

GEOQUIP



WORLDWIDE

ЦЕНТРАЛЕРТ

СИСТЕМА ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРОВ

CentrAlert

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Документ №: QA0402
Версия №: 0
Дата выпуска: 05/01/2006

Geoquip Limited
Kingsfield Industrial Estate, Derby Road
Wirksworth, Matlock, Derbyshire
DE4 4BG, United Kingdom
Tel.: +44 1629 824891
Fax: +44 1629 824896
E-mail: info@geoquip.com
<http://www.geoquip.com>

Московское Представительство
ООО «БИС Инжиниринг»
Москва 119331, а/я 75.
Тел: (495) 132-8321, 135-8159
Факс: (495) 135-8159
E-mail: geoquip@bis-eng.ru
E-mail: info@bis-eng.ru
<http://www.bis-eng.ru/>

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение	4
1.1. Назначение и состав системы ЦентрАлерт	4
1.2. Принцип действия сенсорного Альфа-кабеля.....	5
1.3. Архитектура и особенности системы ЦентрАлерт.....	6
2 Компоненты, монтируемые на ограде	8
2.1. Сенсорный Альфа-кабель.....	8
2.2. Концевые коробки системы ЦентрАлерт.....	8
2.3. Соединительная коробка типа GDJB-1	10
2.4. Подключение сенсорного кабеля при многозонной конфигурации	12
2.5. Соединительная коробка типа GCJB-2	13
2.6. Соединительная коробка типа GCJB-2-F2	15
2.7. Фидерные кабели	17
2.8. Проверка сенсорных кабелей	18
3. Кроссовый Блок	19
3.1. Кроссовый Блок GCMBA	19
3.2. Подключения Кроссового Блока	19
4. Центральный Процессорный Блок	22
4.1. Принцип обработки сигналов сенсорных Альфа-кабелей.....	22
4.2. Центральный Процессор и Анализаторы	24
4.3. Индикаторы и Органы Управления на Платах Анализаторов.....	26
4.4. Подключения Центрального Процессора	28
4.4.1. Подключение периметральных зон охраны с Альфа-кабелями.....	28
4.4.2. Подключение дополнительных датчиков с релейными выходами.....	29
4.4.3. Подключение к Релейному Блоку	30
4.4.4. Подключение к Системе Управления (Контроллеру).....	30
4.4.5. Подключение к внешнему громкоговорителю	32
4.4.6. Подключение к имитационной (мимической) панели.....	33
5. Релейный Блок.....	34
5.1. Релейный Блок и Релейные Платы	34
6. Контроллер GML-1 МиниЛерт	37
6.1. Общие положения	37
6.2. Основные режимы работы Контроллера	38
6.2.1. Вид основного дисплея	38
6.2.2. Принятие сигналов тревоги и Переустановка Системы	38
6.2.3. Сигнал повреждения Альфа-кабеля	39
6.2.4. Просмотр дневника событий (Памяти)	39
6.2.5. Регистрация пользователей в Системе	40
6.2.6. Отключение зон охраны.....	40
6.2.7. Ручной выбор канала звукового контроля	41
6.3. Расширенные режимы работы Контроллера – Инженерное Меню.....	42
6.3.1. Инженерное Меню – Раздел «Схемы».....	42
6.3.2. Инженерное Меню - Раздел «Система».....	44

СОДЕРЖАНИЕ

6.4. Настройка Анализаторов GCANA-ALPHA	45
6.4.1. Регистрация в Системе и дисплеи настройки	45
6.4.2. Настройка Чувствительности Канала А	47
6.4.3. Настройка Чувствительности Канала В	49
6.4.4. Настройка Счетчика Событий и Таймера Канала В	50
6.4.5. Настройка Канала С	51
6.4.6. Настройка режима Предварительной Тревоги (Pre-Alarm).....	52
6.5. Настройка Режимов Работы с Контактными датчиками.....	53
6.6. Меню Паролей (Passcodes).....	55
6.7. Конфигурационное Меню.....	55
6.8. Расположение датчиков в Зонах Охраны.....	56
6.9. Меню Времени и Даты.....	58
7. Спецификация Системы ЦентрАлерт.....	59
7.1. Сенсорный Альфа-кабель.....	59
7.2. Концевая коробка GCELT.....	60
7.3. Соединительная коробка GDJB.....	61
7.4. Соединительные коробки GCJB-2 / GCJB-2-F2	62
7.5. Кроссовый Блок GCMBA	63
7.6. Анализатор GCANA-ALPHA.....	64
7.7. Центральный Процессор GCMRU / GCSRU	65
7.8. Релейный Блок GCRLY.....	66
7.9. Контроллер GML-1	67

1. Введение

1.1. Назначение и состав системы ЦентрАлерт

Система ЦентрАлерт предназначена для охраны периметров протяженных объектов. В качестве сенсора в системе используется сенсорный кабель, представляющий собой распределенный электромагнитный микрофон. Этот сенсорный кабель отличается высокой чувствительностью и широкой полосой частот, что позволяет эффективно использовать данный сенсор на различных металлических оградах (сетчатых, решетчатых, тяжелых сварных, каркасных и т.п.), на металлических «козырьках» любых типов, а также на деревянных оградах.

Система охраны периметра ЦентрАлерт с кабельными сенсорами состоит из трех основных частей:

- Датчики в виде сенсорных (микрофонных) кабелей, которые крепятся к охраняемой ограде,
- Электронные блоки для преобразования и анализа сигналов сенсорных кабелей (анализаторы, фильтры, согласующие блоки и т.п.),
- Система для контроля и управления сигналами тревоги (интерфейс оператора, релейные блоки и т.п.).

При взаимодействии нарушителя с оградой, т.е. при попытках ее преодоления, в ограде возникают механические вибрации. Эти вибрации регистрируются сенсорным кабелем, который генерирует электрические сигналы, обрабатываемые анализатором. Последний, в соответствии с заданными алгоритмами, определяет, является ли данный сигнал сигналом реального вторжения, и генерирует сигнал тревоги.

Система управления позволяет проводить настройку параметров всех анализаторов, отображать состояние системы, регистрировать в памяти тревожные события и настройки системы, управлять внешним охранным оборудованием, коммутировать видеокамеры и т.п.

Подробные данные по компонентам системы будет приведена ниже.

1.2. Принцип действия сенсорного Альфа-кабеля

В системе ЦентрАлерт используется сенсорный Альфа-кабель серии Дефенсор, выпускаемый компанией Джеокуип (Великобритания).

Альфа-кабель представляет собой распределенный электромагнитный микрофон, разработанный специально для систем охраны периметров.

Поперечное сечение Альфа-кабеля показано на Рис. 1.1.

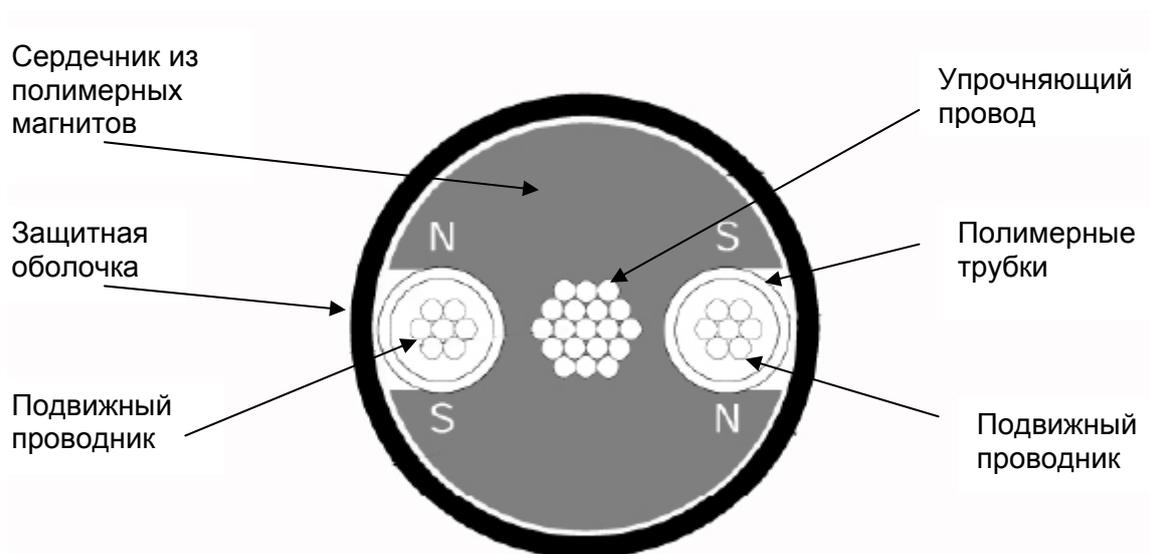


Рис. 1.1. Устройство сенсорного Альфа-кабеля

Электромагнитный микрофонный Альфа-кабель действует по принципу электромагнитной индукции. Он содержит два подвижных проводника, которые расположены в зазорах между полюсами гибких полимерных магнитов (Рис. 1.1). Магнитный сердечник окружен металлизированной майларовой пленкой и прочной защитной оболочкой, стойкой к УФ излучению. Подвижные проводники располагаются внутри полимерных трубок, материал которых содержит силиконовую смазку, которая обеспечивает свободное движение проводников. Полимерные трубки сформированы в виде прецизионной витой пары, что обеспечивает защиту сенсора от внешних электрических наводок и помех. Центральный провод, механически связанный с магнитным сердечником, является упрочняющим элементом, который уменьшает деформации кабеля при изменениях окружающей температуры.

При вибрациях ограды подвижные проводники перемещаются в зазорах полимерных магнитов и в них генерируются электрические сигналы. Параметры электрических сигналов (амплитуда, частотный спектр, форма огибающей) определяются специфическими вибрациями ограды.

Процедура монтажа Альфа-кабеля описана в Руководство по монтажу системы Дефенсор (документ QA189).

1.3. Архитектура и особенности системы ЦентрАлерт

При построении периметральной охранной системы во многих случаях наиболее предпочтительной является конфигурация, при которой на самой ограде монтируется минимальное количество активных электронных устройств.

Для такого подхода есть много оснований, например, повышение надежности системы, повышение защищенности охранного оборудования, отсутствие необходимости в прокладке кабелей питания на периметре, централизованные процедуры настройки, управления и контроля. При использовании централизованной архитектуры все активные электронные блоки располагаются на посту охраны, где чувствительная аппаратура не подвержена действию неблагоприятных природных факторов (температура, влажность) или опасности повреждения грозовыми разрядами. Установка электронных блоков в помещении позволяет также защитить дорогостоящее оборудование от вандализма или преднамеренных повреждений. Кроме того, система, не требующая обслуживания электронного оборудования на периметре, привлекательна с точки зрения экономии людских ресурсов.

Преыдущие поколения систем с централизованной архитектурой не могли реализовать своих потенциальных преимуществ в силу несовершенства применявшихся кабельных сенсоров. Большинство периметральных датчиков требовало использования локальной обработки сигналов, чтобы предотвратить неизбежные потери сигналов при передаче на центральную станцию. При использовании весьма совершенных сенсорных Альфа-кабелей фирмы Джеокуип эти ограничения снимаются и система ЦентрАлерт в максимальной степени использует преимущества этих датчиков. Используемая при построении системы ЦентрАлерт открытая архитектура дает свободу выбора различных конфигураций, чтобы удовлетворить требования заказчика с максимальной технической эффективностью.

Структурная схема системы ЦентрАлерт показана на Рис. 1.2.

На периметральной ограде монтируются компоненты системы, показанные в верхней части схемы:

- Сенсорные Альфа-кабели (GDALPHA)
- Концевые коробки GCELT
- Соединительные коробки GCJB
- Соединительные кабели с витыми парами

Отметим, что на периметре не монтируются кабели питания, т.к. все активное электронное оборудование системы монтируется в комнате охраны.

Сигналы сенсорных Альфа-кабелей через соединительные коробки GCJB поступают на Кроссовый блок GCMBA (Рис. 1.2.). К этому блоку подключаются выходы как Альфа-кабелей, так и дополнительных датчиков с релейными выходами. Блок GCMBA содержит элементы грозозащиты, которые включены в каждый из входных каналов.

Выходы Кроссового блока подключены к стойке Центрального Процессора GCMRU. Этот блок содержит материнскую плату и слоты для плат 2-зонных анализаторов сигналов сенсорных кабелей. В стандартную 19-дюймовую стойку высотой 3U можно установить до 12-ти 2-зонных анализаторов типа GCANA-ALPHA.

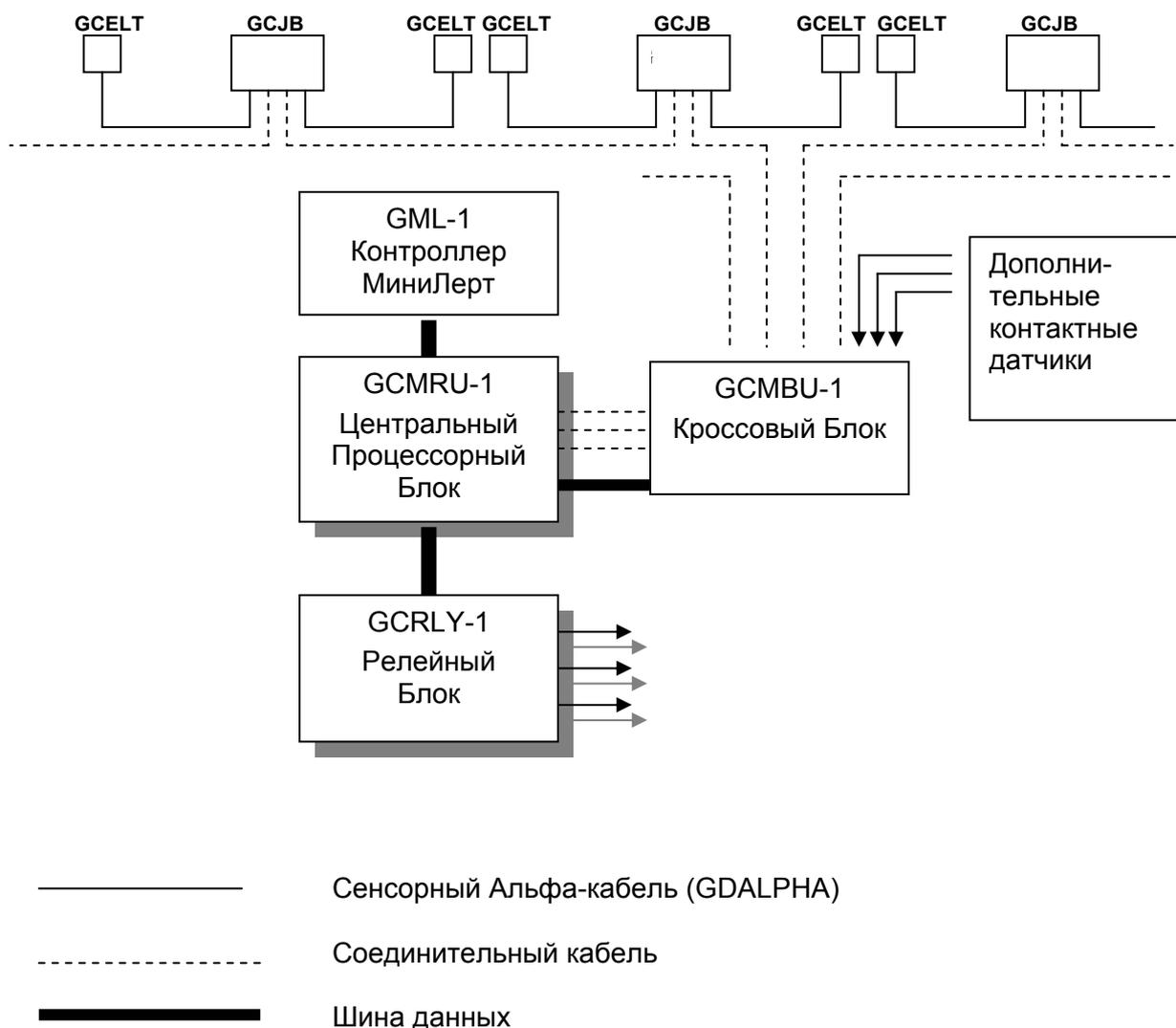


Рис. 1.2. Структурная схема системы ЦентрАлерт с Контроллером МиниЛерт

К выходам стойки Центрального Процессора подключен Релейный блок тип GCRLY, который также выполнен в виде стандартной 19-дюймовой стойки высотой 3U. Блок имеет модульную конструкцию и может содержать до 8-ми 16-канальных релейных плат.

В качестве системы контроля и управления может использоваться либо компьютер со специальной программой (DataLog, Geolog или аналогичной), либо контроллер МиниЛерт (GML-1) фирмы Джеокуип (Рис. 1.2.). Контроллер МиниЛерт выпускается в виде модуля высотой 4U для установке в стандартной 19-дюймовой стойке. Он снабжен ЖК-дисплеем, кнопками управления сигналами тревоги и выбора меню, а также встроенным громкоговорителем для прослушивания звуковых сигналов сенсорных кабелей.

2. Компоненты, монтируемые на ограде

На охраняемой ограде монтируются сенсорные Альфа-кабели. Кроме этого, на ограде прокладываются фидерные кабели и устанавливаются концевые и соединительные коробки, необходимые для передачи сигналов сенсоров на центральный процессор.

2.1. Сенсорный Альфа-кабель

Сенсорный Альфа-кабель монтируется, как правило, непосредственно на охраняемой ограде с помощью специальных кабельных стяжек или скоб, поставляемых фирмой Джеокуип. Процедура монтажа сенсорного кабеля, а также концевых коробок подробно описана в Руководстве по монтажу системы Дефенсор (документ QA189).

Специфика монтажа сенсорного Альфа-кабеля и других внешних элементов системы ЦентрАлерт связана только в конструктивных особенностях соединительных коробок, которые отличаются от соединительных коробок системы Дефенсор. Концевые коробки системы ЦентрАлерт отличаются от концевых коробок системы Дефенсор только номиналами установленных в них электронных компонентов (резистор и конденсатор).

2.2. Концевые коробки системы Централерт

В системе ЦентрАлерт используются концевые коробки типа GCELT. Корпус коробки выполнен из алюминия и снабжен кабельным зажимом, через который Альфа-кабель вводится в коробку (Рис. 2.1.).

Коробка используется для заделки Альфа-кабеля на конце зоны охраны. Она обеспечивает удобный доступ к к сенсорному кабелю, необходимый для проверки и устранения неисправностей системы.

Процедура подключения Альфа-кабеля к концевой коробке описана в руководстве по монтажу системы Дефенсор (документ QA189). Полярность подключения проводников Альфа-кабеля к клеммному блоку коробки не имеет значения.

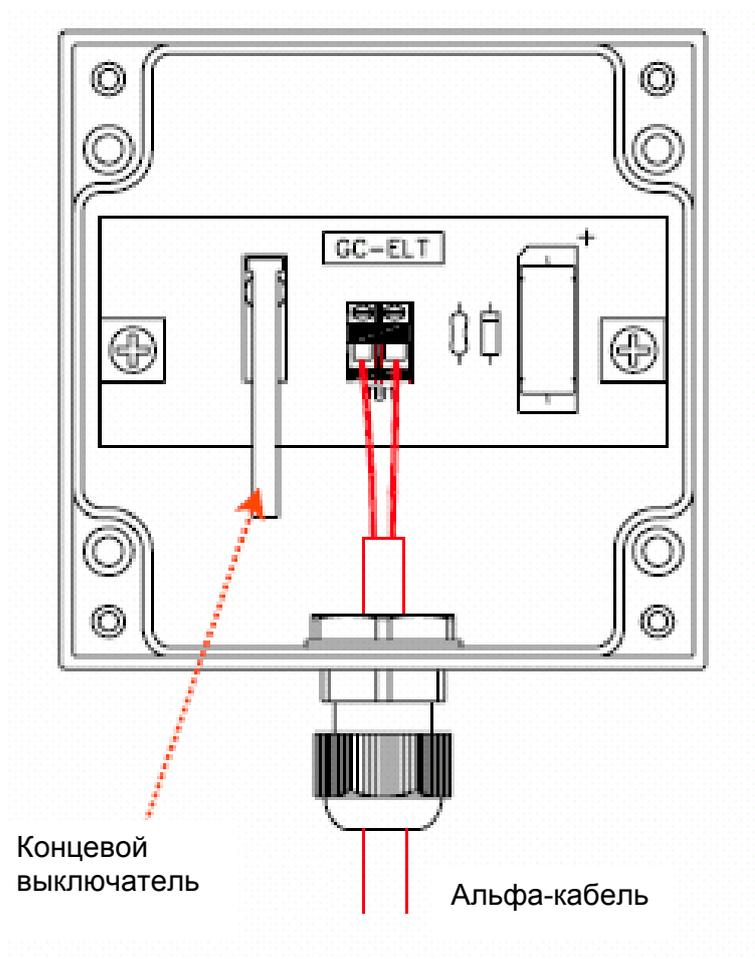


Рис. 2.1. Подключение сенсорного Альфа-кабеля к концевой коробке типа GCELT-1

С помощью коробки система производит непрерывный контроль целостности сенсорного кабеля, а также обнаружение попыток вторжения в систему путем вскрытия коробки, обрыва или замыкания сенсорного кабеля. Для контроля целостности сенсора в концевой коробке установлены параллельно включенные резистор номиналом 4,7 кОм и конденсатор емкостью 100 мкФ.

