса предупреждения.
НЕИСПРАВНОСТЬ 08:	– Тип устройства был изменен. Индицируется только один раз и исчезнет после сброса предупреждения.
НЕИСПРАВНОСТЬ 09:	– Найден новый адрес (устройство) в шлейфе. Индицируется только один раз и исчезнет после сброса предупреждения.
НЕИСПРАВНОСТЬ 13:	– Два или более устройств имеют одинаковый адрес (дублирование адресов)
НЕИСПРАВНОСТЬ 14:	– Неправильные ответы от устройства
НЕИСПРАВНОСТЬ 15:	– Идентификатор кадра несовместим с идентификатором памяти

3.2. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ

Предупреждение о неисправности в линиях устройств сигнализации показывается при обнаружении обрыва или короткого замыкания.

Линии устройств сигнализации контролируются в обратной полярности (линия – положительная линия + отрицательная). Поэтому все устройства сигнализации должны быть снабжены диодами, а все линии – оконечными резисторами (4.7 кОм).

Ток линии устройств сигнализации ограничен примерно 650 мА. Если нагрузка в состоянии сигнализации выше 650 мА, показывается неисправность короткого замыкания.

3.2.1. Контроль в нормальном состоянии:

Неисправность формируется если:

- сопротивление в линии > 8800 Ом (включая оконечный резистор 4700 Ом) (показывается обрыв).
- сопротивление в линии < 600 Ом (показывается короткое замыкание)

3.2.2. Контроль в состоянии тестирования:

Измеряемые значения для линий устройств сигнализации показываются на дисплее. Пределы по неисправностям те же, что и для нормального состояния.

3.3. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВХОДОВ

Функции и нормальное состояние входов зависит от конфигурации.

Функции входов	Вход	Нормально разомкнутый	Нормально замкнутый
Не используется			
Вход эвакуации			По умолчанию
Вход неисправности	По умолчанию вход 1 ИОС		По умолчанию
Неисправность оборудования передачи пожарной тревоги	По умолчанию вход 1 МС		По умолчанию
Неисправность оборудования передачи предупреждения о неисправности	По умолчанию вход 2 МС		По умолчанию
Неисправность в системе пожаротушения	По умолчанию вход 2 ИОС		По умолчанию
Вход предупреждения			По умолчанию
Вход внешней неисправности			По умолчанию
Вход внешней неисправности без звука			По умолчанию
Вход включения дневного режима		По умолчанию	
Вход включения задержки тревоги Delayed alarm enable input		По умолчанию	
Вход включения дневного режима и задержки тревоги		По умолчанию	
Вход общего подавления звука		По умолчанию	
Вход общего сброса		По умолчанию	
Вход внутренней логики		По умолчанию	
Вход внешней логики		По умолчанию	
Вход пожаротушение включено	По умолчанию вход 3 ИОС	По умолчанию	
Вход система дымоудаления включена	По умолчанию вход 4 ИОС	По умолчанию	
Включение светодиода пользователя 1		По умолчанию	
Включение светодиода пользователя 2		По умолчанию	

Контроль неисправности:

Нормально замкнутые линии активируются если напряжение между клеммами $> 3.0V$ (сопротивление $> 6 \text{ кОм}$).

Нормально разомкнутые линии активируются если напряжение между клеммами $< 3.0 V$ (сопротивление $< 6 \text{ кОм}$).

3.4. КОНТРОЛЬ УТЕЧКИ НА ЗЕМЛЮ

Утечка на землю контролируется по отношению к обоим положительному и отрицательному полюсам источника питания.

Корпус (земля) подключен к контролирующей схеме в Главном Контроллере (МС) с помощью двух винтов крепления.

Предупреждение о неисправности возникает, если сопротивление между землей и любым из полюсов меньше 20 кОм . Неисправности показываются как "неисправность -" или "неисправность +".

Контроль неисправности:

Нормальное напряжение между корпусом и общим проводом составляет 14 В (Gnd - отрицательный провод питания 24В Главного Контроллера МС).

- НЕИСПРАВНОСТЬ – показывается, если напряжение < 7.8 В.
- НЕИСПРАВНОСТЬ + показывается, если напряжение > 19.6 В.

