



АНАЛИЗАТОР GD4500

**СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРОВ
ДЕФЕНСОР**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**GD4500 ANALYSER
OPERATION MANUAL**

PROVEN PERIMETER PROTECTION

Документ №: QA254
Версия №: 0
Дата выпуска: 01/09/97

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: (095) 132-8321, 135-8159
Факс: (095) 135-8159
E-mail: geoquip@bis-eng.ru ,
bisengineering@mtu-net.ru
<http://geoquip.bis-eng.ru/>

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение	3
1.1. Общие положения	3
2. Монтаж анализатора	4
2.1. Общие положения.....	4
2.2. Требования к питанию	4
2.3. Кабель питания	4
3. Подключение анализатора.....	6
3.1. Общие положения.....	6
3.2. Подключение Сенсорного Альфа Кабеля GDALPHA.....	6
3.3. Источник Питания Постоянного Тока	6
3.4. Режим Самотестирования.....	7
3.5. Режим Звукового Контроля.....	7
3.6. Выходы Реле Тревоги и Аварии.....	7
3.7. Выходы с Открытым Коллектором.....	8
3.8. Контакт Заземления.....	8
4. Переключатели и индикаторы.....	9
4.1. Регулировка Чувствительности Системы.....	9
4.2. Управляющие Переключатели.....	9
4.3. Регулировка Чувствительности Канала А (CH.A).....	9
4.4. Регулировка Чувствительности Канала В (CH.B).....	10
4.5. Переключатели Диапазона Чувствительности	10
4.6. Переключатель Счетчика Событий	11
4.7. Регулировка Таймера.....	11
4.8. Индикаторные Светодиоды (СИД).....	12
4.9. Регулировка Полярности Сенсорного Кабеля.....	13
5. Запуск Системы в Эксплуатацию.....	14
5.1. Предварительная Проверка Системы	14
5.2. Проверка Анализатора	14
5.3. Настойка Анализатора.....	15
5.4. Настройка на Обнаружение Удара (Канал В).....	15
5.5. Настройка на Обнаружение Продолжительного Воздействия (Канал А).....	16
5.6. Окончательная Проверка Системы.....	17
6. Поиск и устранение неисправностей Анализатора	18
7. Спецификация Анализатора	19

Все приведенные в этом руководстве иллюстрации и размеры являются только ориентирами, но не частью контракта между фирмой Geoquip Limited и ее покупателями.

Все приведенные в этом руководстве спецификации и данные по конструкции приборов могут быть изменены фирмой в любое время без предупреждения.

1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В данном руководстве описаны монтаж, подключение, и настройка Анализатора GD4500 системы Дефенсор, поставляемого фирмой Джеокуип для охраны периметральных оград.

Анализатор GD4500 представляет собой автономное устройство детектирования со стандартными выходами сигналов Тревоги, сигналов Аварии (неисправности блоков, обрыв кабелей и т.п.) и звуковых сигналов. Базовый комплект системы периметральной охраны состоит из трех стандартных компонентов:

1. Анализатор типа GD4500.
2. Сенсорный Альфа Кабель GDALPHA.
3. Концевая коробка GDELT.

На обслуживаемых объектах выход канала звука, а также выходы тревоги и Аварии могут быть подключены к Многозонному Сигнализатору (типов GQ6ZA, GQ12ZA или GQ24ZA). Сигнализатор серии GQ обеспечивает режимы звукового контроля, отключения зон и индикацию тревоги с помощью светоизлучающих диодов (СИД). Подробности работы Сигнализаторов изложены в Руководстве QA137.

В зависимости от требований заказчика и конфигурации объекта возможна также поставка различных дополнительных принадлежностей, используемых в сочетании с основным устройством, а именно: соединительных коробок, комплектов для обхода дверей, защитных оболочек для кабеля и др. Описание этих дополнительных приспособлений приведено в Руководстве по Монтажу Сенсорного Кабеля - Документ QA189.

2.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Анализаторы обычно монтируются непосредственно на поверхности защищаемой ограды с помощью прилагаемого комплекта креплений. Важно размещать анализаторы в местах, доступных для последующей настройки и проверки.

Анализатор снабжен двумя кабельными вводами с уплотнителями типа PG11. Один из вводов предназначен для сенсорного Альфа Кабеля, а другой - для соединительного (сигнального) кабеля. Сигнальный кабель должен быть экранированным и иметь достаточное количество пар проводов, чтобы по ним можно было передавать сигналы Тревоги, Аварии и звука на пункт управления системой. Если питание подается на Анализатор с пункта управления, то соединительный кабель должен иметь для этого дополнительную пару проводов.