Для контроля открывания коробки используется установленный в ней концевой выключатель, который активируется при открывании крышки коробки. При закрывании коробки крышка нажимает на рычаг концевого выключателя (Рис. 2.1.), вызывая слышимый щелчок концевого выключателя. Если этот рычаг деформирован и концевой выключатель не срабатывает при закрывании крышки концевой коробки, то система будет показывать состояние Аварии или вскрытия системы (TAMPER).

При ремонте или обслуживании системы необходимо контролировать срабатывание концевого выключателя при закрывании крышки коробки.

Концевая коробка обычно монтируется непосредственно на защищаемой ограде. В комплект поставки коробки входит монтажная планка и два винта, с помощью которых коробку удобно монтировать на сетчатых или решетчатых оградах. Для крепления коробки на сплошных оградах, например, на деревянных или металлических, необходимо использовать винты или шурупы-саморезы, которые устанавливаются в отверстия корпуса коробки.

Концевая коробка является пыле- и влагонепроницаемой, она герметизирована по нормам IP65.

Концевая коробка выпускается в двух вариантах:

- GCELT-1 – для использования со стандартным Альфа-кабелем
- GCELT-FAC – для использования с Альфа-кабелем в металлорукаве из нержавеющей стали.

Эти коробки различаются только конструкцией кабельных вводов.

2.3. Соединительная коробка типа GDJB-1.

На противоположном от концевой коробки краю зоны сенсорный Альфа-кабель подключают к соединительной коробке. От этой коробки сигнал сенсора подается на Центральный Процессор с помощью соединительного кабеля с витыми парами. Если к соединительному кабелю подключается только одна зона Альфа-кабеля, для этого используется соединительная коробка типа GDJB-1 серии Дефенсор. Ее устройство показано на Рис. 2.2.

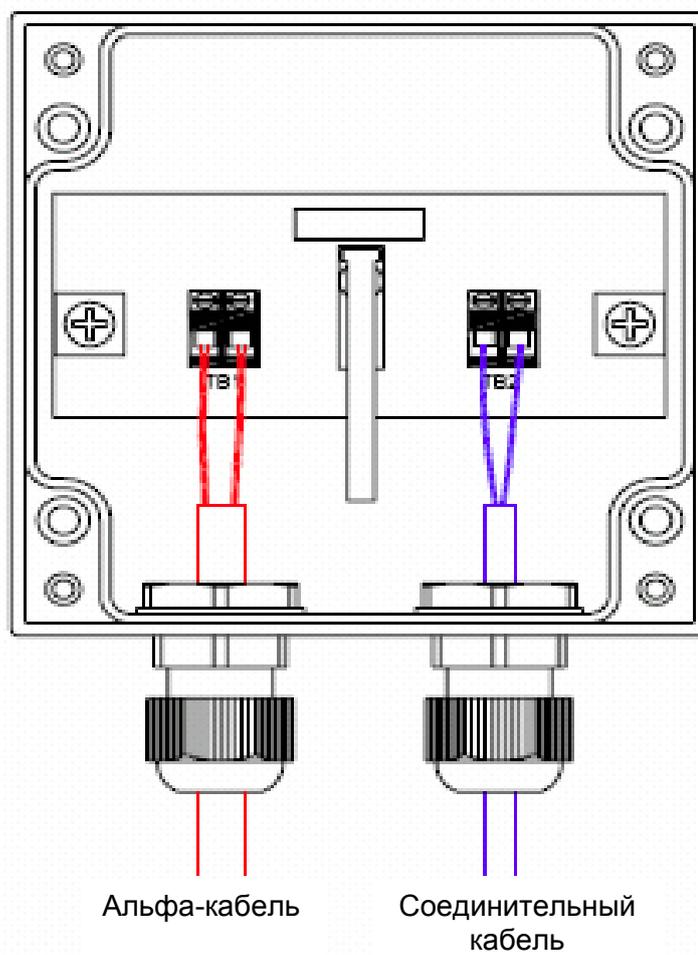


Рис. 2.2. Подключение сенсорного Альфа-кабеля и соединительного (фидерного) кабеля к соединительной коробке типа GDJB -1

1 Соединительная коробка GDJB -1 снабжена концевым выключателем, который выдает сигнал Аварии (Tamper) при открывании крышки. Как и концевая коробка, она обычно монтируется с помощью прилагаемого монтажного комплекта или с помощью шурупов.

Соединительная коробка выпускается в двух вариантах:

- GDJB-1 – для использования со стандартным Альфа-кабелем
- GDJB-FAC – для использования с Альфа-кабелем в металлорукаве из нержавеющей стали.

Обе коробки различаются только конструкцией кабельных вводов.

2.4. Подключение сенсорного кабеля при многозонной конфигурации

Система ЦентрАлерт организована так, что каждая зона охраны периметра подключаются к центральному оборудованию по отдельной паре фидерного кабеля. На периметре фидерные кабели подключаются к соединительным коробкам (Рис. 2.3.), которые соединяются между собой многопарным фидерным кабелем.

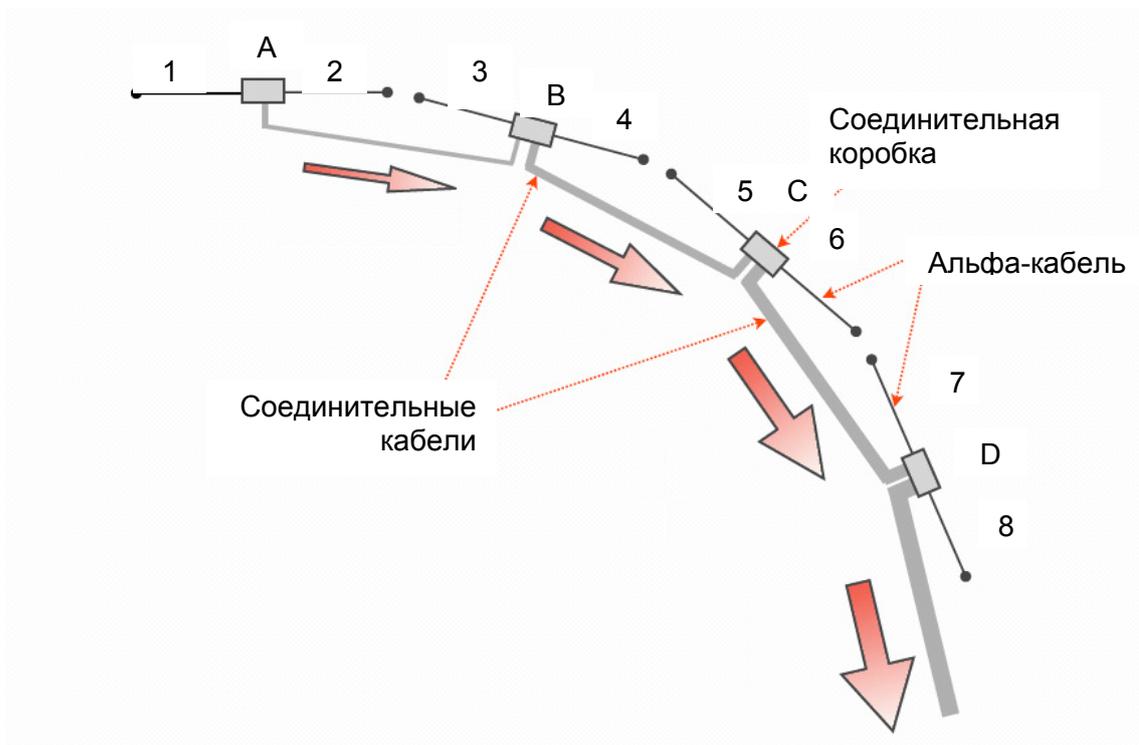


Рис. 2.3. Схема подключения сенсорных и фидерных кабелей в зонах охраны системы ЦентрАлерт.

В конфигурации, показанной на Рис. 2.3., в общий фидерный кабель собираются сигналы от 8-ми зон. От зон 1 и 2 сигналы сенсоров поступают в соединительную коробку «А» и затем подаются на коробку «В», в которую поступают также сигналы от сенсоров в зонах 3 и 4. Сигналы от зон 1...4 поступают на коробку «С», через которую они проходят «транзитом». Кроме того, из коробки «С» выходят сигналы от зон 5 и 6. Аналогичным образом работают и остальные соединительные коробки.

В такой конфигурации системы участки Альфа-кабеля (зоны охраны) группируются парно и подключаются к «двухзонным» соединительным коробкам типов GCJB-2 и GCJB-2-F2.

2.5. Соединительная коробка типа GCJB-2

Коробка GCJB-2 содержит три кабельных ввода – см. Рис. 2.4. Коробка такого типа используется в качестве соединительной коробки «А» на схеме Рис. 2.3.

Через боковые вводы в коробку вводятся два сенсорных Альфа-кабеля. Через центральный ввод в коробку вводится фидерный кабель.

Два Альфа-кабеля из двух соседних зон подключаются соответственно к двум парам контактов, обозначенных как «Sensor 1» и «Sensor 2» (Рис. 2.4). Полярность подключения проводников Альфа-кабелей не имеет значения.

К контактам, обозначенным как «Feeder 1» и «Feeder 2» подключаются две пары многопарного фидерного кабеля, по которым сигналы от этих двух сенсорных кабелей подаются на стойку Центрального Процессора.

Соединительная коробка GCJB -2 снабжена концевым выключателем, который срабатывает при открывании крышки. Контакты концевого выключателя выведены на клеммы, обозначенные как “Tamper”. К этим клеммам подключается третья пара проводников фидерного кабеля. По этой паре на центральный процессор подается сигнал вскрытия соединительной коробки.

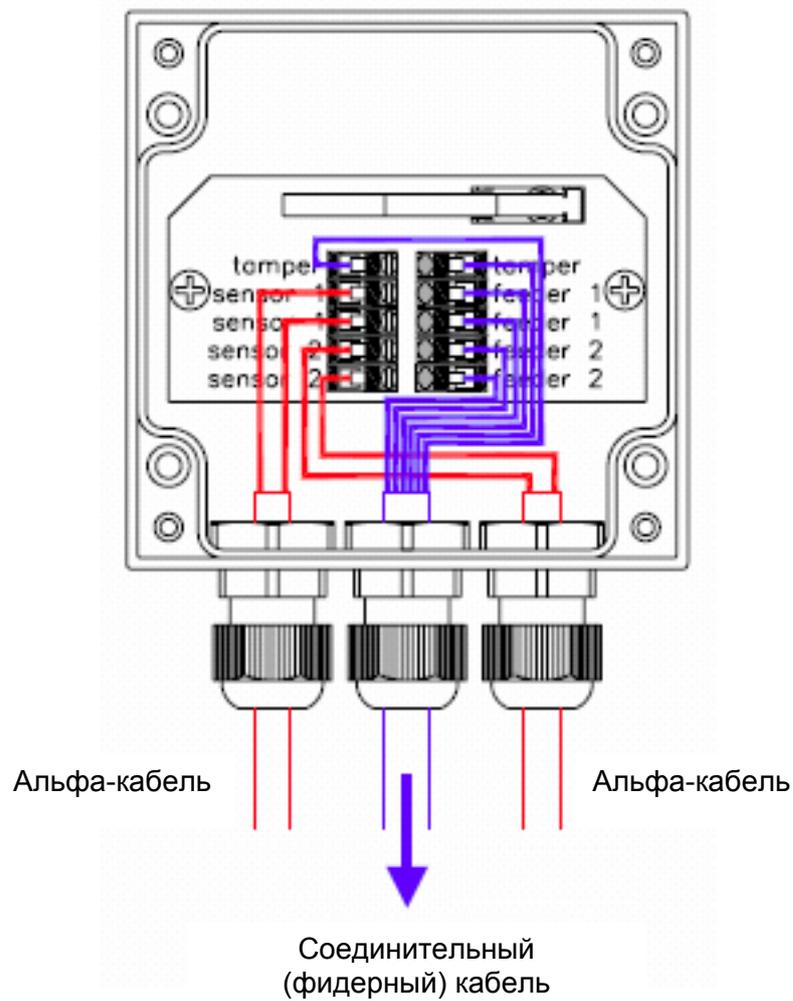


Рис. 2.4. Подключение сенсорного Альфа-кабеля и соединительного (фидерного) кабеля к соединительной коробке типа GCJB -2

Неиспользуемые пары фидерного кабеля необходимо заизолировать и концы проводников оставить в соединительной коробке.

Соединительная коробка GCJB -2 монтируется на ограде с помощью прилагаемого монтажного комплекта или с помощью шурупов.

2.6. Соединительная коробка типа GCJB-2-F2

Коробка типа GCJB-2-F2 содержит 4 кабельных ввода – 2 для Альфа-кабелей и 2 для фидерных кабелей. Коробки, обозначенные на Рис. 2.3 как В, С и D, являются коробками типа GCJB-2-F2. Фотография этой коробки показана на Рис. 2.5. Внутри коробки установлены 2 клеммных блока. Один из них аналогичен клеммному блоку коробки GCJB-2, второй блок представляет собой набор одиночных клеммников.

К первому клеммному блоку подключаются два Альфа-кабеля. По трем парам фидерного кабеля, подключенные к этому блоку, на центральный процессор подаются сигналы от двух зон охраны периметра и сигнал вскрытия данной соединительной коробки.

Ко второму клеммному блоку подключаются неиспользуемые в данной коробке пары входящего и выходящего многопарных фидерных кабелей, которые транзитом проходят к соединительным коробкам соседних зон.

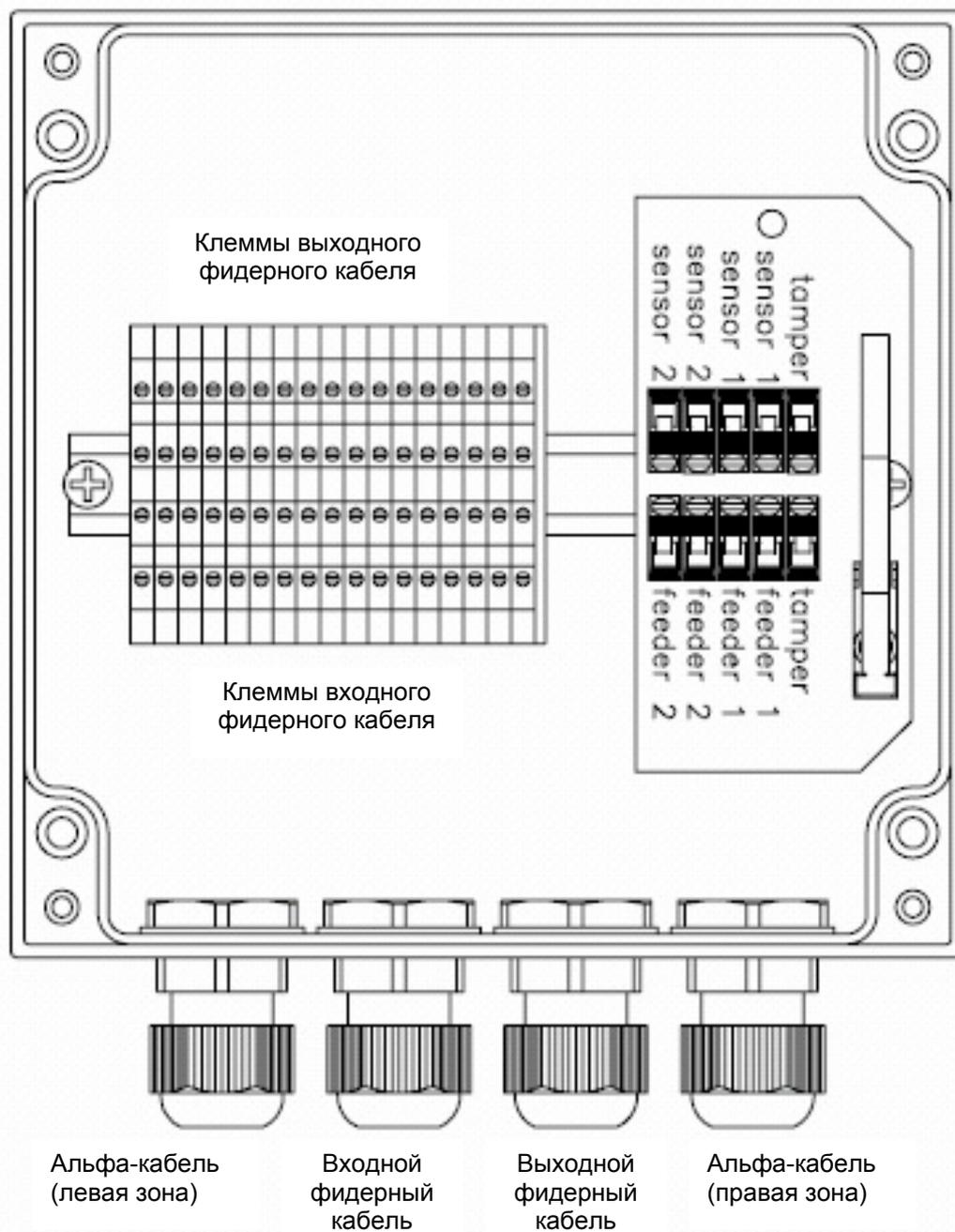


Рис. 2.5. Соединительная коробка типа GCJB-2-F2.

2.7. Фидерные кабели

На Рис. 2.3 показана схема сбора сигналов от сенсоров и подачи их на центральный процессор.

От первой пары зон (зоны 1 и 2) по фидерному кабелю на центральный процессор поступает 2 сигнала от сенсорных кабелей и дополнительно – сигнал вскрытия коробки «А». Между коробками «А» и «В» обычно прокладывается 4-парный или 5-парный фидерный кабель, в котором используются только 3 пары проводов.

От соединительной коробки «В» на центральный процессор подаются 6 сигналов: сигналы от сенсорных кабелей зон №№ 1, 2, 3 и 4, а также сигналы вскрытия коробок «А» и «В». Сигналы от коробки «А» проходят через коробку «В» транзитом. На участке между коробками «В» и «С» рекомендуется использовать 10-парный фидер. Очевидно, что на выходе из коробки «В» в кабеле будут использованы только 6 пар.

От соединительной коробки «С» на процессор подаются уже 9 сигналов: сигналы от сенсорных кабелей зон №№ 1, 2, 3, 4, 5 и 6, а также сигналы вскрытия коробок «А», «В» и «С». Сигналы от коробок «А» и «В» проходят через коробку «С» транзитом. На выходе из коробки «С» в фидерном кабеле будут использованы 9 пар. Между коробками «С» и «D» также прокладывается 10-парный фидер.

На выходе из коробки «D» в фидерном кабеле присутствуют уже 12 сигналов: 8 сигналов от периметральных зон №№1...8 и 4 сигнала вскрытия соединительных коробок «А»...«D». На выходе из коробки «D» необходимо использовать с количеством пар не менее 12-ти, например, 20-парный фидер.

Если на объекте не требуется контролировать открывание отдельной соединительной коробки, то все датчики вскрытия можно последовательно подключить к одной общей паре, сэкономив, таким образом, некоторое количество пар фидера. Например, в этом случае на выходе из коробки «D» можно использовать не 20-парный, а 10-парный кабель. При таком подключении система будет давать сигнал вскрытия коробок, но не будет указывать номер вскрытой коробки.

Компания Джеокуип поставляет специальные фидерные кабели, которые можно применять в системе ЦентрАлерт.

Кабель типа GQFC-11 содержит 5 витых пар. Он снабжен прочной защитной оболочкой, стойкой к УФ-излучению, и предназначен для внешнего применения.

Кабель GQFC-12 является 10-парным; он также предназначен для внешнего применения.

Кабели GQFC-11-SWA и GQFC-12-SWA являются 5-парным и 10-парным фидерами соответственно. Эти кабели имеют дополнительную механическую защиту (металлическое бронирование) и предназначены для применения в неблагоприятных условиях (электромагнитные помехи, возможность повреждения и т.п.).

Компания Джеокуип поставляет также 20-парные фидерные кабели для внешнего применения: GQFC-20 и GQFC-12-SWA (без бронирования и с бронированием соответственно).