Эти уровни напряжения плавающие, с коэффициентом $V_{питания}/27В$, где $V_{питания}$ напряжение измеренное, например, на клеммах питания 24 В Главного Контроллера МС.

3.5. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ВЫХОДОВ ПИТАНИЯВыходы питания Главного Контроллера (МС), Контроллера Шлейфов (LC) и Контроллера Ввода/Вывода ИОС:

Ток выхода питания ограничен примерно 650 мА. Если нагрузка выше 650 мА, показывается неисправность выхода питания.

Выходы питания Источника Питания PSA (2,2 А):

Ток каждого выхода питания ограничен примерно 2,1 А. Если нагрузка выше 2,1 А, показывается неисправность выхода питания.

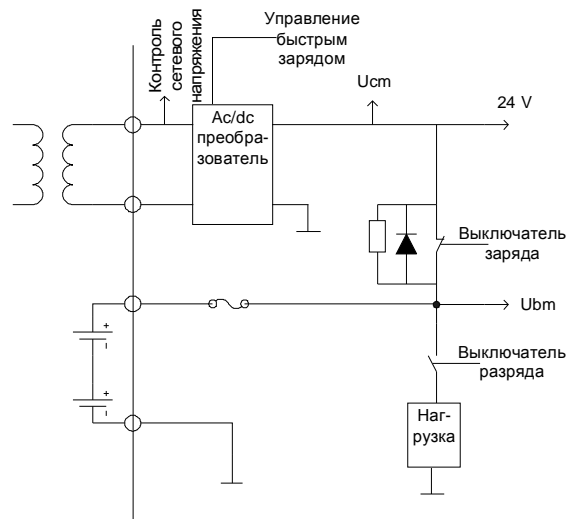
Выходы питания Источника Питания PSB (4,5 А):

Ток каждого выхода питания ограничен примерно 4,2 А. Если нагрузка выше 4,2 А, показывается неисправность выхода питания.

3.6. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ БАТАРЕИ, ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА И СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Предупреждения о неисправностях батареи, зарядного устройства и сетевого напряжения

Неисправность низкого напряжения батареи	Если напряжение батареи < 23 В. (например, во время длительного отсутствия сетевого напряжения).
Неисправность батареи	Нарушена связь с батареей (например, перегорел предохранитель или нарушен контакт).
Неисправность перенапряжения зарядного устройства	Напряжение зарядного устройства слишком велико (> 32 В).
Неисправность зарядного устройства	Если сетевое напряжение есть, а панель не принимает напряжения от зарядного устройства. Неисправна схема быстрого заряда.
Неисправность сети	Сетевого напряжения нет в течение 30 мин.



Контроль неисправностей низкого напряжения батареи, перенапряжения зарядного устройства и сети:

Тестирование производится через интервалы в 100 мсек.

Последовательность тестирования:

- измерение напряжения батареи U_{bm}
- измерение напряжения зарядного устройства U_{cm}
- проверка входа сети

Условия формирования неисправности	Показывается неисправность
$U_{bm} < 23$ В в четырех последовательных измерениях	Неисправность низкого напряжения батареи
$U_{cm} > 32$ В в четырех последовательных измерениях	Неисправность перенапряжения зарядного устройства
Сетевого напряжения нет в течение 30 мин.	Неисправность сети

Контроль неисправностей батареи и зарядного устройства:

Тесты выполняются одновременно через интервалы в 40 сек и немедленно после сброса неисправности. Если в результате измерений получен результат «ошибка» тесты будут производиться через интервалы в 100 мсек, до четырех «ошибочных» результатов или одного результата «ОК». Тестирование не производится, если нет сетевого напряжения или зарядное устройство в состоянии перенапряжения. Тестирование неисправности батареи не производится, если активна неисправность зарядного устройства.