2.2 ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАНИЮ

Каждая индивидуальная печатная плата анализатора питается постоянным напряжением 12 В и потребляет ток 60 мА. Однако нормальное функционирование анализаторов возможно и при изменении напряжения питания в интервале от 10 В до 24 В.

2.3 КАБЕЛЬ ПИТАНИЯ

При выборе кабеля для электропитания анализатора необходимо учитывать, что максимальное сопротивление **полной петли** не должно превышать 45 Ом, чтобы обеспечить нижний порог напряжения питания прибора (10 В) при использовании источника питания с номинальным напряжением 12 В. Максимальное сопротивление цепи не должно превышать 250 Ом, если выходное напряжение источника питания равно 24 В. Ниже приведены характеристики некоторых часто используемых кабелей.

Сигнальный Кабель

Сигнальный кабель, содержащий 4 витые пары, имеет сечение проводников 7х0.2 мм и, соответственно, сопротивление кабельной петли равно 160 Ом/км. Для приведенных выше значений максимальная длина кабеля от источника питания до анализатора рассчитывается по формуле:

(Максимальное сопротивление петли, деленное на сопротивление километра длины кабеля) x 1000 = Максимальное расстояние между источником и анализатором, т.е.

$$(45/160) \times 1000 = 280 \text{ м,}$$

если напряжение источника составляет 12.0 В, или:

$$(250/160) \times 1000 = 1500 \text{ м,}$$

если напряжение источника составляет 24 В.

Телефонный Кабель

В телефонном кабеле используются одножильные проводники диаметром 0.5 мм, обладающие “петлевым” сопротивлением 195.6 Ом/км. Если использовать приведенные выше цифры, то максимальная длина кабеля между анализатором и источником питания будет составлять:

$$45/195.6 \times 1000 = 230 \text{ м,}$$

если напряжение источника питания составляет 12.0 В, или:

$$(250/195.6) \times 1000 = 1200 \text{ м,}$$

если напряжение источника составляет 24 В.

Важно помнить, что ток, потребляемый анализатором, уменьшается примерно на 20% в тех случаях, когда реле тревоги и Аварии системы не получают питания, т.е. при регистрации сигналов тревоги. Если сопротивление кабеля питания велико, то напряжение на зажимах анализатора при тревоге повысится. Повышение напряжения определяется сопротивлением цепи соединительного кабеля, так что важно контролировать выходное напряжение анализатора как в состоянии тревоги, так и тогда, когда система находится в дежурном режиме.

Для предупреждения повреждения соединительного кабеля предварительно убедитесь в возможности его использования в данных климатических и погодных условиях.

3.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Все подключения кабелей к анализатору осуществляются через клеммные блоки, смонтированные непосредственно на печатной плате. Исключение составляет провод заземления, для которого на внешней стороне корпуса имеется специальный резьбовой зажим.