В качестве фидеров можно использовать и другие стандартные многопарные кабели, обеспечивающие достаточную механическую защиту и малые потери сигнала. Применение конкретных кабелей других производителей необходимо согласовывать с представительством компании Джеокуип.

2.8. Проверка сенсорных кабелей

После монтажа сенсорных и фидерных кабелей, а также концевых и соединительных коробок, необходимо провести проверку целостности кабельной системы.

Для контроля целостности Альфа-кабелей в концевых коробках установлены резистор 4,7 кОм и конденсатор 100 мкФ. Они соединены параллельно и подключены к двум проводникам Альфа-кабеля. Для проверки состояния сенсорных кабелей используется обычный тестер, который подключается к соответствующим парам (клеммам) фидерного кабеля. Значение сопротивления в каждой зоне должно быть близким к 4,7 кОм (с учетом дополнительного сопротивления кабелей, которое составляет примерно 19 Ом на каждые 100 м фидера и 16 Ом на каждые 100 м Альфа-кабеля).

3. Кроссовый Блок

3.1. Кроссовый Блок GCMBA

Все фидерные кабели от зон периметральной охраны подключаются к кроссовому блоку. К этому блоку подключаются также и дополнительные охранные датчики с релейными выходами.

Кроссовый блок GCMBA поставляется в двух вариантах:

- Блок GCMBA-1 на 72 входа
- Блок GCMBA-2 на 48 входов

Блок GCMBA-1 содержит шесть 12-канальных интерфейсных плат. Каждая из плат используется для подключения либо только Альфа-кабелей, либо только датчиков с релейными выходами. Конфигурация Кроссового Блока определяется при заказе оборудования. Блок GCMBA-1, например, может содержать 36 входов для Альфа-кабелей и 36 входов для дополнительных «контактных» датчиков. В других вариантах Блок может иметь 72 входа только для Альфа-кабелей, 60 и 12 входов для Альфа-кабелей и контактных датчиков соответственно, 48 и 24 входов или другие комбинации, в которых датчики подключаются группами по 12 входов.

Кроссовый Блок GCMBA-2 имеет 48 входов; из них 24 входа используются для Альфа-кабелей, и 24 входя – для контактных датчиков.

На Рис. 3.1 показан Блок GCMBA-1. В нижней его части установлены три 12-канальных интерфейсных платы для Альфа-кабелей, в верхней части – три платы для контактных датчиков.

На интерфейсных платах установлены элементы грозозащиты, предохраняющие входные цепи анализаторов от повреждения импульсными помехами или грозовыми разрядами. На верхней части каждой интерфейсной платы установлен разъем, к которому подключен плоский кабель.

Сигнала Альфа-кабелей с выхода интерфейсных плат подаются непосредственно на 25-контактные разъемы, установленные на выходе Кроссового Блока (левая часть блока на Рис. 3.1). Сигнал от каждой зоны Альфа-кабеля выводится по отдельной паре.

В отличие от сигналов Альфа-кабелей, сигналы контактных датчиков перед подачей на Центральный Процессор преобразуются в последовательный код. Это выполняется платами преобразования, которые расположены над интерфейсными платами контактных датчиков (Рис. 3.1). Платы преобразования соединяются между собой ленточным кабелем. С выхода последней платы кодированные сигналы контактных датчиков подаются на 9-контактный разъем, смонтированный на левой стенке корпуса Кроссового Блока.

3.2. Подключения Кроссового Блока

Кроссовый Блок выполнен в кожухе из листовой стали, окрашенном в белый цвет. Блок обычно монтируется в помещении охраны, в непосредственной близости от стойки Центрального Процессора.

Возможна установка Кроссового блока в общей 19-дюймовой стойке вместе с Центральным Процессором и другими блоками системы ЦентрАлерт.

Фидерные кабели от Альфа-кабелей вводятся через отверстия в правой части корпуса блока. Для фиксации кабелей внутри блока имеются гребенчатые кабельные каналы (Рис. 3.1). Фидерные кабели от контактных датчиков аналогичным образом подводятся к верхним интерфейсным платам.

Индивидуальные пары разделанных фидерных кабелей подключаются к клеммным блокам на интерфейсных платах. В нижней части каждой платы имеется клеммный блок с 12-ю парами винтовых контактов. Эти контактные пары на платах обозначены как СН1...СН12 (Канал 1...Канал 12).

Внимание:

- К неиспользуемым входам Альфа-кабелей нужно подключить конденсаторы емкостью 47 мкФ. В противном случае на неиспользуемом канале будет постоянно генерироваться сигнал повреждения сенсорного кабеля.
- К неиспользуемым входам контактных датчиков нужно подключить перемычку или резистор заданного системой номинала. В противном случае на неиспользуемом канале будет постоянно генерироваться сигнал тревоги.

Для подключения Кроссового Блока к стойке Центрального Процессора используются стандартные кабели с разъемами. Каждая интерфейсная плата Альфа-кабелей подключается к Центральному Процессору или Блоку Расширения с помощью отдельного кабеля с 25-контактными разъемами D-типа. Все контактные датчики подключаются к Процессору с помощью общего кабеля с 9-контактными разъемами типа D-типа. Все выходные разъемы расположены на левой стенке корпуса блока (Рис. 3.1).

Подводить отдельный кабель питания к Кроссовому Блоку не требуется.

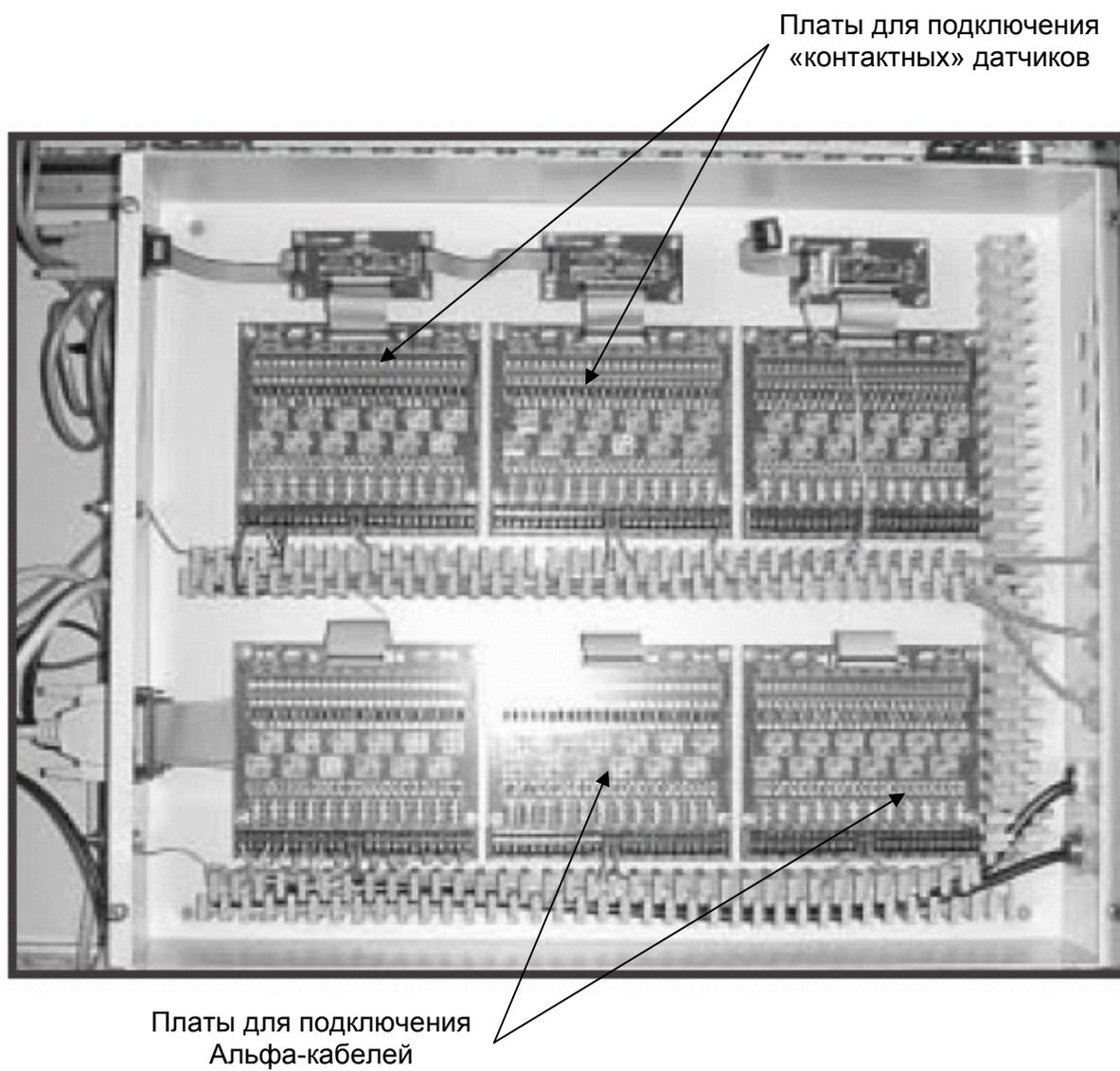


Рис. 3.1. Кроссовый Блок типа GCMBA-1.

4. Центральный Процессорный Блок

4.1. Принцип обработки сигналов сенсорных Альфа-кабелей

Сигналы сенсорных Альфа-кабелей усиливаются, фильтруются, и обрабатываются анализаторами, которые выделяют сигналы вторжения на фоне помех и генерируют сигналы тревоги.

Анализаторы построены так, чтобы обнаруживать три наиболее характерных вида вторжения: перелезание через ограду, пролом (перерезание) ограды и перепиливание ограды. Каждому из перечисленных видов соответствует свой канал обработки сигналов – каналы А, В и С соответственно.

Упрощенная структурная схема анализатора показана на Рис. 4.1.

Сигналы сенсорного Альфа-кабеля подаются на усилитель, а затем на три параллельно включенных фильтра (каналы А, В и С), амплитудно-частотные характеристики которых выбраны для трех характерных видов вторжения. Все три канала работают одновременно и параллельно и выходное реле тревоги срабатывает при достижении порогового уровня в любом из трех каналов.

Во всех трех каналах имеются регуляторы усиления, положение которых определяет чувствительность Анализатора. Кроме того, в канале В, который регистрирует короткие импульсные воздействия ударного типа, имеются также счетчик ударных событий и таймер, задающий временное окно.

Для контроля целостности Альфа-кабеля используется контрольный низкочастотный тестовый сигнал, проходящий через проводники сенсора. Этот сигнал на входе анализатора также усиливается, фильтруется и используется для обнаружения обрыва сенсора. При обрыве (повреждении) сенсорного кабеля система выдает сигнал Аварии («Тампер»).

Кроме этого, в анализаторе имеется канал для прослушивания звуковых сигналов Альфа-кабеля. Эти сигналы используются при настройке и диагностике системы. Они также позволяют идентифицировать сигналы вторжения на слух, позволяя отделить сигналы реального вторжения от помех окружающей среды. Сигналы звукового контроля не подвергаются частотной фильтрации.

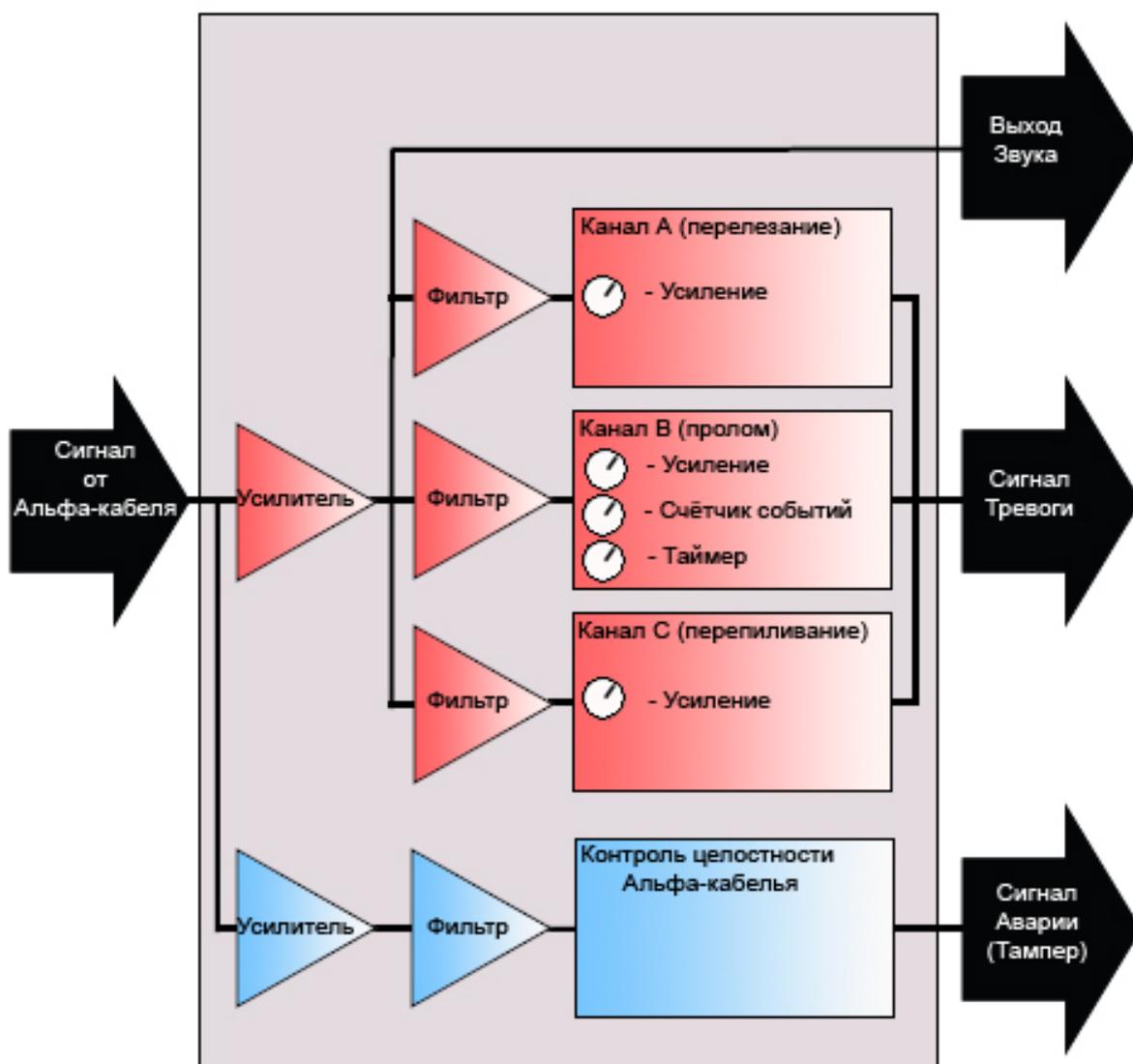


Рис. 4.1. Упрощенная структурная схема Анализатора сигналов сенсорного Альфа-кабеля.

4.2. Центральный Процессор и Анализаторы.

На Рис. 4.2 показана плата анализатора сигналов сенсорного Альфа-кабеля GCANA-ALPHA. Каждая плата предназначена для двух отдельных зон охраны периметра, т.е. представляет собой двухзонный анализатор.

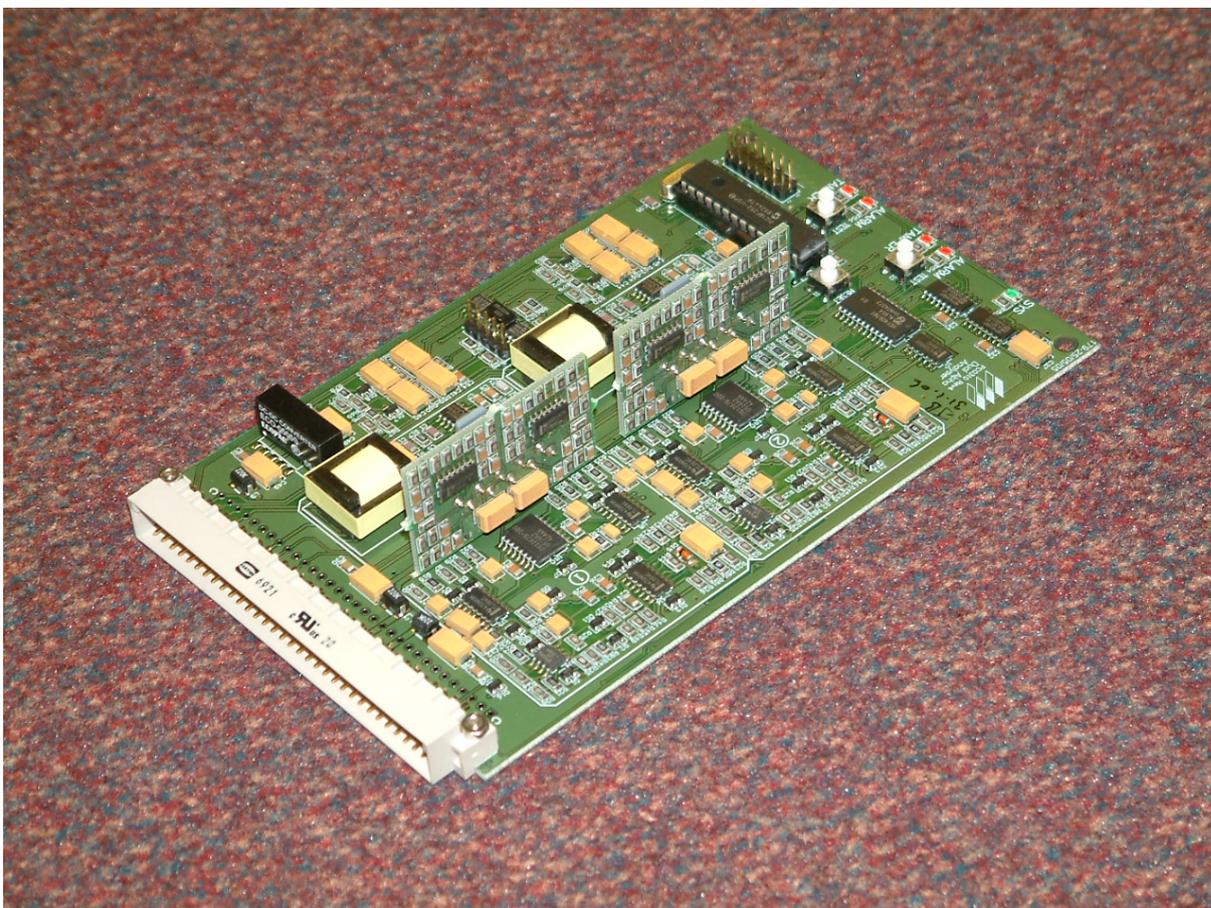


Рис. 4.2. Плата двухзонного анализатора GCANA-ALPHA

Платы анализаторов GCANA-ALPHA устанавливаются в блоке Центрального Процессора GCMRU. На Рис. 4.3. показана фотография стойки Центрального Процессора с 3-мя платами двухзонных Анализаторов GCANA-ALPHA. Блок GCMRU выполнен в виде стандартной 19-дюймовой стойке высотой 3U (133 мм). В стойке имеется 12 слотов для 12-ти плат двухзонных анализаторов GCANA-ALPHA; таким образом, емкость одной стойки составляет 24 зоны охраны периметра.



Рис. 4.3. Стойка Центрального Процессора GCMRU

Стойка Центрального Процессора содержит также блок питания (220 Вольт) и материнскую плату. На тыльной стенке стойки Процессора смонтированы разъемы для подключения Альфа-кабелей и контактных датчиков, а также разъемы для соединения Процессора с другими модулями системы – Релейным Блоком, Контроллером, Блоками Расширения и др. Там же имеются разъем для подключения сетевого питания 220 Вольт и плавкий предохранитель.

Передняя стенка Центрального Процессора выполнена из прозрачного пластика, через который можно видеть индикаторные светодиоды, смонтированные на блоке питания и платах анализаторов.

Для установки дополнительных анализаторов используются стойки расширения GCSRU-1, каждая из которых содержит по 12 слотов для плат двухзонных анализаторов. Максимальное количество зон в системе при использовании Контроллера GML-1 МиниЛерт составляет 64. При использовании управляющего компьютера максимальное количество зон охраны увеличивается до 512-ти. На Рис. 4.4 показан комплект оборудования, состоящий стойки Центрально Процессора GCMRU и трех Стоек Расширения GCSRU-1. Такой комплект, содержащий до 48 двухзонных анализаторов, имеет емкость до 96 зон периметральной охраны с Альфа-кабелями.