Последовательность тестирования (контроль неисправности батареи):

- выключатель заряда батареи открывается
- выключатель разряда батареи закрывается
- 100 мсек ожидания
- 50 мсек ожидания
- измеряется напряжение батареи (разряженной) $U_{bm}(d)$
- выключатель разряда батареи открывается
- выключатель заряда батареи закрывается

Последовательность тестирования (контроль неисправности зарядного устройства):

- выключатель заряда батареи открывается

- 100 мсек ожидания
- если быстрый заряд включен
 - измеряется напряжение зарядного устройства (быстрый заряд) $U_{cm}(f)$
 - быстрый заряд выключается
 - 50 мсек ожидания
 - измеряется напряжение зарядного устройства (нормальный) $U_{cm}(n)$
 - быстрый заряд включается
- если быстрый заряд выключен
 - измеряется напряжение зарядного устройства (нормальный) $U_{cm}(n)$
 - быстрый заряд включается
 - 50 мсек ожидания
 - измеряется напряжение зарядного устройства (быстрый заряд) $U_{cm}(f)$
 - быстрый заряд выключается
- выключатель заряда батареи закрывается

Условия формирования неисправности	Показывается неисправность
$U_{cm}(f) - U_{cm}(n) < 0,5 \text{ В}$ в четырех последовательных измерениях	Неисправность зарядного устройства
$U_{bm}(d) < 21 \text{ В}$ в четырех последовательных измерениях	Неисправность батареи

Управление зарядом батареи:

Выключатель заряда батареи открывается, если напряжение зарядного устройства $< 20 \text{ В}$. Выключатель заряда батареи закрывается, когда напряжение батареи $> 20,5 \text{ В}$.

Управление быстрым зарядом:

Управление быстрым зарядом включается, если напряжение батареи $< 23 \text{ В}$. Управление быстрым зарядом выключается, если напряжение батареи $> 23 \text{ В}$ в течение 72 часов.

4. КОНТРОЛЬ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ (Системная неисправность)

Внутренняя система контролируется процессором. Независимый сторожевой таймер прервет работу программы, если процессор не будет обновлять его, по крайней мере, каждые 1200 мсек.

Системные неисправности показываются постоянными индикаторами "НЕИСПРАВНОСТЬ" и "СИСТЕМНЫЙ СБОЙ" совместно со звуковым сигналом.

Если работающий процессор не контролирует систему, сторожевой таймер блокирует систему, показывается системная неисправность и активируется выход передачи неисправности на плате Главного Контроллера МС.

Если системная неисправность обнаружена с помощью программного обеспечения (например, ошибка контрольной суммы в памяти конфигурации), показывается системная неисправность, активируется выход передачи неисправности на плате Главного Контроллера МС и на жидкокристаллический дисплей выводится информация, описывающая причины системной неисправности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При обнаружении системной неисправности нормальная работа пожарной панели прекращается.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Важно, чтобы обслуживающий персонал записал (если это возможно) тексты с жидкокристаллического дисплея для дальнейшего анализа неисправности.

Заблокированная системная неисправность может быть снята только путем нажатия кнопки рестарта на плате Главного Контроллера (МС) или выключением питания системы путем отключения кабеля от батареи и кабеля питания 30В перем. тока от Источника Питания (PS) и после нескольких секунд включения питания снова.

5. УРОВЕНИ ДОСТУПА

Панель FX/RU имеет четыре уровня доступа. Каждый уровень доступа определяет, что может делать пользователь / оператор на этом уровне.

5.1. Уровень доступа 1

Крышка шкафа FX/RU на месте, ключ вынут (или в нерабочем положении).

Показываются условия тревог и отключений в порядке приоритета, внутренний зуммер может быть отключен.

5.2. Уровень доступа 2

Крышка шкафа FX/RU на месте, ключ повернут в рабочее положение.

По умолчанию показываются условия тревог и отключений в порядке приоритета, но пользователь может просмотреть события с более низкими приоритетами через меню. Все кнопки включены. Сервисные пункты меню спрятаны.

5.3. Уровень доступа 3

Крышка шкафа FX/RU на месте, ключ повернут в рабочее положение и введен пароль режима сервисного обслуживания.

Пожарная панель возвращается к уровню доступа 1 поворотом ключа в нерабочее положение или его изъятием.