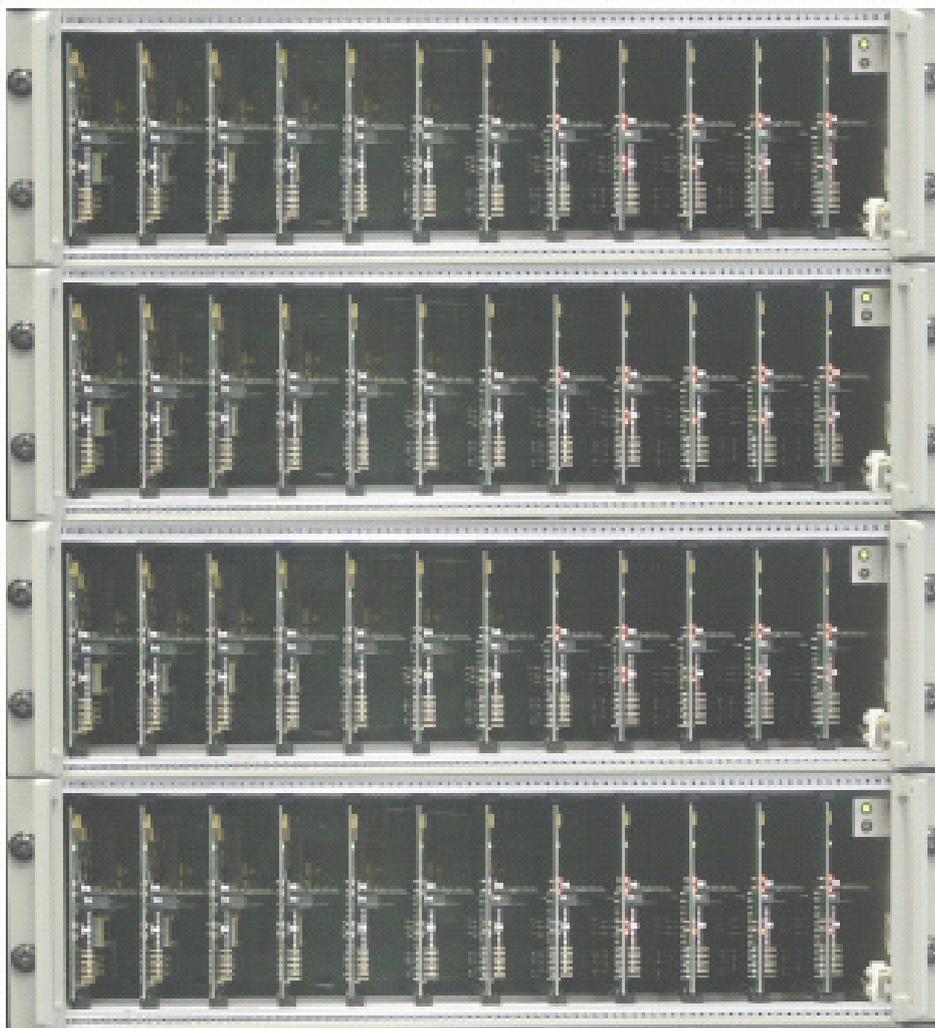


Рис. 4.4. Стойка Центрального Процессора GCMRU и Блоки Расширения GCSRU-1.

4.3. Индикаторы и Органы Управления на Платах Анализаторов.

На каждой плате анализатора (Рис. 4.2) имеются 5 индикаторных светодиодов (СИД), показывающие состояние данных двух зон охраны. Верхний зеленый СИД включен, если на плату подано питание, и она подключена к системе. Нормальное состояние этого СИД – включенное.

Две пары красных СИДов показывают наличие сигналов тревоги (ALARM) и повреждения сенсора (TAMPER) в соответствующих зонах. На плате первого слева слота верхняя пара красных СИД – отражает состояние Зоны 1, а нижняя пара – Зоны 2. Во втором слоте будут индицироваться сигналы в Зонах 3 и 4, в третьем – Зон 5 и 6 и т.д. Верхний светодиод в каждой паре включается при сигнале тревоги (Alarm), нижний светодиод пары включается при повреждении сенсорного кабеля (Tamper).

Нормальное состояние всех красных СИД – выключенное. Индикаторные СИД видны через прозрачную крышку блока GCMRU.

При открывания концевых и соединительных коробок система генерирует отдельные сигналы вторжения (TAMPER), которые индицируются как сигналы тревоги от дополнительных контактных датчиков.

На платах Анализаторов GCANA-ALPHA отсутствуют органы настройки, за исключением трех кнопок (Рис. 4.2). Две из них расположены непосредственно за красными светодиодами и обозначены как TEST. Третья кнопка расположена дальше от края платы, ближе к ее центру, и обозначена RESET.

Кнопки TEST, расположенные непосредственно за красными светодиодами, используются для включения режима автоматического тестирования электронной схемы анализатора. При нажатии кнопки в данной зоне имитируется сигнал вторжения, который соответствует 4-м последовательным ударам по ограде. Каждый «удар» можно слышен как краткий звуковой импульс в канале звука. Если электронная схема исправна, то после четвертого импульса анализатор тестируемой зоны переходит в состояние тревоги.

При нажатии кнопки RESET происходит перезапуск платы Анализаторов GCANA-ALPHA.

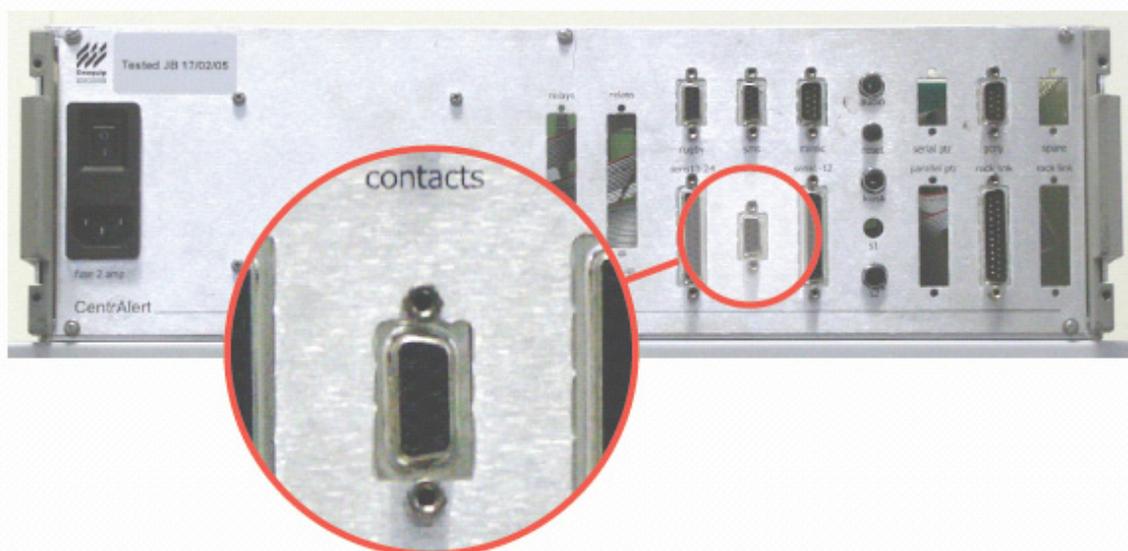
Блоки Центрального Процессора GCMRU и Блоки Расширения GCSRU-1 (Рис. 4.4) предназначены для эксплуатации внутри помещения. Питание блоков осуществляется от сети переменного тока напряжение 220 Вольт; мощность потребления одной стойки с 12-ю платами Анализаторов GCANA-ALPHA (24 зоны охраны) составляет около 50 Вт.

4.4.2. Подключение дополнительных датчиков с релейными выходами

Эти сигналы поступают от Кроссового Блока по отдельному кабелю с 9-контактными разъемами D-типа (см. п. 3.2). По этому кабелю в виде последовательного кода передаются сигналы от всех контактных датчиков, подключенных к Кроссовому Блоку. Кабель с сигналами от контактных датчиков подключается к разъему на тыльной стороне Центрального Процессора, обозначенного “Contacts” (Рис. 4.7).

Отметим, что такой входной разъем для контактных датчиков имеется только на блоке Центрального Процессора, а на Блоках Расширения таких разъемов нет.

Используемый для этого подключения кабель **не является** стандартным кабелем для интерфейсов RS-232. По этому кабелю подается питание на платы преобразования Кроссового Блока, а также данные с оптической развязкой. **Этот кабель нельзя отключать** при включенном питании электронных блоков.



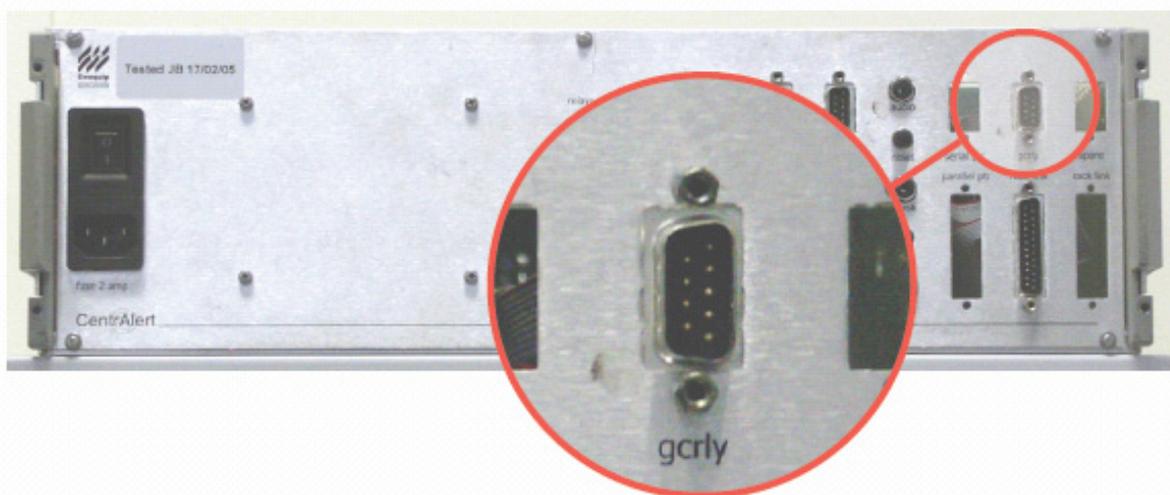
Разъем для подключения
«контактных» датчиков

Рис. 4.6. Разъем для подключения контактных датчиков

4.4.3. Подключение к Релейному Блоку

К Центральному Процессору можно подключить Релейный Блок GCRLY-1, с помощью которого можно управлять внешним оборудованием (коммутатор системы видеонаблюдения, исполнительные устройства, мимическая панель или др.). Релейный Блок описан в Разделе 5.

Подключение Релейного Блока выполняется с помощью кабеля стандарта RS-232 с 9-контактными разъемами D-типа. Этот кабель подключается к разъему на тыльной стенке Процессора, который обозначен как "gcrly" (Рис. 4.7). Второй разъем данного кабеля подключается к разъему "Control Input" на тыльной стенке корпуса Релейного Блока.



Разъем RS-232 для подключения Релейного Блока

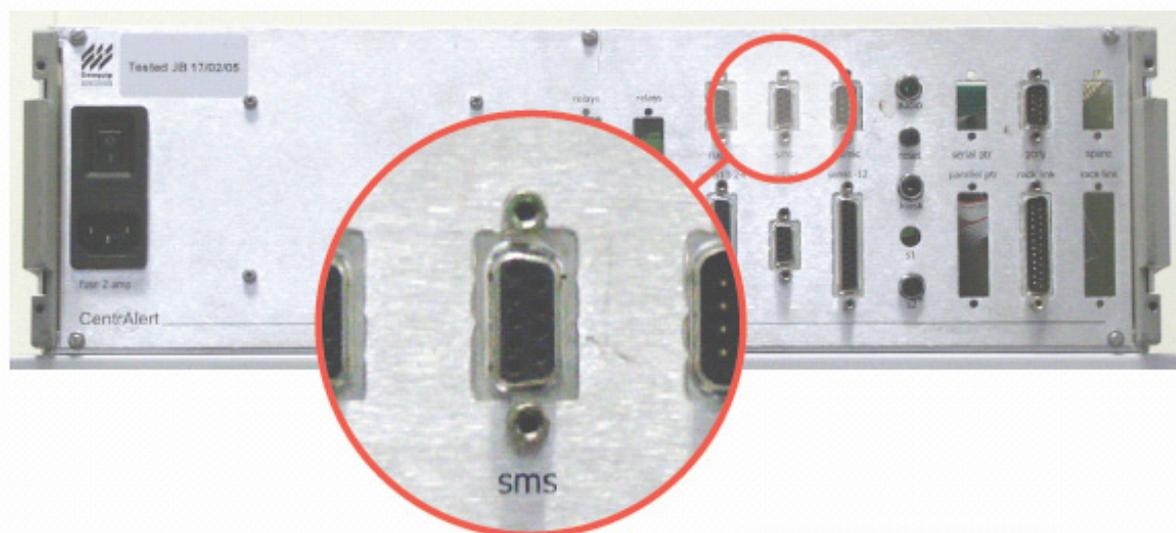
Рис. 4.7. Разъем для подключения Релейного Блока GQRLY-1

4.4.4. Подключение к Системе Управления (Контроллеру)

Платы анализаторов системы ЦентрАлерт не имеют органов регулировок или настроек. Все операции настройки, а также функции контроля и управления осуществляются с Контроллера GML-1 МиниЛерт (см. Раздел 6) или компьютера со специальной управляющей программой.

Так как Контроллер или управляющий компьютер обычно устанавливаются в помещении охраны вблизи стойки Центрального Процессора, то для соединения используется интерфейс RS-232. Для подключения Центрального Процессора к Контроллеру (компьютеру) используется 9-контактный разъем D-типа (Рис. 4.8). Этот разъем имеет обозначение "sms" (Security Management System).

Используемый для этого соединения кабель является стандартным «сквозным» последовательным кабелем; его используют для подключения к последовательному порту компьютера (т.е. это **не** нуль-модемный кабель).



Разъем RS-232 для подключения
Контроллера

Рис. 4.8. Разъем для подключения Контроллера (компьютера)

Максимальная длина кабеля RS-232 не должна превышать 25 метров, что в большинстве случаев является достаточным при размещении центрального оборудования системы охраны в одном помещении. При выносе Контроллера или компьютера на большом удалении от стойки Центрального Процессора необходимо использовать стандартный линейный драйвер или волоконно-оптический модем. Стандартная скорость передачи данных в системе ЦентрАлерт составляет 9600 бод, поэтому большинство линейных драйверов обеспечит передачу данных на расстояния до 1 км.

4.4.5. Подключение к внешнему громкоговорителю

Система ЦентрАлерт обеспечивает функцию звукового контроля сигналов Альфа-кабелей. Контроллер или управляющий компьютер обеспечивают функцию прослушивания сигналов сенсорных кабелей через штатные громкоговорители. Однако центральный Процессор имеет дополнительный выход канала звука для дополнительного внешнего громкоговорителя, разъем для которого располагается на тыльной стенке Центрального Процессора (Рис. 4.9).



Выход звукового канала - разъем для громкоговорителя

Рис. 4.9. Разъем для подключения внешнего громкоговорителя

Гнездо соответствует стандартному разъему (вилке) диаметром 3,5 мм. Однако, вследствие того, что существует несколько типов разъемов такого диаметра, рекомендуется использовать тот разъем (вилку), который поставляется в комплекте с электронным оборудованием ЦентрАлерт.

Выход звукового канала представляет собой симметричную линию с импедансом 600 Ом. Сигнал в звуковом канале соответствует стандартному «линейному» уровню: 0.772 В (среднеквадратичное значение) на линии с импедансом 600 Ом. Это значит, что для воспроизведения звука нужно использовать стандартную активную звуковую колонку от компьютера с встроенным усилителем мощности. Выход канала звука также можно подключать к звуковой карте компьютера.

4.4.6. Подключение к имитационной (мимической) панели

Выход Центрального Процессора можно также подключить к имитационной (мимической) панели, отображающей состояние охраняемых зон. Эта функция актуальна в тех случаях, когда отключена система управления (Контроллер или компьютер), но Центральный Процессор продолжает функционировать. Имитационная панель выполняет функции дисплея, показывающего статус каждой зоны – дежурный режим, тревога, отключение.

Имитационная панель подключается через разъем на тыльной панели Центрального Процессора, обозначенный как "mimic". Для подключения используется кабель с «витой» парой (перекрещенные контакты 2 и 3). Кабель имеет разъемы «вилка» и «розетка» D-типа.



Разъем RS-232 для подключения имитационной панели

Рис. 4.10. Разъем для подключения Имитационной Панели

5. Релейный Блок

5.1. Релейный Блок и Релейные Платы

Релейный блок GCRLY-1 представляет собой стандартную 19-дюймовую стойку со слотами для релейных плат. Высота блока – 3U (133 мм).

Стойка GCRLY-1 содержит блок питания 220 В, материнскую плату и слоты для 8-ми Релейных Плат типа GCRLY-ADD. Каждая Релейная Плата (Рис. 5.1) содержит 16 реле. Максимальное количество выходных реле – 128 (при установке 8-ми 16-канальных Релейных Плат в блоке). Режим работы выходных реле задается с помощью Контроллера МиниЛерт (Раздел 6).

Релейная Плата содержит 16 индикаторных светодиодов, показывающих текущее состояние каждого из реле. Эти индикаторные СИД видны через прозрачную фронтальную крышку Блока GCRLY-1 (Рис. 5.2).

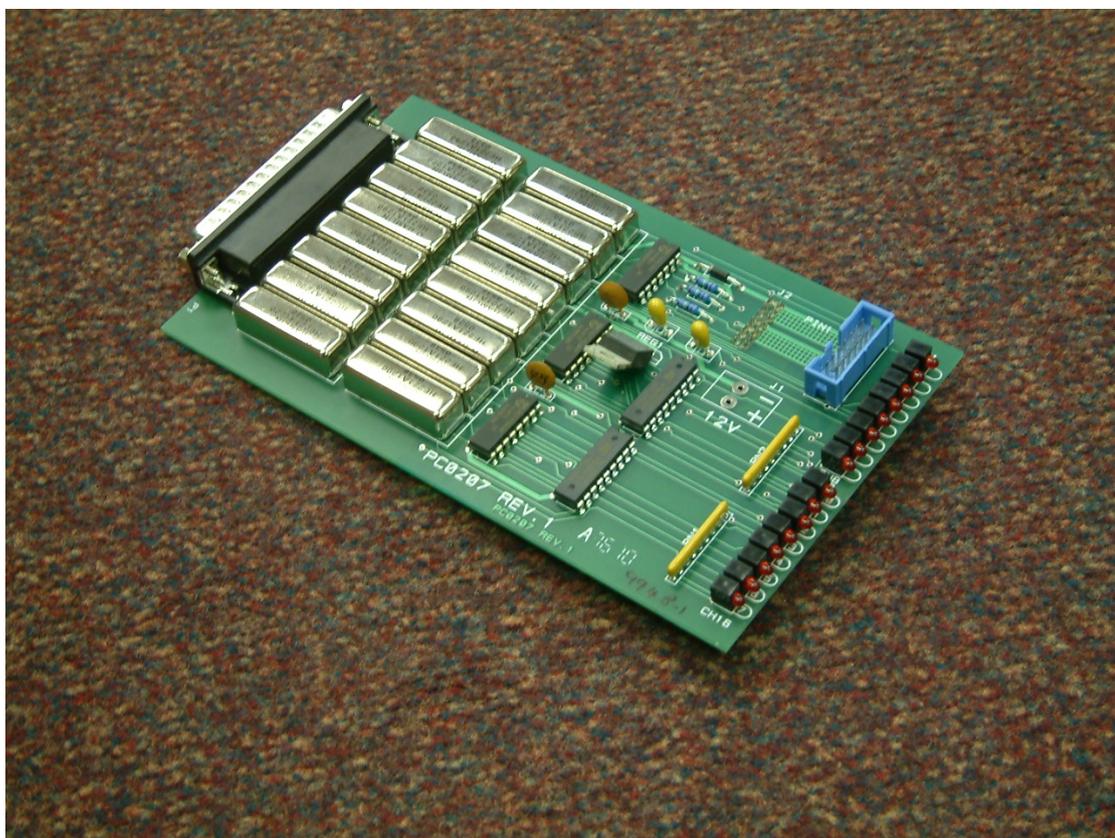


Рис. 5.1. Релейная плата GCRLY-ADD



Рис. 5.2. Стойка Релейного Блока GCRLY-1

Релейный Блок GCRLY-1 имеет модульную конструкцию: он содержит количество Релейных Плат, которое необходимо для заданной конфигурации объекта (максимальное количество выходных реле в одной стойке – 128).

На тыльной стенке Релейного Блока расположены разъемы установленных в Блоке Релейных Плат GCRLY-ADD, к которым подключается внешнее оборудование, управляемое выходными реле.

На тыльной стенке Блока расположен также разъем 9-контактный разъем D-типа, обозначенный как Control Input (Рис. 5.3). С помощью этого разъема Релейный Блок подключается к разъему «gsrly» на тыльной стенке Центрального Процессора (см. п. 4.3.3).

На тыльной стенке Блока расположены также разъем сетевого питания и плавкий предохранитель,



Рис. 5.3. Тыльная стенка Релейного Блока GCRLY-1

6. Контроллер GML-1 МиниЛерт

6.1. Общие положения



Рис. 6.1. Панель управления блока МиниЛерт.

Блок МиниЛерт (MiniLert) является Контроллером для системы периметральной охраны ЦентрАлерт, выпускаемых компанией Джеокуип.

Контроллер МиниЛерт является удобным в пользовании интерфейсом, с помощью которого персонал охраны может контролировать сигналы тревоги, поступающие от периметральных охранных датчиков. Кроме этого, контроллер МиниЛерт обеспечивает все инженерные функции, необходимые для управления различными параметрами охранной системы ЦентрАлерт.

Блок МиниЛерт позволяет контролировать до 64-х зон периметральной охраны с сенсорными Альфа-кабелями. Контроллер МиниЛерт обеспечивает возможность звукового контроля сигналов сенсорных Альфа-кабелей и функции управления мультиплексорами системы видеонаблюдения и другим оборудованием по сигналам тревоги. Блок МиниЛерт имеет также встроенную память тревожных событий.

В контроллере МиниЛерт предусмотрено 4 различных уровня доступа, позволяющие оператору, инженеру или менеджеру входить в меню диагностики или настройки системы. На всех уровнях вход в меню защищен паролями.

На панели управления контроллера (Рис. 6.1) имеются две выделенных кнопки: Принятие (Подтверждение) сигнала тревоги (ACK - Acknowledge) и Переустановка системы (RST - Reset). Эти кнопки подсвечиваются красным светом, подсказывая оператору необходимые действия (принятие сигналов тревоги, переустановка системы).

Кнопки, расположенные под дисплеем, являются многофункциональными. Их значения в различных разделах меню обозначаются надписями в нижней части дисплея.

Поворотный манипулятор и расположенные справа и слева от него кнопки со стрелками «→» и «←» используются для выбора пунктов меню и для установки параметров подключенных к системе охранных устройств. Указанные кнопки и поворотный манипулятор обеспечивают интуитивно понятные функции пользовательского интерфейса для оператора и инженера.

В левой части Контроллера установлен встроенный громкоговоритель, с помощью которого можно прослушивать сигналы, генерируемые сенсорными кабелями.

6.2. Основные режимы работы Контроллера

6.2.1. Вид основного дисплея

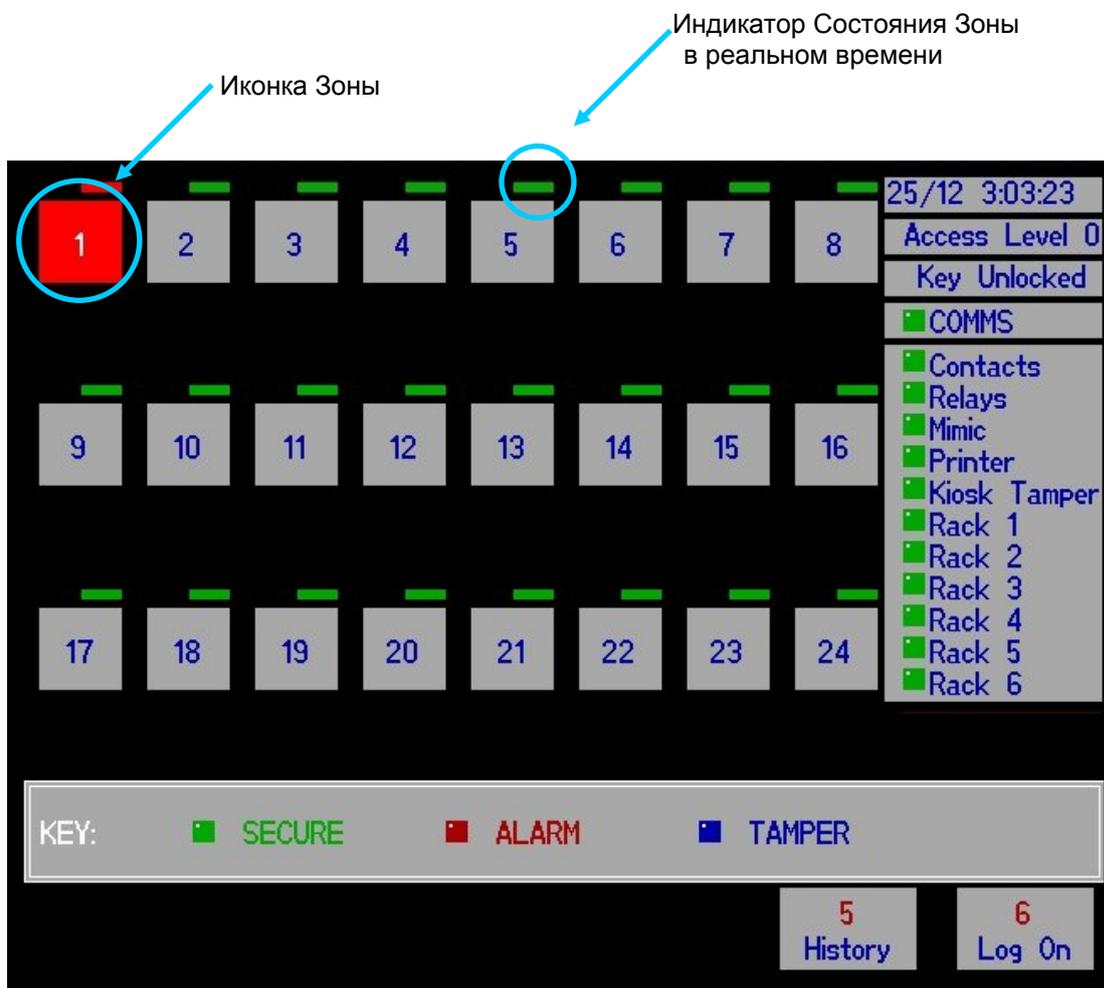


Рис. 6.2. Основной дисплей Контроллера МиниЛерт

На основном экране (Рис. 6.2) выводятся иконки для каждой из 24-х, 48-ми или 64-х охраняемых зон, включенных в систему. Цвет иконки показывает состояние (статус) данной зоны. Кроме этого, каждая иконка дополнена цветовым индикатором, показывающим текущее состояние Центрального Процессора в реальном времени, независимо от того, была данная зона переустановлена оператором, или нет.

6.2.2. Принятие сигналов тревоги и Переустановка Системы

Когда из Центрального Процессора на блок МиниЛерт приходит сигнал тревоги, иконка соответствующей зоны на Основном Экране начинает вспыхивать красным цветом. Одновременно будет вспыхивать красным цветом кнопка Принятия тревоги (АСК) и звучать зуммер тревоги. Оператор должен нажать кнопку АСК для принятия сигнала тревоги. При этом иконка тревожной зоны перейдет в режим постоянного свечения красным цветом (Рис. 6.3), а зуммер тревоги выключится.



Рис. 6.3. Индикация тревоги в Зоне 1.

Теперь будет подсвечиваться красным светом кнопка Переустановки (RST). После того, как оператор убедится, что тревожная зона снова находится в нормальном состоянии, эта зона может быть переустановлена нажатием кнопки RST. На возврат датчиков зоны в нормальное (дежурное) состояние указывает маленький световой Индикатор Состояния Зоны (Рис. 6.2), расположенный над иконкой соответствующей зоны.

Индикатор Состояния становится зеленым после того, как соответствующая зона возвращается в нормальное (дежурное) состояние и может быть переустановлена. Если сигнал тревоги сопровождается сигналом звукового контроля (от Альфа-кабеля), то звуковой сигнал от соответствующей зоны подается на громкоговоритель, встроенный в Контроллер МиниЛерт. Этот сигнал помогает оператору идентифицировать вид вторжения на слух; звуковой сигнал отключается при нажатии кнопки RST.

6.2.3. Сигнал повреждения Альфа-кабеля

При повреждении сенсорного Альфа-кабеля в соответствующей зоне появляется сигнал Tamper, который индицируется иконкой синего цвета. «Подсказкой» цветовых индикаторов состояния зон является строка KEY на дисплее Контроллера (Рис. 6.2). Здесь SECURE (режим охраны) соответствует зеленому цвету иконки, ALARM (тревога) – красному, а TAMPER (Повреждение Альфа-кабеля) – синему. Отметим, что синяя иконка появляется только при повреждении сенсорного Альфа-кабеля (обрыв, замыкание). Вторжение в систему, связанное с открыванием концевых или соединительных коробок, индицируется как сигнал тревоги от «контактных» датчиков.

6.2.4. Просмотр дневника событий (Памяти)

Для просмотра дневника событий в системе нажмите кнопку History (История). При этом на экране Контроллера МиниЛерт будут показаны данные о последних событиях в системе. Для просмотра событий, случившихся в разное время, используйте кнопки Previous (Предыдущее) и Next (Следующее).

Записи о событиях могут быть стерты (очищены) с помощью Меню Системного Инженера (System Engineering Menu), описанного ниже.

6.2.5. Регистрация пользователя в Системе

Для получения доступа к любой из функций, которые подробно описаны ниже, оператор (пользователь) должен зарегистрироваться в системе. Для этого нужно нажать кнопку LogOn (Регистрация), после чего на экране появится запрос пароля (passcode). Введите пароль с помощью кнопок №№ 1...5 и затем нажмите поворотный манипулятор для входа в систему. Если вам нужно отменить эту процедуру, то вместо нажатия на поворотный манипулятор нажмите кнопку Закрывать (Close). Если введен неправильный пароль, то система МиниЛерт автоматически вернется на Уровень Доступа 1 (Level 1), который позволяет проводить только минимум основных операций в системе.

6.2.6. Отключение зон охраны

Необходимый Уровень Доступа: 2

Нажмите на кнопку Inhibit (Отключение). На экране (Рис. 4) появится голубой курсор, подсвечивающий иконку Зоны 1.

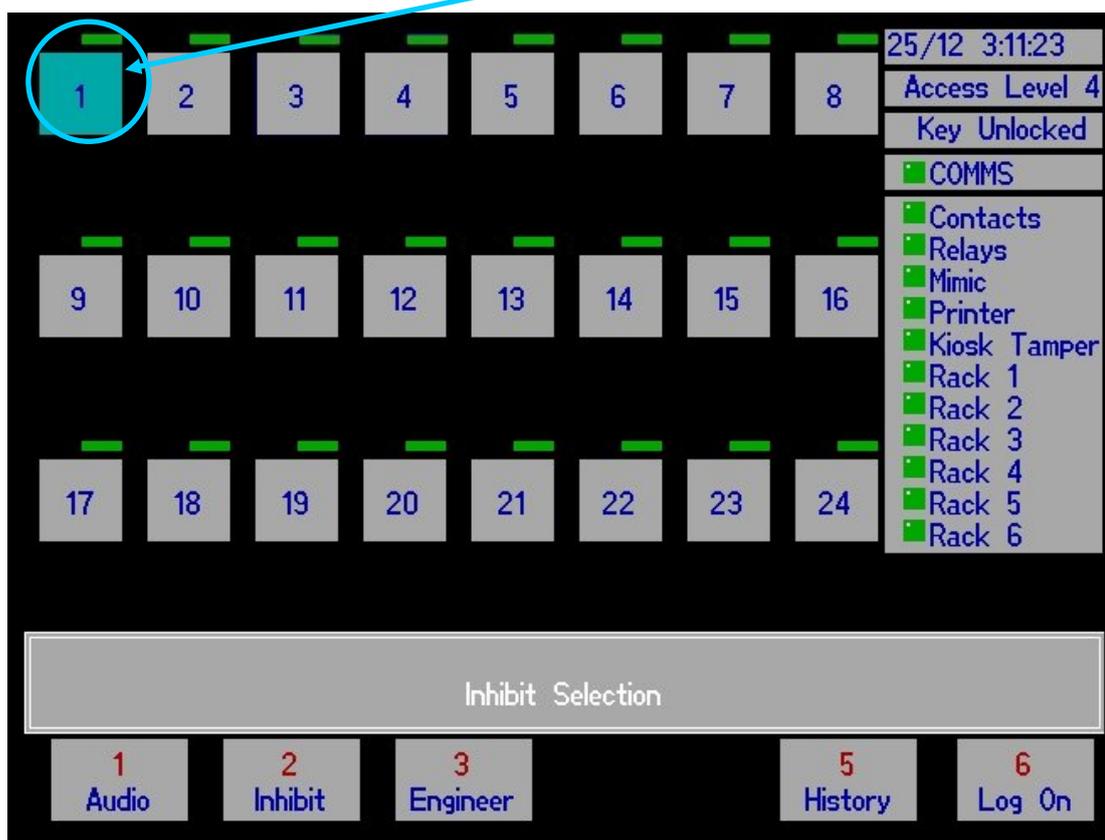


Рис. 6.4. Отключение Зон Охраны

Вращая поворотный манипулятор, перемещайте голубой курсор до нужной зоны. После установки голубого курсора на выбранной зоне нажмите на поворотный манипулятор, чтобы отключить эту зону. При этом иконка отключенной зоны будет окрашена желтым цветом.

Если нужно отменить выбор зоны для отключения, а голубой курсор в это время присутствует на экране, то нужно нажать любую другую кнопку.

Если нужно вновь включить зону в рабочий режим, то описанный процесс нужно повторить, совместив курсор с отключенной зоной и вновь нажав на поворотный манипулятор.

6.2.7. Ручной выбор канала звукового контроля

Необходимый Уровень Доступа: 2

Звуковые сигналы от микрофонных сенсорных Альфа кабелей автоматически подаются на встроенный громкоговоритель Контроллера МиниЛерт при поступлении сигнала тревоги от какой либо из зон. Однако оператор может также вручную выбрать нужную зону и прослушать сигналы периметрального микрофонного сенсора из этой зоны.

Нажмите кнопку с надписью Audio (Звук). Иконка Зоны 1 станет голубой. Вращая поворотный манипулятор, перемещайте голубой курсор до нужной зоны. После установки голубого курсора на выбранной зоне нажмите на поворотный манипулятор, чтобы включить для прослушивания звук от данной зоны. При этом над иконкой выбранной зоны появится голубая метка (Рис. 6.5).

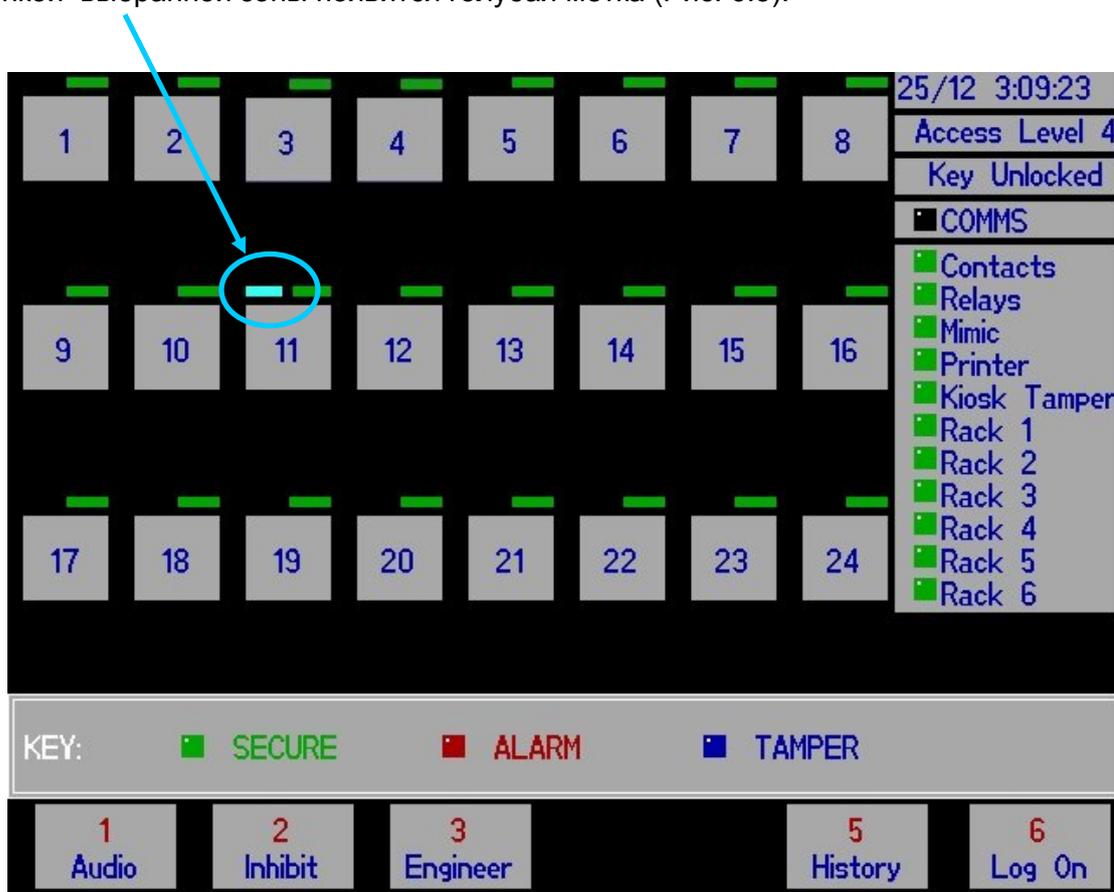


Рис. 6.5. Выбор канала для прослушивания звуковых сигналов.

Если датчики в выбранной зоне не генерируют звуковых сигналов, то на экране появится сообщение о соответствующей ошибке.

Если нужно отменить выбор зоны для прослушивания, а голубой курсор в это время присутствует на экране, то нужно нажать любую другую кнопку.

Если нужно вновь отключить режим прослушивания, то описанный процесс нужно повторить, совместив курсор с отключенной зоной и вновь нажав на поворотный манипулятор.

6.3. Расширенные режимы работы Контроллера – Инженерное Меню

Доступ ко всем другим функциям блока МиниЛерт, кроме описанных выше, осуществляется с помощью так называемых Инженерных Меню. Для входа в эти меню пользователь должен иметь Уровень Доступа 4 (Level 4).

Инженерное Меню содержит 2 основных раздела: “Схемы” (“Circuits”) и “Система” (“System”). Меню “Схемы” позволяет настраивать рабочие параметры подключенных к блоку МиниЛерт анализаторов сигналов сенсорных кабелей. Меню “Система” позволяет конфигурировать и настраивать параметры самого блока МиниЛерт. Для доступа к указанным меню нужно нажать на панели блока кнопку, расположенную под меткой «Инженер» (Engineer).

6.3.1. Инженерное Меню – Раздел «Схемы»

С помощью меню “Схемы” (Circuit) проводится настройка всех параметров каждого из контактных зонных анализаторов GCANA-ALPHA и контактных датчиков, подключенных к системе ЦентрАлерт.

При настройке контактных датчиков (Contact Circuits) на экран блока выводится следующее изображение (Рис. 6.6):

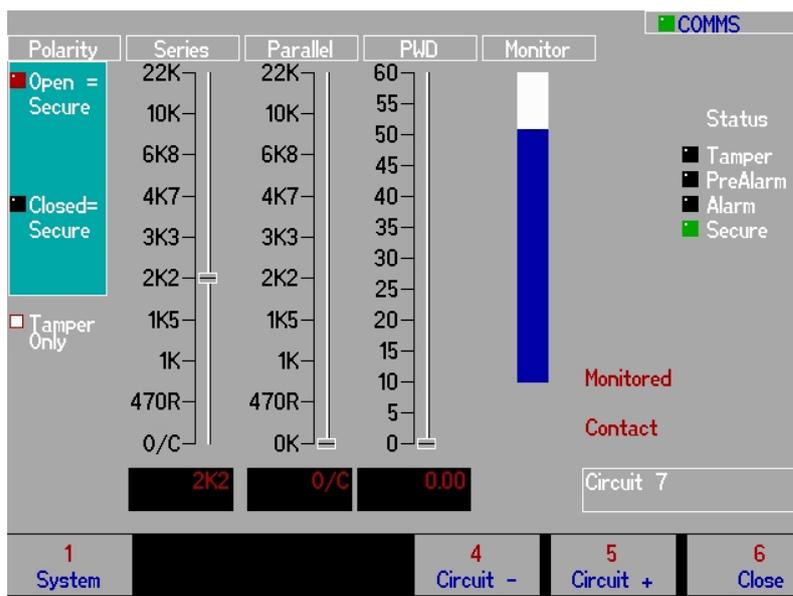


Рис. 6.6. Вид дисплея Контроллера МиниЛерт при установке параметров контактных датчиков.