Функции на уровне доступа 3:

- Время сброса пожарной тревоги и предупреждения 5 сек. (обычно 15 сек).
- Шлейф может быть отключен (напряжение во время отключения между клеммами шлейфа равно 0, но нет гальванической развязки между шлейфом и панелью).
- Зона может быть переведена в состояние тестирования. Во время тестирования зоны тревоги и предупреждения о неисправностях показываются только на ЖК дисплее. Выходы и другие индикаторы не активируются.
- При выборе на дисплее аналогового извещателя отображается аналоговое значение, полученное от него в виде импульса с шириной в мсек.
- Панель может быть переведена в режим конфигурации путем установки перемычки 'CONFIG' на плате Главного Контроллера (МС).
- Из меню можно поменять язык интерфейса пользователя.
- В меню можно выбрать анализ передачи информации по шлейфу.
- Можно вывести на дисплей извещатели, у которых превышен уровень предупреждения об обслуживании ("грязный извещатель").
- Можно посмотреть, но не сбросить счетчик тревог.
- Можно сбросить журнал регистрации событий.

5.4. Уровень доступа 4

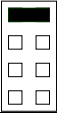


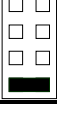
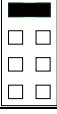
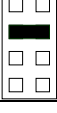
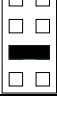
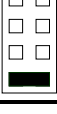

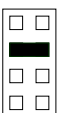
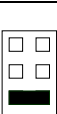
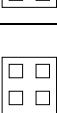
Крышка шкафа FX/RU снята







Интерфейс пользователя работает также как при уровне доступа 2.





При вводе пароля для сервисного обслуживания включаются пункты меню уровня доступа 3.







При вводе пароля для счетчика тревог его можно сбросить (обнулить).

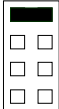

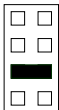
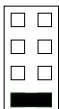
6. УСТАНОВКИ НА ПЛАТАХ

Главный Контроллер (МС).		
Переключатель	Положение	Функция. Установки по умолчанию выделены жирным шрифтом.
J2		Вкл -> Конфигурация Выкл -> Нормальное состояние
		Вкл -> Линия устройств сигнализации в импульсном режиме Выкл -> Линия устройств сигнализации в непрерывном режиме
		Вкл -> Режим обновления программы Выкл -> Нормальное состояние
		Вкл -> Используется внешнее питание Выкл -> Внешнее питание не используется
J3		В панели четыре контроллера ввода вывода ИОС
		В панели три контроллера ввода вывода ИОС
		В панели два контроллера ввода вывода ИОС
		В панели один контроллер ввода вывода ИОС
J4		В панели четыре контроллера шлейфов LC
		В панели три контроллера шлейфов LC
		В панели два контроллера шлейфов LC
		В панели один контроллер шлейфов LC

Контроллер шлейфов LC		
Переключатель	Положение	Функция. Установки по умолчанию выделены жирным шрифтом.
J1, J2		Адрес Контроллера Шлейфов (LC) – 1
		Адрес Контроллера Шлейфов (LC) – 2
		Адрес Контроллера Шлейфов (LC) – 3
		Адрес Контроллера Шлейфов (LC) – 4
J3		Вкл -> Режим обновления программы Выкл -> Нормальное состояние
J4		Вкл -> Светодиод устройств шлейфа мигает Выкл -> Светодиод устройств шлейфа не мигает

Контроллер Традиционных шлейфов (CLC)		
Переключатель	Положение	Функция. Установки по умолчанию выделены жирным шрифтом.
J1, J2		Адрес Контроллера Шлейфов – 1
		Адрес Контроллера Шлейфов – 2
		Адрес Контроллера Шлейфов – 3
		Адрес Контроллера Шлейфов – 4

Контроллер Ввода-Вывода ИОС.		
Переключатель	Положение	Функция. Установки по умолчанию выделены жирным шрифтом.
J1 J2		Адрес Контроллера Ввода-Вывода (ИОС) – 1
		
		Адрес Контроллера Ввода-Вывода (ИОС) – 2
		Адрес Контроллера Ввода-Вывода (ИОС) – 3
		Адрес Контроллера Ввода-Вывода (ИОС) – 4
		

Ж3		Вкл -> Линия устройств сигнализации 1 в импульсном режиме Выкл -> Линия устройств сигнализации 1 в непрерывном режиме
		Вкл -> Линия устройств сигнализации 2 в импульсном режиме Выкл -> Линия устройств сигнализации 2 в непрерывном режиме
		Вкл -> Линия устройств сигнализации 3 в импульсном режиме Выкл -> Линия устройств сигнализации 3 в непрерывном режиме
		Вкл -> Линия устройств сигнализации 4 в импульсном режиме Выкл -> Линия устройств сигнализации 4 в непрерывном режиме

7. КОНФИГУРАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРА

Система может быть сконфигурирована конкретной информацией для каждого случая с помощью персонального компьютера и программного обеспечения, поставляемого ESMI.