При настройке анализаторов сигналов сенсорных Альфа-кабелей серии на экран Контроллера выводится следующее изображение (Рис. 6.7):

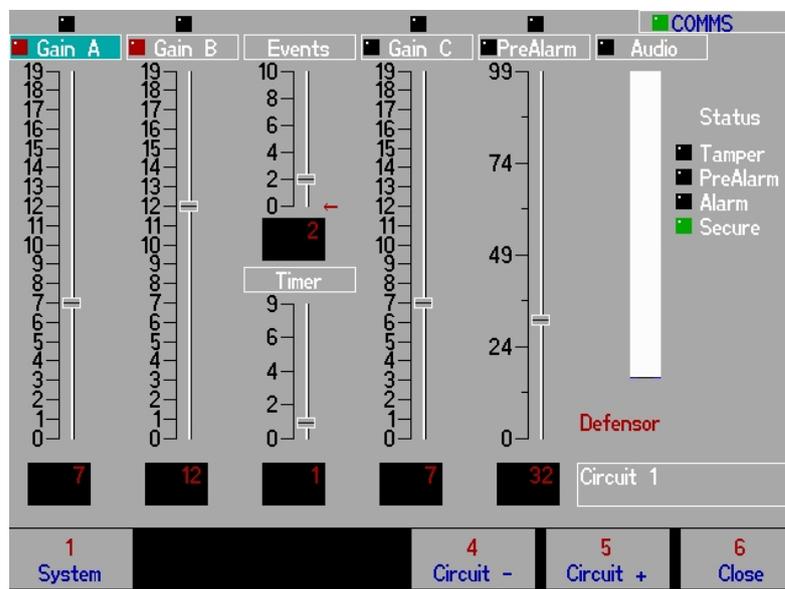


Рис. 6.7. Вид дисплея Контроллера МиниЛерт при настройке анализаторов сенсорных Альфа-кабелей.

Для передвижения курсора по строкам всех меню используются кнопки, помеченные стрелками (Вправо, Влево) и расположенные рядом с поворотным манипулятором (Рис. 6.1). С помощью этих кнопок голубой курсор перемещается по строке параметров. Вращая поворотный манипулятор, устанавливают нужное значение выбранного параметра.

Для выбора зоны периметральной охраны или дискретного датчика, которые необходимо настроить, нужно использовать кнопки, обозначенные “Circuit-“ и “Circuit+” (Рис. 6.7). Номер соответствующей детектирующей схемы является функцией используемого оборудования (Центрального Процессора с анализаторами и датчиками).

6.3.3. Инженерное Меню – Раздел “Система”

Для входа в раздел “Система” Инженерного Меню нужно нажать кнопку под меткой System на экране блока.

Главное меню “Система” (Рис. 6.8) позволяет регулировать уровень звукового сигнала, поступающего от анализаторов сенсорных кабелей, выбирать конфигурацию релейных драйверов, а также управлять другими общими функциями Центрального Процессора.

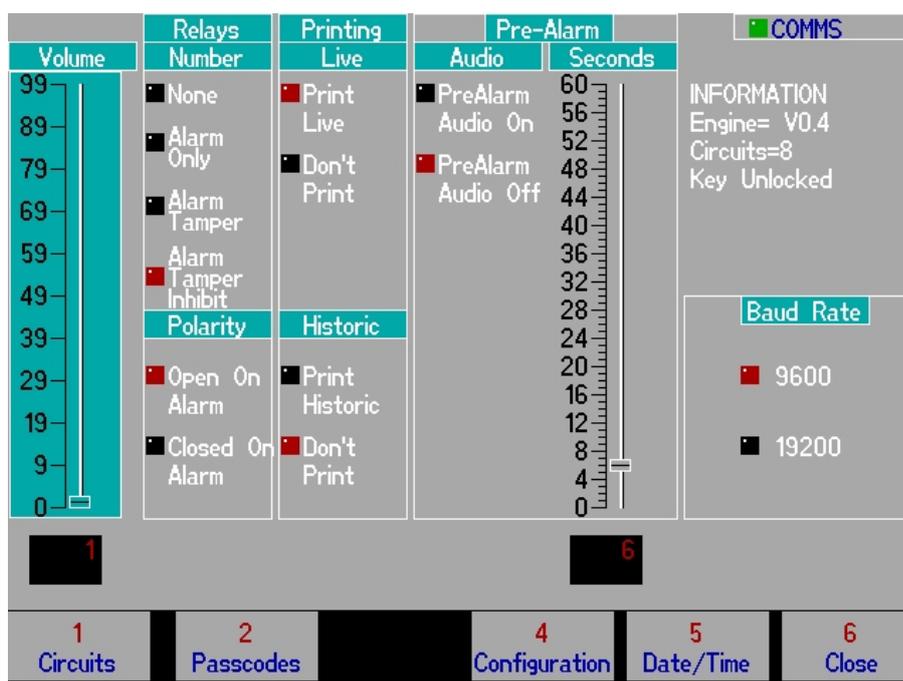


Рис. 6.8. Вид экрана Контроллера МиниЛерт при входе в раздел меню “Система”

Как и при работе с разделом “Схемы” (Circuit), для перемещения голубого курсора по строкам параметров нужно использовать кнопки “Влево” и “Вправо”, расположенные рядом с поворотным манипулятором. После выбора нужного параметра, т.е. после установки на нем голубого курсора, значение данного параметра задается вращением поворотного манипулятора.

С помощью функциональных кнопок, расположенных вдоль нижней части экрана, можно перейти к разделу меню “Схемы” (Circuit) или к другим частям раздела “Система”, как это описано ниже.

6.4. Настройка Анализаторов GCANA-ALPHA с Сенсорными Кабелями

6.4.1. Регистрация в Системе и Дисплеи Настройки

Как было указано в Разделе 4.1, Анализатор системы ЦентрАлерт позволяет обнаруживать три типовых вида вторжения – перелезание через ограду (Канал А), пролом ограды (Канал В) и перепиливание ограды (Канал С).

Для каждого из трех каналов в Анализаторе предусмотрена регулировка усиления, которая выполняется с помощью Контроллера GML-1 МиниЛерт. Кроме этого, в Канале В для обеспечения необходимой предотвращения срабатывания системы от случайных одиночных ударов предусмотрены функции счета импульсов и временного окна (таймера).

При включении питания Контроллера МиниЛерт на экране сначала появляется надпись MINILERT, номер и дата версии системы, а также надпись “Please Wait”. Через некоторое время на экране монитора появляется основной дисплей системы. Он отражает состояние датчиков во всех подключенных к системе (Рис. 6.9):

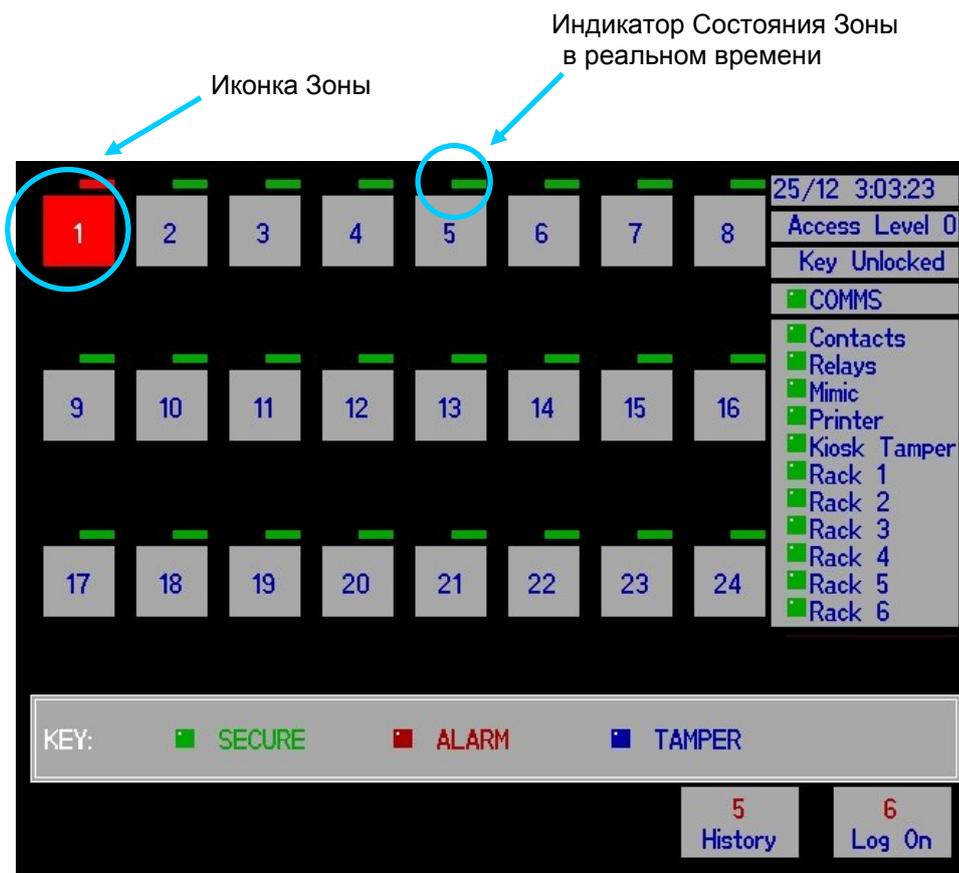


Рис. 6.9. Основной дисплей Контроллера МиниЛерт

Для доступа к меню настроек Анализаторов GCANA-ALPHA оператору необходимо зарегистрироваться в системе (см. п. 6.2.5). Для этого нужно нажать кнопку под иконкой Log On и затем с помощью кнопок под иконками, обозначенными цифровыми индексами от 1 до 6, набрать пароль, состоящий из 4-х цифр. После набора пароля нужно нажать на поворотный манипулятор, чтобы ввести пароль в систему. Если пароль введен правильно, на мониторе появится дисплей:

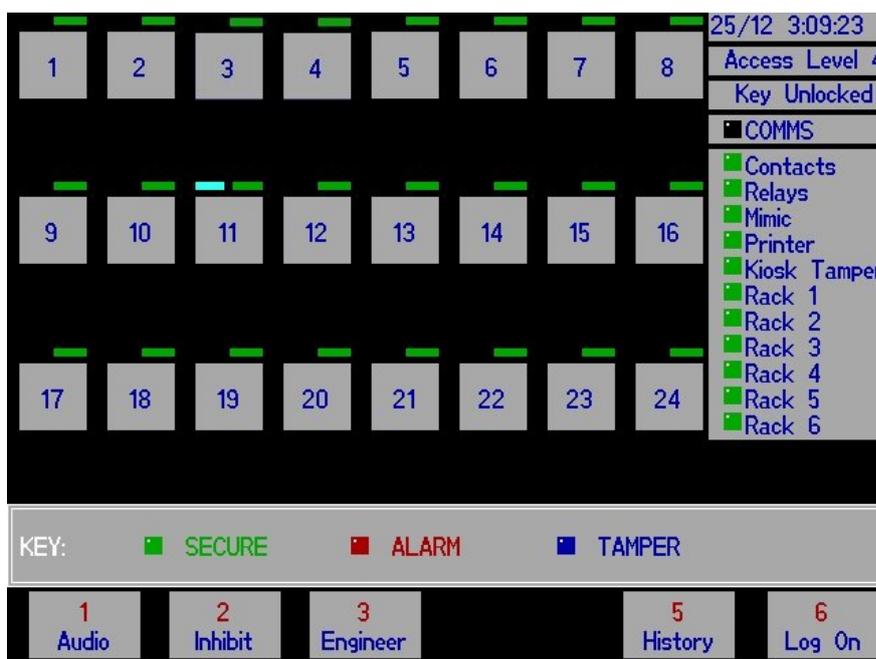


Рис. 6.10. Вид дисплея Контроллера после ввода пароля.

После этого нужно нажать кнопку “Engineer”, расположенную под дисплеем (Рис. 6.10). Система перейдет в режим Инженерных меню, т.е. настроек либо Анализаторов сенсорных Альфа-кабелей (Рис. 6.11), либо контактных датчиков.

Для выбора нужного Анализатора, который необходимо настроить, нужно использовать кнопки, обозначенные “Circuit-“ и “Circuit+” (Рис. 6.11). При последовательном нажатии кнопки “Circuit+” на дисплее будут выводиться меню настройки всех подключенных к Кроссовому Блоку зон охраны с Альфа-кабелями и контактных датчиков.

При настройке зон с Альфа-кабелями в правой нижней части дисплея будут высвечиваться надписи типа:

Defensor

Circuit 1

Номер в нижней строке указывает номер зоны с Альфа-кабелем.

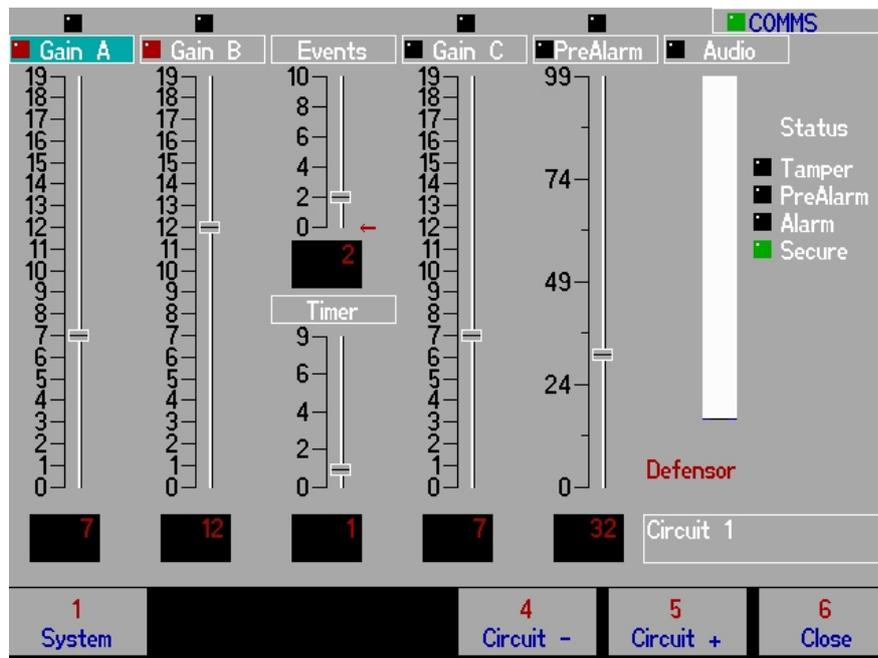


Рис. 6.11. Вид дисплея Контроллера МиниЛерт при настройке Анализаторов сенсорных Альфа-кабелей.

6.4.2. Настройка Чувствительности Канала А.

В исходном состоянии дисплей будет иметь вид, показанный на Рис. 6.11. Будет подсвечена голубым цветом расположенная в левом верхнем углу дисплея иконка:

Gain A (Усиление в Канале А).

Этот регулятор задает 20 дискретных значений усиления в Канале А - от 0 до 19.

Если прямоугольный цветовой индикатор в верхнем окошке подсвечен красным, то это означает, что Канал А в данной зоне активирован. Его можно отключить или активировать, слегка вращая поворотный манипулятор. При отключении данного канала цветовой индикатор будет черным. В режиме настройки и режиме охраны цветковые индикаторы в окошках соответствующих каналов должны быть подсвечены красным.

После активации Канала А нужно нажать кнопку «→», чтобы перейти к установке усиления в Канале А. После нажатия кнопки «→», весь регулятор усиления подсветится голубым. Установка нужного уровня усиления выполняется поворотным манипулятором. Перемещая курсор регулятора вверх или вниз, задают нужное усиление. Численное значение положения курсора регулятора индицируется в окошке под соответствующим регулятором.

Максимальное значение усиления – 19; оно соответствует максимальной чувствительности, т.е. минимальному порогу срабатывания по Каналу А.

Обработка сигналов в Канале А предполагает, что вторжение занимает по крайней мере несколько секунд. Анализатор выдает сигнал тревоги в том случае, если сигнал вторжения продолжает более 2...4 секунд, т.е. длительность нарушения достаточна для срабатывания системы.

Настройку усиления выполняют после завершения монтажа сенсора на ограде и запуска центрального оборудования системы ЦентрАлерт.

Перед настройкой Канала А рекомендуется отключить Каналы В и С поворотным манипулятором. Цветовые индикаторы в окошках соответствующих каналов должны быть подсвечены черным.

Процедура настройки Канала А выполняется следующим образом.

1. Имитируйте продолжительное воздействие на ограду, подобное тому, которое производит нарушитель при перелезании через нее. При правильной регулировке чувствительности анализатор реагирует на имитацию перелезания зелеными вспышками в небольшом квадратном окошке над иконкой **Gain A**. Если указанное окошко светится зеленым постоянно, то это означает, что установленная чувствительность канала слишком высока.

ВНИМАНИЕ!

Для правильной настройки Канала А регулировку чувствительности Анализатора нужно проводить при имитации продолжительного воздействия - оно должно иметь длительность не менее 4 секунд для генерации сигнала тревоги.

2. При генерации сигнала тревоги включается подсветка красного окошка Alarm в колонке Status в правой части дисплея и одновременно загорается красный СИД Alarm на анализаторе соответствующей зоны. Нужно установить минимальное значение усиления, при котором в Канале А еще регистрируется перелезание.
3. Повторяйте этапы 1 и 2 на различных участках данной зоны при одинаковом уровне имитируемого вторжения до тех пор, пока не будет достигнута оптимальная установка, т.е. когда система обеспечивает надежное обнаружение при самом низком положении переключателя. Убедитесь, что достигнут оптимум, уменьшив положение регулятора на одну позицию и проверив, что индикаторы Тревоги (Alarm) не включаются, реагируя на воздействие.

Отметим, что при настройке любого из каналов (А, В или С) рекомендуется включать канал звукового контроля сигналов, которые генерируются сенсорным кабелем в настраиваемой зоне. Для активации звукового канала нужно, последовательно нажимая кнопки «←» или «→», подсветить иконку **Audio** (Звук). Слегка поворачивая манипулятор, нужно активировать канал звука, при этом индикатор в иконку **Audio** должен засветиться красным. На громкоговоритель Контроллера при этом будет выведен звуковой сигнал от сенсорного кабеля в настраиваемой зоне охраны. Работу звукового канала легко проверить, слегка постукивая по ограде. В громкоговорителе Контроллера при этом должен быть слышен четкий звук от ударов и отсутствовать помехи и фон переменного тока.

В режиме настройки зон охраны уровень звука не регулируется. Регулировка уровня выполняется в меню «Система».

На дисплее канала звука имеется индикатор уровня, который показывает мгновенное значение звукового сигнала. Индикатор уровня работает независимо от активации канала звукового контроля.

По окончании настройки Канала А рекомендуется временно отключить этот канал, чтобы упростить процедуру настройки в других каналах. Для отключения Канала А нужно один раз нажать кнопку «←», чтобы подсветилась иконка **Gain A**. После этого, вращая манипулятор, отключить Канал А. Затем нужно два раза нажать на кнопку «→», чтобы перейти к настройке Канала В.

6.4.3. Настройка Чувствительности Канала В.

В исходном состоянии на дисплей будет подсвечена голубым цветом иконка:

Gain B (Усиление в Канале В).

Небольшим поворотом манипулятора активируйте Канал В; при этом индикатор в иконке загорится красным. См. Рис. 6.11.

Регулятор Канала В (Gain В) устанавливает чувствительность системы к вторжениям, которые сопровождаются короткими, резкими ударами, например, при перерезании решетки или проломе ограды. Каждый удар, регистрируемый системой, рассматривается как отдельное Событие (Event).

После активации Канала В нужно еще раз нажать кнопку «→», чтобы перейти к установке усиления в Канале В. После нажатия кнопки «→» шкала регулятора усиления подсветится голубым. Установка нужного уровня усиления выполняется поворотным манипулятором. Численное значение положения курсора регулятора индицируется в окошке под регулятором Канала В.

Максимальное значение усиления – 19; оно соответствует максимальной чувствительности канала.

Перед настройкой Канала В рекомендуется отключить Каналы А и С поворотным манипулятором. Цветовые индикаторы в окошках соответствующих каналов должны быть подсвечены черным.

При настройке Канала В рекомендуется использовать канал звукового контроля, как это описано в конце Раздела 6.4.2.

Процедура настройки Канала В выполняется следующим образом:

1. Имитируйте повторяющиеся попытки вторжения ударного типа на расстоянии около 1 м от линии сенсорного кабеля, имитируя действия нарушителя, перекусывающего сетку ограды или проламывающего ограду. При правильной настройке на каждый удар система должна реагировать вспышкой зеленого окошка, расположенного над иконкой  **Gain B**. Если после нескольких последовательных ударов система перейдет в режим тревоги, то при этом будет включаться подсветка красного окошка Alarm в колонке Status в правой части дисплея и одновременно будет загораться красный СИД Alarm на плате анализатора соответствующей зоны.
2. Если зеленое окошко вспыхивает при ударах, то уменьшите на одну позицию положение регулятора чувствительности Канала В и повторите действие. Когда окошко над иконкой Gain В перестает вспыхивать, увеличьте положение регулятора чувствительности одну позицию.
3. Повторяйте этапы 1 и 2 при одинаковом уровне имитируемых ударов до тех пор, пока не будет достигнута оптимальная установка, т.е. когда система обеспечивает надежное обнаружение при самом низком положении регулятора усиления, все еще вызывая вспышки зеленого окошка. Убедитесь, что достигнут оптимум, уменьшив положение регулятора на одну позицию и проверив, что зеленое окошко не включается, реагируя на удар.

6.4.4. Настройка Счетчика Событий и Таймера Канала В.

После установки чувствительности Канала В нужно нажать на кнопку «→», чтобы перейти к установке счетчика Событий (Events). Регулятор Счетчика Событий не требует активации. Количество Событий устанавливается с помощью поворотного манипулятора и отражается в цифровой форме под шкалой регулятора Счетчика (Рис. 6.11).

Счетчик Событий определяет количество импульсных воздействий, после которых Анализатор должен генерировать сигнал Тревоги. Заданное количество Событий должно произойти в интервале времени, который задается Таймером.

Установка Счетчика Событий (Events) например на 3, означает, что для срабатывания системы необходимы три удара достаточной интенсивности, вызывающей вспыхивание зеленого индикатора в Канале В, в течение времени, заданного регулятором Таймер (Timer).

Задание количества ударных событий в Канале В зависит от организации охраны и обстановки на объекте, а также от вероятности случайных ударных воздействий на ограду. Исходя из того, что для пролома или перерезания ограды требуется по крайней мере несколько ударных воздействий, счетчик обычно устанавливают не менее чем на 2...4 события. При этом система не переходит в состояние тревоги от одиночного случайного удара (падение ветки с дерева или др.).

После установки количества Событий нужно нажать на кнопку «→», чтобы перейти к установке Таймера (Timer). Как и Счетчик Событий, Таймер не требует активации. Временное окно Таймера устанавливается с помощью поворотного манипулятора и отражается в цифровой форме под шкалой регулятора Счетчика (Рис. 6.11). Каждая ступень на регуляторе Таймера соответствует 30-секундному изменению интервала времени, т.е. положение 1 соответствует временному окну длительностью 30 секунд, позиция 2 - 60 секундам, и так далее, до максимального временного окна в 270 секунд в позиции 9.

Если установлено только одно событие на переключателе Events, то положение переключателя Timer не играет роли и система будет генерировать сигнал тревоги от одиночного ударного воздействия.

Для иллюстрации действия переключателей Timer и Events дан следующий пример.

Необходимо, например, чтобы реле тревоги срабатывало только после регистрации системой трех ударов в течение одной минуты, начиная от времени первого удара. Переключатель счетчика Событий (Events) нужно установить в положение 3, а переключатель Таймера (Timer) - в положение 2. Первый удар запустит временное окно, которое в нашем примере продолжается 1 минуту. Если в течение одной минуты будут зарегистрированы еще два события, то Анализатор выдаст сигнал тревоги.

Если в течение этой минуты будут зарегистрировано еще только одно событие, то по истечении установленного интервала времени накопленная в системе информация о первом событии сбрасывается, остается только информация о втором событии. Чтобы появился сигнал тревоги, в течение следующей минуты после второго события должны произойти еще два события.

Так как информация о событиях сохраняется в памяти системы, таймер будет продолжать отсчет, и по истечении каждого временного интервала информация о наиболее раннем событии будет стираться. Если в памяти не останется информации ни об одном событии, таймер будет вновь ожидать обнаружения нового удара.

Отметим, что положение регуляторов Счетчика Событий (Events) и Таймера (Timer) и не влияют на работу Каналов А и С.

Задание временного окна Таймера зависит от характера вероятного вторжения и от заданного количества Событий (Events). В обычных случаях рекомендуемая продолжительность временного окна – 30...60 секунд для 2...5 ударных событий.

По окончании настройки Канала В рекомендуется временно отключить этот канал, чтобы упростить процедуру настройки в канале С. Для отключения Канала В нужно несколько раз нажать кнопку «←», чтобы подсветилась иконка **Gain B**. После этого, вращая манипулятор, отключить Канал В. Затем нужно несколько раз нажать на кнопку «→», чтобы перейти к настройке Канала С.

6.4.5. Настройка Канала С.

В исходном состоянии на дисплей будет подсвечена голубым цветом иконка:

Gain C (Усиление в Канале С). См. Рис. 6.11.

Небольшим поворотом манипулятора активируйте Канал С; при этом индикатор в иконке загорится красным.

После активации Канала С нужно нажать еще раз кнопку «→», чтобы перейти к установке усиления в Канале С. После нажатия кнопки «→» регулятор усиления подсветится голубым. Установка нужного уровня усиления выполняется поворотным манипулятором. Численное значение положения курсора регулятора индицируется в окошке под регулятором Канала С.

При настройке Канала С рекомендуется использовать канал звукового контроля, как это описано в конце Раздела 6.4.2.

Настройку Канала С производят после монтажа сенсорного кабеля, аналогично настройке Канала А. Вторжение (перепиливание ограды) имитируют с помощью механического инструмента.

После завершения настройки Канала С нужно нажать на кнопку «→», чтобы перейти к настройке режима Предварительной Тревоги (Pre-Alarm).

6.4.6. Настройка Режимы Предварительной Тревоги (PreAlarm).

Режим Предварительной Тревоги используется для информирования оператора о том, что в охраняемых зонах наблюдается необычная активность и требуется выяснить причины этого.

Для активации режима Предварительной Тревоги необходимо с помощью кнопок «←» или «→» войти в меню PreAlarm и подсветить иконку  (Предварительная Тревога).

Небольшим поворотом манипулятора активируйте режим Предварительной Тревоги; при этом индикатор в иконке загорится красным.

Затем нужно еще раз нажать на кнопку «→», чтобы войти в меню установки порога Предварительной Тревоги. При этом шкала регулятор подсветится голубым цветом. Задание порога производится поворотом ручки манипулятора.

Порог генерации сигнала Предварительной Тревоги устанавливается в процентах от порога генерации сигнала полной Тревоги. Эта величина задается в пределах от 0% до 99%. Установленный уровень порога в цифровом виде индицируется также в окошке под шкалой регулятора.

Если уровень сигнала сенсорного кабеля превысил заданный порог Предварительной Тревоги, но еще недостаточен для генерации сигнала полной Тревоги, то в колонке Status на дисплее (Рис. 6.11) на несколько секунд включится окошко PreAlarm, светящееся сиреневым цветом. Одновременно с этим СИД Тревоги на плате соответствующего зонного Анализатора на несколько секунд включится в мигающий режим.

Отметим, что при установке регулятора на 0% сигналы Предварительной Тревоги будут генерироваться постоянно.

После установки порога необходимо проверить функционирование режима Предварительной Тревоги при имитации реальных вторжений через ограду.

Установка порога Предварительной Тревоги зависит от обстановки на конкретном объекте – шумов от проходящего транспорта, отклика ограды на ветровые нагрузки и т.п. Обычно этот уровень устанавливается индивидуально для каждой из зон по результатам опытной эксплуатации системы охраны.

По окончании настройки Зоны 1 нужно аналогичным образом провести настройки остальных зон охраны с сенсорными кабелями.

По окончании настроек во всех зонах с сенсорными кабелями нужно нажать на функциональную кнопку 6 (Close), чтобы выйти в режим охраны (рис. 6.4).

6.5. Настройка Режимов Работы с Контактными Датчиками

Для доступа к меню настроек режимов контактных датчиков оператору необходимо зарегистрироваться в системе (см. п. 6.2.5). После этого нужно нажать кнопку “Engineer”, расположенную под дисплеем (Рис. 6.5).

Система перейдет в режим Инженерных меню, т.е. настроек либо Анализаторов сенсорных Альфа-кабелей (Рис. 6.7), либо контактных датчиков (Рис. 6.6).

Для выбора нужного контактного датчика, который необходимо настроить, нужно использовать кнопки, обозначенные “Circuit-“ и “Circuit+” (Рис. 6.7). При последовательном нажатии кнопки “Circuit+” на дисплее будут выводиться меню настройки всех подключенных к Кроссовому Блоку зон охраны с Альфа-кабелями и шлейфов с контактными датчиками.

При настройке зон с контактными датчиками в правой нижней части дисплея должны высвечиваться надписи типа:

**Monitored
Contact**

Circuit 1

Номер в нижней строке указывает номер зоны с контактными датчиками.

При настройке контактных датчиков (Contact Circuits) на экран блока выводится следующее изображение (Рис. 6.12):

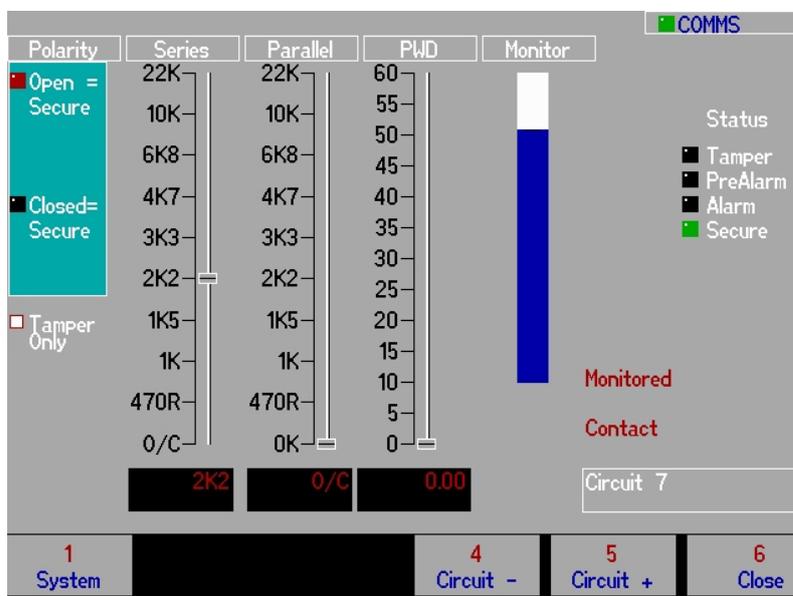


Рис. 6.12. Вид дисплея Контроллера МиниЛерт при установке параметров контактных датчиков.

Для каждой из зон (шлейфов) контактных датчиков с помощью данного раздела меню задаются следующие параметры:

1. Полярность реле (Polarity): Нормально Открытое (Open – Secure) или Нормально Закрытое (Closed – Secure)
2. Значение последовательного контрольного резистора (Series): оно выбирается из ряда дискретных значений – 0 Ом, 470 Ом, 1 кОм, 1.5 кОм, 2.2 кОм, 3.3 кОм, 4.7 кОм, 6.8 кОм, 10 кОм, 22 кОм.
3. Значение параллельного контрольного резистора (Parallel): оно выбирается из ряда дискретных значений – отсутствие резистора, 470 Ом, 1 кОм, 1.5 кОм, 2.2 кОм, 3.3 кОм, 4.7 кОм, 6.8 кОм, 10 кОм, 22 кОм.
4. Минимальное время замыкания (размыкания) контактов (PWD). Это параметр задает время задержки между сработкой релейных контактов охранного датчика и появлением сигнала тревоги в системе ЦентрАлерт. Этот интервал времени может задаваться в пределах от 0 до 60 секунд. Для большинства случаев этот параметр задается как «0», т.е. сигнал тревоги генерируется немедленно после срабатывания датчика.

Последовательный переход к задаваемому параметру выполняется с помощью кнопки «→».

Выбор значения параметра выполняется с помощью поворотного манипулятора.

6.6. Меню Паролей (PASSCODES)

Это меню позволяет Инженеру изменять пароли для себя и для других пользователей системы. Доступ к этой части меню разрешен только лицам, зарегистрированным на Уровне Доступа 4 (Инженерам).

Для всех Уровней Доступа (№№ 2, 3 и 4) Инженер может задать любой пароль в виде набора цифр, значение которых может меняться в пределах от 1 до 5. Максимальная длина пароля - 8 цифр. Система будет выдавать Инженера запрос на подтверждение (повторный ввод) любого нового пароля.

6.7. Конфигурационное Меню

Это меню используется для задания количества зонных иконок, выводимых на Основном Экране. В зависимости от размеров системы количество иконок на экране может быть 24, 48 или 64 (Рис. 6.9).

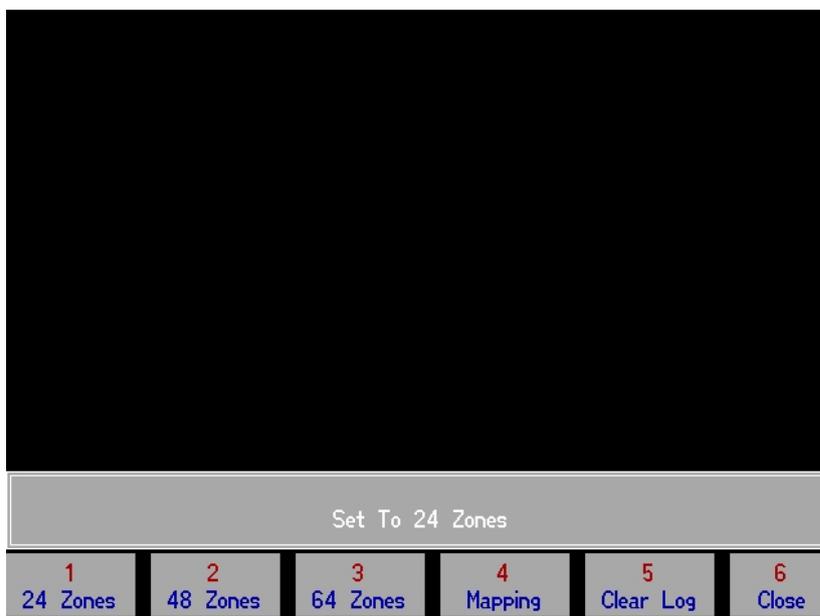


Рис. 6.9. Вид экрана блока МиниЛерт при выборе количества зонных иконок

С помощью этого меню также можно очистить регистр памяти предыдущих событий и изменить схему расположения датчиков в зонах охраны (Mapping of Detection Circuits to Zones).

6.8. Расположение датчиков в Зонах Охраны (MAPPING)

К Центральному Процессору подключено определенное количество зон с сенсорными кабелями серии Дефенсор и определенное количество контактных датчиков. При этом нумерация входов Центрального Процессора может не совпадать с нумерацией зон, составленной монтажной компанией. В связи с этим меню «Mapping of Detection Circuits» используется для того, чтобы упорядочить номера датчиков в зонах охраны и дать возможность приписать несколько разных датчиков к одной и той же зоне.

Zone 1		Cct 1			
Zone 2		Cct 2			
Zone 3		Cct 3			
Zone 4		Cct 4			
Zone 5		Cct 5			
Zone 6		Cct 6			
Zone 7		Cct 7			
Zone 8		Cct 8			
Zone 9		Cct 9			
Zone 10		Cct 10			
Zone 11		Cct 11			
Zone 12		Cct 12			
Zone 13		Cct 13			
Zone 14		Cct 14			
Zone 15		Cct 15			
Zone 16		Cct 16			

1 Next Field	2 Row Up	3 Row Down	6 Close
-----------------	-------------	---------------	------------

Рис. 6.10. Вид экрана при нумерации датчиков в зонах охраны

Это меню (Рис. 6.10) позволяет Инженеру приписывать датчики или анализаторы с различными номерами к определенным зонам охраны. Как показано на Рис. 6.10, в “нормальном” случае анализатор (или датчик) №1 приписан к зоне №1, анализатор (датчик) №2 приписан к зоне №2 и т.д. Такое расположение (нумерация) датчиков – один к одному - устанавливается по умолчанию каждый раз, когда номера индицируемых зон изменяются.

Для изменения нумерации зон, например, если анализатор (датчик) №6 нужно приписать к Зоне №1, анализатор (датчик) №7 - к Зоне №2 и т.д., нужно использовать поворотный манипулятор и кнопки «Row Up» и «Row Down» («Строка Вверх» / «Строка Вниз») для изменения номера анализатора (датчика), приписанного к данной зоне. Номер анализатора (датчика), который был изменен, отмечается курсором пурпурного цвета (Рис. 6.11).

Zone 1		Cct 7			
Zone 2		Cct 8			
Zone 3		Cct 9			
Zone 4		Cct 10			
Zone 5		Cct 11			
Zone 6		Cct 12			
Zone 7		Cct 13			
Zone 8		Cct 14			
Zone 9		Cct 15			
Zone 10		Cct 16			
Zone 11		Cct 17			
Zone 12		Cct 18			
Zone 13		Cct 19			
Zone 14		Cct 20			
Zone 15		Cct 21			
Zone 16		Cct 22			

1
Next Field

2
Row Up

3
Row Down

6
Close

Рис. 6.11. Изменение нумерации датчиков в зонах охраны

Если требуется приписать несколько анализаторов (датчиков) к определенной зоне, нужно использовать первую из двух настраиваемых колонок (справа от колонки с номерами зон). В этой колонке (Рис. 6.12) напротив номера зоны нужно установить режим AND («И») или OR («ИЛИ»). В третьей настраиваемой колонке записывается номер второго анализатора (датчика). Для перехода к следующей колонке используется кнопка Next Field (Следующее Поле).

Zone 1	OR	Cct 1	Cct 2		
Zone 2		Cct 2			
Zone 3	AND	Cct 3	Cct 25		
Zone 4		Cct 4			
Zone 5		Cct 5			
Zone 6		Cct 6			
Zone 7		Cct 7			
Zone 8		Cct 8			
Zone 9		Cct 9			
Zone 10		Cct 10			
Zone 11		Cct 11			
Zone 12		Cct 12			
Zone 13		Cct 13			
Zone 14		Cct 14			
Zone 15		Cct 15			
Zone 16		Cct 16			

1
Next Field

2
Row Up

3
Row Down

6
Close

Рис. 6.12. Подключение двух датчиков к зоне охраны

В приведенном выше примере (Рис. 6.12) Зона №1 будет генерировать сигнал тревоги при срабатывании датчика 1 ИЛИ датчика 2 (т.е. при срабатывании любого из двух включенных в эту зону датчиков или анализаторов).

Зона №3 будет выдавать сигнал тревоги только при одновременном срабатывании двух датчиков, включенных в данную зону – датчика 3 и датчика 25.

6.9. Меню Времени и даты

Данное меню, доступ к которому осуществляется с помощью экрана System Engineering (Системный Инжиниринг), позволяет оператору вручную устанавливать время и дату.

7. Спецификация Системы ЦентрАлерт

7.1. Сенсорный Альфа-кабель

Сенсорный Альфа-кабель представляет собой новейшее поколение сенсорных кабелей, разрабатываемых специально для периметральных охранных систем. При создании сенсора использована запатентованная электромагнитная структура распределенного (линейного) датчика, преобразующего механические вибрации в электрические сигналы.

Подвижные чувствительные проводники, помещенные в зазоры между гибкими полимерными магнитами, свиты в спираль с постоянным шагом. Это позволяет эффективно подавлять внешние электромагнитные и радиочастотные помехи. Проводники помещены в специальные полимерные трубки с силиконовой смазкой, что обеспечивает высокую подвижность проводников и, соответственно, высокую чувствительность при регистрации сигналов вторжения.

Высокая обнаруживающая способность сенсорного кабеля обусловлена расширенной полосой регистрируемых частот и однородностью чувствительности по длине кабеля.