Описание работы с программой конфигурации представлено в инструкции пользователя к этой программе.

Данные конфигурации могут быть прочитаны и записаны в панель FX/RU.

7.1. Подключение компьютера к панели FX/RU

Панель FX/RU имеет последовательный порт с уровнями сигналов RS232, включающий сигналы Rd и Td. Сигналы квитирования не используются.

Для подключения компьютера к панели FX/RU вам нужен специально сделанный кабель согласно следующей схеме:

Компьютер			FX/RU
25-контактный D-коннектор	9-контактный D-коннектор		Клеммы на плате MC
RxD 3	RxD 2	-----	TXD
TxD 2	TxD 3	-----	RXD
GND 7	GND 5	-----	GND

7.2. Подготовка панели FX/RU к конфигурации

Для подготовки панели FX/RU к передаче данных конфигурации Вы должны установить уровень доступа 3 и запустить режим конфигурации в панели FX/RU.

Для установки уровня доступа 3 :

- выберите в меню 'уровень доступа: ...'
- нажмите навигатор и введите пароль поворачивая его колесо.

Для запуска режима конфигурации:

- замкните контакты переключки CONF на плате MC.

Панель FX/RU показывает свою готовность, отображая на ЖК дисплее текст 'ГОТОВНОСТЬ К КОНФИГУРАЦИИ'.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Функции обнаружения пожара и сигнализации во время режима конфигурации отключены. Панель FX/RU должна быть перезапущена после того, как конфигурация завершена

- либо путем выбора команды рестарта в программе конфигурации
- либо путем нажатия кнопки рестарта на плате MC
- либо отключением питания и включением его через несколько секунд.

8. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММ В УСТРОЙСТВАХ FX/RU

Прикладная программа Главного Контроллера (MC) и Контроллера Шлейфов (LC) могут быть обновлены путем подключения компьютера к MC и запуска специальной программы-загрузчика, передающей прикладную программу в соответствующее устройство.

Прикладные программы для Контроллера Традиционных Шлейфов (CLC), Контроллера Ввода-Вывода (IOC) и Источника Питания (PS) могут быть загружены только при производстве. Обновление программы на месте производится путем замены устройств.

9. РЕСТАРТ СИСТЕМЫ

Система запускается автоматически при подсоединении питания. (кабеля 30В переменного тока и кабеля батареи к плате источника питания).

Система может быть перезапущена без отключения/подключения питания путем нажатия кнопки рестарта на плате MC.

10. ЗАМЕНА ПЛАТ**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Перед заменой плат всегда обесточивайте систему, отключив кабель батареи и кабель 30В переменного тока от платы Источника Питания (PS).

Для снятия платы:

- ослабьте два винта (два оборота) в обоих углах спереди.
- сдвиньте плату сначала вбок на ½ см, затем вверх на ½ см, затем вытащите ее вбок из материнской платы и шасси

Новая плата устанавливается в обратном порядке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Предохранители

Предохранители на плате Источника Питания PSA (2,2А):

Предохранитель	Тип	Защита
BATT FUSE (предохранитель батареи)	T6.3A	Батарея, контакт “+”
MAIN FUSE (сетевой предохранитель)	T3.15	30 В перем. тока, вторичная обмотка трансформатора

Предохранители на плате Источника Питания PSB (4,5А):

Предохранитель	Тип	Защита
BATT FUSE (предохранитель батареи)	T6.3A	Батарея, контакт “+”
MAIN FUSE (сетевой предохранитель)	T6.3A	30 В перем. тока, вторичная обмотка трансформатора

Защита от коротких замыканий в выходах питания и выходах линий устройств сигнализации выполнена без применения предохранителей, эта защита восстанавливается автоматически.