Технические данные

Параметр	Значение
Назначение	Микрофонный сенсорный кабель для использования на периметральных оградах для обнаружения вторжения
Применение	Системы охраны периметров фирмы Джеокуип: Дефенсор-5000, Гардвайр-500, Импактор, МикрАлерт, ЦентрАлерт, Джитернет.
Варианты поставки и коды изделия GDALPHA GDALPHA-FAC	Стандартный сенсорный Альфа-кабель Сенсорный Альфа-кабель в гибкой защитной оболочке (металлорукаве) из нержавеющей стали
Длина зоны охраны	Рекомендуемая длина зоны – 100 м Максимальная длина зоны – 200 м Длина зоны зависит от типа ограды и окружающих условий.
Размеры GDALPHA GDALPHA-FAC	Внешний диаметр кабеля – 6.5 мм Максимальная длина кабеля на катушке – 300 м. Внешний диаметр кабеля – 12 мм (оболочка). Длина кабеля на катушке – 50 м или 100 м.
Материал внешней оболочки кабеля	Черный полиэтилен низкой плотности, стойки к ультрафиолетовому излучению
Материал гибкой защитной оболочки	Нержавеющая сталь типа 316, профилированная
Рабочая температура	От -40 до +70 градусов Цельсия
Электромагнитная совместимость	По требованиям Британских Стандартов и Европейских Норм BS EN 50081-1 и EN 50082-1
Расположение	Наружное (вне помещений) или внутреннее (в помещениях)
Обслуживание	Периодическая проверка
Монтаж	Любой монтажной компанией, имеющей официальный сертификат компании Джеокуип
Гарантия	12 месяцев после даты поставки

7.2. Концевая коробка GCELT

Концевая коробка типа GCELT предназначена для заделки сенсорного Альфа-кабеля на краю зоны. Она позволяет оперативно выполнять подключение сенсора на краю зоны, и эффективно предохраняет сенсор от попадания в него влаги и пыли.

Концевая коробка содержит пассивные электронные компоненты, которые служат для непрерывного контроля целостности Альфа-кабеля и для проверки сенсора при ремонте и регламентных работах.

Коробка содержит также встроенный концевой выключатель, дающий сигнал о вторжении в систему (TAMPER) при открывании крышки концевой коробки.

Концевая коробка герметизирована по нормам IP66. Коробка поставляется с комплектом для крепления на решетчатой или сетчатой ограде (монтажная планка и винты).

Технические данные

Параметр	Значение
Назначение	Обеспечение надежной заделки сенсорного Альфа-кабеля в зонах охраняемого периметра
Применение	Системы охраны периметров фирмы Джеокуип: МикрАлерт, ЦентрАлерт, Джитернет.
Варианты поставки и коды изделия	GDELT-1: Для использования со стандартным Альфа-кабелем GDELT-FAC: Для использования с Альфа-кабелем в гибком металлорукаве из нержавеющей стали
Внутренние компоненты	Печатная плата с клеммным блоком и датчиком открывания крышки Резистор и конденсатор для контроля целостности сенсора
Размеры	100 x 100 x 60 мм
Масса	0,5 кг
Материал корпуса	Литой алюминий, покрытие из серого полиэстера RAL 7038.
Кабельные вводы	В комплекте с одним герметизированным кабельным вводом типа PG9
Герметизация корпуса	Пылевлагозащита по нормам IP66
Рабочая температура	От -40 до +80 градусов Цельсия
Электромагнитная совместимость	По требованиям Британских Стандартов и Европейских Норм BS EN 50081-1 и EN 50082-1
Расположение	Наружное (вне помещений) или внутреннее (в помещениях)
Обслуживание	Периодическая проверка
Монтаж	Любой монтажной компанией, имеющей официальный сертификат компании Джеокуип
Гарантия	12 месяцев после даты поставки

7.3. Соединительная коробка GDJB

Соединительная коробка типа GDJB предназначена для подключения сенсорного Альфа-кабеля к соединительному (фидерному) кабелю. По фидерному кабелю сигналы Альфа-кабеля подаются на Центральный Процессор.

К коробке GDJB можно подключить только одну зону Альфа-кабеля.

Коробка обеспечивает простое и быстрое соединение кабелей с помощью клеммных блоков, расположенных на смонтированной в корпусе печатной плате. Такая конструкция обеспечивает легкий доступ к кабелям для тестирования и поиска неисправностей в системе.

Корпус коробки герметизирован по нормам IP66 и эффективно предохраняет сенсорные кабели от попадания в них влаги и пыли.

Коробка содержит встроенный концевой выключатель, дающий сигнал о вторжении в систему (TAMPER) при открывании крышки соединительной коробки.

Коробка поставляется с комплектом для крепления на решетчатой или сетчатой ограде (монтажная планка и винты).

Технические данные

Параметр	Значение
Назначение	Обеспечение надежного соединения Альфа-кабеля и фидерного кабеля.
Применение	Системы охраны периметров фирмы Джеокуип: Дефенсор-5000, Гардвайр-500, Импактор, МикрАлерт, ЦентрАлерт, Джитернет.
Варианты поставки и коды изделия	GDJB-1: Для использования со стандартным Альфа-кабелем GDJB-FAC: Для использования с Альфа-кабелем в гибком металлорукаве из нержавеющей стали
Внутренние компоненты	Печатная плата с клеммным блоком и датчиком открывания крышки
Размеры	100 x 100 x 60 мм
Масса	0,5 кг
Материал корпуса	Литой алюминий, покрытие из серого полиэстера RAL 7038.
Кабельные вводы	В комплекте с двумя герметизированными кабельными вводами типа PG9
Герметизация корпуса	Пылевлагозащита по нормам IP66
Рабочая температура	От -40 до +80 градусов Цельсия
Электромагнитная совместимость	По требованиям Британских Стандартов и Европейских Норм BS EN 50081-1 и EN 50082-1
Расположение	Наружное (вне помещений) или внутреннее (в помещениях)
Обслуживание	Периодическая проверка
Монтаж	Любой монтажной компанией, имеющей официальный сертификат компании Джеокуип
Гарантия	12 месяцев после даты поставки

7.4. Соединительные коробки GCJB-2 / GCJB-2-F2

Двухзонные соединительные коробки типов GCJB-2 и GCJB-2-F2 предназначены для подключения секций сенсорного Альфа-кабеля к соединительному (фидерному) кабелю.

К коробкам GCJB-2 и GCJB-2-F2 можно подключить не более двух зон Альфа-кабеля.

Коробка обеспечивает простое и быстрое соединение кабелей с помощью клеммных блоков, расположенных в корпусе коробки. Такая конструкция обеспечивает легкий доступ к кабелям для тестирования и поиска неисправностей в системе.

Корпуса коробок герметизированы по нормам IP66 и эффективно предохраняют сенсорные кабели от попадания в них влаги и пыли.

Коробки содержат встроенные концевые выключатели, дающие сигнал о вторжении в систему (TAMPER) при открывании крышек коробок.

Коробки поставляются с комплектами для крепления на решетчатой или сетчатой ограде (монтажная планка и винты).

Технические данные

Параметр	Значение
Назначение	Обеспечение надежного соединения двух секций сенсорного Альфа-кабеля и фидерного кабеля.
Применение	Системы охраны периметров фирмы Джеокуип: Дефенсор, МикрАлерт, ЦентрАлерт, Джитернет.
Варианты поставки и коды изделия	GCJB-2: Двухзонная соединительная коробка с одним вводом для фидерного кабеля GCJB-2-F2: Двухзонная соединительная коробка с двумя вводами для фидерного кабеля
Внутренние компоненты	Клеммные блоки для подключения Альфа-кабелей и фидеров Датчик открывания крышки коробки
Размеры	GCJB-2: 100 x 100 x 60 мм GCJB-2-F2: 140 x 140 x 70 мм
Масса	GCJB-2: 0,5 кг GCJB-2-F2: 0,8 кг
Материал корпуса	Литой алюминий, покрытие из серого полиэстера RAL 7038.
Кабельные вводы	2 герметизированных кабельных ввода типа PG11 для Альфа-кабелей 1 или 2 герметизированных ввода для фидерного кабеля
Герметизация корпуса	Пылевлагозащита по нормам IP66
Рабочая температура	От -40 до +80 градусов Цельсия
Электромагнитная совместимость	По требованиям Британских Стандартов и Европейских Норм BS EN 50081-1 и EN 50082-1
Расположение	Наружное (вне помещений) или внутреннее (в помещениях)
Обслуживание	Периодическая проверка
Монтаж	Любой монтажной компанией, имеющей официальный сертификат компании Джеокуип
Гарантия	12 месяцев после даты поставки

7.5. Кроссовый Блок GCMBA

Кроссовый Блок GCMBA предназначен для передачи сигналов от сенсорных Альфа-кабелей и дополнительных датчиков с релейными выходами на Центральный Процессор системы ЦентрАлерт. Блок обеспечивает надежную защиту Центрального Процессора системы от грозовых разрядов, радиочастотных и электромагнитных помех.

Блок выпускается в двух вариантах: блок типа GCMBA-1 имеет 72 входа, а блок GCMBA-2 – 48 входов. Все входы объединяются в группы по 12 каналов. В каждой группе все входные каналы должны быть однородными – либо только Альфа-кабели, либо только контактные датчики. В блоке GCMBA-1 можно установить любую комбинацию входных групп. В блоке GCMBA-2 установлено 24 входа для Альфа-кабелей и 24 входа для контактных датчиков.

В корпусе блока установлен концевой выключатель, служащий датчиком открывания Кроссового Блока.

Технические данные

Параметр	Значение
Назначение	Передача сигналов Альфа-кабелей и контактных датчиков на блоки Центрального Процессора. Защита блоков системы ЦентрАлерт от грозовых разрядов и электромагнитных помех.
Применение	Системы охраны периметров фирмы Джеокуип: МикрАлерт, ЦентрАлерт, Джитернет.
Варианты поставки и коды изделия	GCMBA-1: Кроссовый Блок на 72 входа (6 групп по 12 входов) GCMBA-2: Кроссовый Блок на 48 входов (4 группы по 12 входов)
Выходы Блоков	GCMBA-1: до 72-х выходов сигналов Альфа-кабелей или контактных датчиков (группами по 12 входов), через разъемы D-типа. GCMBA-2: до 24-х выходов сигналов Альфа-кабелей и 24-х выходов контактных датчиков, через разъемы D-типа.
Размеры	GCMBA-1: 435 мм (Ш) x 535 мм (В) x 110 мм (Г) GCMBA-2: 435 мм (Ш) x 435 мм (В) x 110 мм (Г)
Масса	GCMBA-1: 6 кг GCMBA-2: 5 кг
Материал корпуса	Листовая сталь, с покрытием белого цвета
Рабочая температура	От -40 до +80 градусов Цельсия
Электромагнитная совместимость	По требованиям Британских Стандартов и Европейских Норм BS EN 50081-1 и EN 50082-1
Метод крепления	На стене с помощью шурупов, рядом со стойкой Центрального Процессора
Обслуживание	Периодическая проверка
Монтаж	Любой монтажной компанией, имеющей официальный сертификат компании Джеокуип
Гарантия	12 месяцев после даты поставки

7.6. Анализатор GCANA-ALPHA

Блок GCANA-ALPHA представляет собой двухзонный анализатор сигналов сенсорного Альфа-кабеля. Анализатор выполнен в виде модуля (печатной платы), вставляемого в стойку Центрального Процессора. До 12-ти таких плат можно установить в 19-дюймовой стойке Центрального Процессора.

Настройка анализаторов производится с помощью Контроллера МиниЛерт или управляющего компьютера. Т.к. все настройки анализаторов сохраняются в Контроллере (компьютере), то при замене плат нет необходимости производить их перенастройку.

На плате анализатора имеются индикаторные светодиоды, указывающие на состояние зоны охраны: Дежурный режим, Тревога или Авария (Tamper).

Технические данные

Параметр	Значение
Назначение	Анализ сигналов сенсорных Альфа-кабелей и генерация сигналов Тревоги по заданному алгоритму.
Применение	Система охраны периметров ЦентрАлерт фирмы Джеокуип
Варианты поставки и коды изделия	GCANA-ALPHA: Двухзонный анализатор сигналов сенсорных Альфа-кабелей
Выходы Блока	Канал звукового контроля: Уровень 0dBm / 0.772 В, импеданс 600 Ом. Сигнал Тревоги. Сигнал Аварии (Вторжения в систему).
Параметры анализатора	Все регулировки выполняются с помощью Контроллера (компьютера) Чувствительность: 4 независимых регулировки чувствительности: Канал перелезания, Канал пролома, Канал перепиливания, Уровень предварительной тревоги. Счетчик событий: Регулируемый, от 1 до 9 событий. Таймер: От 30 до 270 сек., регулируемый с интервалом 30 сек.
Индикаторные светодиоды (СИД)	Зеленый СИД: Работа в системе ОК Красный СИД: Тревога – Зона 1 Красный СИД Авария – Зона 1 Красный СИД: Тревога – Зона 2 Красный СИД Авария – Зона 2
Размеры	167 мм (Ш) x 100 мм (В) x 15 мм (Г)
Масса	0,125 кг
Рабочая температура	От 0 до +50 градусов Цельсия
Электромагнитная совместимость	По требованиям Британских Стандартов и Европейских Норм BS EN 50081-1 и EN 50082-1
Расположение	В стойке Центрального Процессора GCMRU или в стойке Блока Расширения GCSRU-1.
Монтаж	Любой монтажной компанией, имеющей официальный сертификат компании Джеокуип
Гарантия	12 месяцев после даты поставки

7.7. Центральный Процессор GCMRU / GCSRU

Стойка Центрального Процессора GCMRU-1 содержит блок питания, материнскую плату и 12 слотов для двухзонных Анализаторов типа GCANA-ALPHA. 19-дюймовая стойка имеет высоту 3U (133 мм). Фронтальная стенка стойки выполнена из дымчатого полистирола, через который видны индикаторные светодиоды, показывающие статус каждой зоны охраны: рабочий режим анализатора, тревоги и авария.

Стойка Расширения GCSRU-1 имеет такой же формат, и содержит слоты для 12-ти двухзонных анализаторов GCANA-ALPHA. Стойки соединяются между собой с помощью кабеля с 25-контактными разъемами, подключаемыми к разъемам Rack Link на тыльных стенках блоков.

Технические данные

Параметр	Значение
Назначение	Стойка для подключения до 12-ти двухзонных анализаторов типа GCANA-ALPHA.
Применение	Системы охраны периметров ЦентрАлерт и Джитернет фирмы Джеокуип
Варианты поставки и коды изделия	GCMRU-1: Стойка Центрального Процессора GCSRU-1: Стойка Расширения GCANA-ALPHA: Двухзонный анализатор сигналов сенсорных Альфа-кабелей
Входы	До 24-х сенсорных Альфа-кабелей До 512-ти контактных датчиков
Выходы	Канал звукового контроля: Уровень 0dBm / 0.772 В, импеданс 600 Ом. Последовательный порт RS-232: Канал управления; 9600/19200 Бод, без разряда четности, 1 стартовый бит, 1 стоповый бит
Внутренние компоненты	Материнская плата с разъемами для подключения анализаторов, Блок питания
Индикаторные светодиоды (СИД) На Анализаторах	Зеленый СИД: Работа в системе ОК Красный СИД: Тревога – Зона 1 Красный СИД: Авария – Зона 1 Красный СИД: Тревога – Зона 2 Красный СИД: Авария – Зона 2 Красный СИД: Питание Стойки
Размеры	GCMRU-1: 19-дюймовая стойка, высота 3U (133 мм), глубина 370 мм GCSRU-1: 19-дюймовая стойка, высота 3U (133 мм), глубина 370 мм
Масса	GCMRU-1: 6 кг GCSRU-1: 6 кг
Питание	220 В / 110 В, 50 / 60 Гц, 1 А
Материал корпуса	Листовая сталь
Рабочая температура	От 0 до +50 градусов Цельсия
Электромагнитная совместимость	По требованиям Британских Стандартов и Европейских Норм BS EN 50081-1 и EN 50082-1
Расположение	Внутри помещения, автономно или в корпусе для 19-дюймовых стоек. Не далее 25 метров от Контроллера или компьютера (RS-232).
Монтаж	Любой монтажной компанией, имеющей официальный сертификат компании Джеокуип
Гарантия	12 месяцев после даты поставки

7.8. Релейный Блок GCRLY

Стойка Релейного Блока GCRLY-1 содержит блок питания, материнскую плату и 8 слотов для Релейных Плат типа GCRLY-ADD. На каждой Релейной Плате имеется 16 выходных реле, т.е. общая емкость одного Релейного Блока – до 128 релейных каналов. Платы соединяются между собой с помощью плоского кабеля с разъемами.

19-дюймовая стойка имеет высоту 3U (133 мм). Фронтальная стенка стойки выполнена из дымчатого полистирола, через который видны индикаторные светодиоды, показывающие статус каждого выходного реле.

На тыльной стороне Стойки Релейного Блока расположены 25-контактные разъемы релейных выходов (по одному на каждую установленную релейную плату), а также 9-контактные разъемы D-типа, через которые Релейный Блок подключается к управляющему компьютеру (Контроллеру) и к Имитационной Панели.

Технические данные

Параметр	Значение
Назначение	Управление внешним охранном или исполнительным оборудованием по сигналам выходных реле системы ЦентрАлерт.
Применение	Системы охраны периметров ЦентрАлерт и Джитернет фирмы Джеокуип
Варианты поставки и коды изделия	GCRLY-1: Стойка Релейного Блока GCRLY-ADD: Релейная Плата
Входы	RS-232: Сигналы управления от Контроллера (Управляющего компьютера).
Выходы	Выходы релейных контактов: сигналы Тревоги и Аварии (Tamper) Выход для управления Имитационной Панелью
Внутренние компоненты	Материнская плата Блок питания
Индикаторные светодиоды (СИД) На Анализаторах	Красные СИДы: состояние выходных реле – по 16-ти каналов на каждой Релейной Плате Красный СИД: Питание Стойки
Размеры	GCRLY-1: 19-дюймовая стойка, высота 3U (133 мм), глубина 250 мм GCRLY-ADD: Релейная Плата – 173 мм (Ш) x 100 мм (В) x 30 мм (Г)
Масса	GCRLY-1: кг
Питание	220 В / 110 В, 50 / 60 Гц, ... А
Материал корпуса	Листовая сталь
Рабочая температура	От 0 до +50 градусов Цельсия
Электромагнитная совместимость	По требованиям Британских Стандартов и Европейских Норм BS EN 50081-1 и EN 50082-1
Расположение	Внутри помещения, автономно или в корпусе для 19-дюймовых стоек. Не далее 25 метров от Контроллера или компьютера (RS-232).
Монтаж	Любой монтажной компанией, имеющей официальный сертификат компании Джеокуип
Гарантия	12 месяцев после даты поставки

7.9 Контроллер GML-1

Стойка Контроллера GML-1 МиниЛерт используется для управления системой ЦентрАлерт. Контроллер позволяет принимать сигналы тревоги, переустанавливать и отключать зоны охраны, настраивать все рабочие параметры подключенных к системе Анализаторов GCANA-ALPHA, конфигурировать и настраивать параметры Контроллера и Релейного Блока GCRLY-1, пользоваться встроенной памятью и др.

Контроллер выполнен в виде 19-дюймовой стойки высоты 4U (180 мм). На фронтальной панели расположены цветной жидкокристаллический дисплей, кнопки принятия тревоги и переустановки зоны, поворотный манипулятор, кнопки выбора режимов и встроенный громкоговоритель.

Контроллер подключается к стойке Центрального Процессора через кабель стандарта RS-232 (9-контактные разъемы D-типа).

Технические данные

Параметр	Значение
Назначение	Контроль сигналов тревоги и управление системой ЦентрАлерт.
Применение	Системы охраны периметров ЦентрАлерт фирмы Джеокуип
Варианты поставки и коды изделия	GML-1: Стойка Контроллера МиниЛерт GCSRU-1: Стойка Расширения
Количество зон охраны	До 64-х зон охраны с Альфа-кабелями или контактными датчиками (конфигурации ЖК-дисплея для 24-х, 48-ми или 64-х зон охраны).
Входы	RS-232: Сигналы связи с Центральным Процессором. Вход канала звука (контроль сигналов Альфа-кабелей).
Выходы	Канал звукового контроля (подключение внешнего громкоговорителя)
Органы контроля и управления	Жидкокристаллический дисплей, цветной, диагональ 16 см. Кнопка принятия Тревоги Кнопка переустановки системы Поворотный манипулятор Кнопки выбора режимов Встроенный громкоговоритель
Меню настроек	Настройка шлейфов контактных датчиков Настройка Анализаторов с сенсорными Альфа-кабелями Настройка конфигурации системы Задание времени и даты Ввод и изменение паролей доступа
Размеры	GML-1: 19-дюймовая стойка, высота 4U (180 мм), глубина 170 мм
Масса	GML-1:
Питание	220 В / 110 В, 50 / 60 Гц, ... А
Материал корпуса	Листовая сталь
Рабочая температура	От 0 до +50 градусов Цельсия
Электромагнитная совместимость	По требованиям Британских Стандартов и Европейских Норм BS EN 50081-1 и EN 50082-1
Расположение	Внутри помещения, автономно или в корпусе для 19-дюймовых стоек. Не далее 25 метров от Центрального Процессора (RS-232).
Монтаж	Любой монтажной компанией, имеющей официальный сертификат компании Джеокуип
Гарантия	12 месяцев после даты поставки