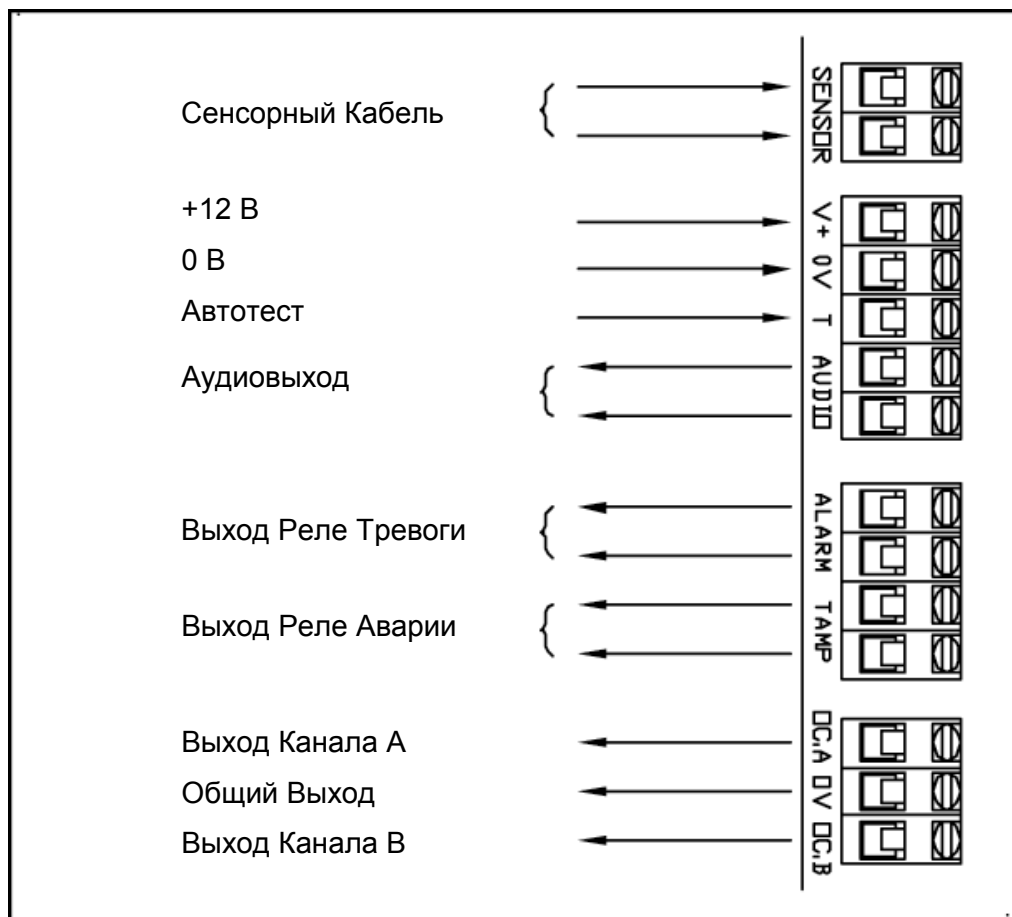


Рис. 1. Подключения кабелей к клеммным блокам анализатора.

3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕНСОРНОГО АЛЬФА КАБЕЛЯ (GDALPHA)

Сенсорный кабель GDALPHA подключается к двухконтактному клеммному блоку (обозначенному как Sensor). См. Рис.1. На стадии подключения полярность кабеля не имеет значения, т.к. она корректируется на этапе настройки системы. См. п. 4.9.

3.3 ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Положительный выход источника должен быть соединен с крайней левой клеммой пятиканального клеммного блока (V+), а заземленный или нулевой провод должен быть соединен с соседней клеммой, находящейся правее (0V). См. Рис. 1.

В системе имеется защита от обратной полярности и превышения напряжения, хотя следует отметить, что систему нельзя подвергать длительному действию ни одного из этих факторов.

Анализатор потребляет ток 60 мА при постоянном напряжении 12 В, но напряжение питания анализатора может варьироваться от 10 В до 24 В без ухудшения функциональной способности системы. Для обеспечения надежной работы, однако, предпочтительнее напряжение питания 12 В.

3.4 РЕЖИМ САМОТЕСТИРОВАНИЯ

Анализатор содержит блок самоконтроля, позволяющий проверить правильность работы электронной схемы. Система самотестирования будет срабатывать, когда звуковой сигнал с частотой 600 - 2200 Гц и напряжением не менее 1 В будет подаваться на контакт "Т" (Тест), расположенный в центре 5-контактного клеммного блока.

При каждом таком подключении в цепи анализатора проходит короткий звуковой импульс, который заставляет включаться счетчик событий и загораться регистрирующий события светоизлучающий диод (СИД) Событий (Event) на печатной плате. Если счетчик Событий (EVENTS) установлен в положение 1, то первый же полученный импульс приведет в действие реле тревоги. Если используется устройство звукового контроля, то прозвучит короткий тональный сигнал, после чего включится реле тревоги.

Если счетчик установлен на количество событий, большее единицы, то реле тревоги срабатывает после регистрации числа заданных импульсов, указываемого переключателем Счетчика Событий (Events), в пределах периода времени, установленного Таймером (Timer).

Подробнее о переключателях Счетчика Событий и Таймера см. Разделы 4.6 и 4.7.

3.5 РЕЖИМ ЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ

Анализатор имеет возможность прослушивать сигналы, генерируемые сенсорным кабелем. Выход канала звукового контроля подключен к двум крайним правым контактам пятиканального клеммного блока на печатной плате (обозначение AUDIO). См. Рис. 1. Номинальный уровень выходного сигнала составляет 0 дБм (0.772 В, среднеквадратичное значение) при выходном импедансе 600 Ом. Этот выход является симметричным, т.е. нечувствительным к полярности подключения.

Выходной звуковой сигнал можно прослушивать, подключив непосредственно к указанным клеммам головные телефоны с высоким сопротивлением или громкоговоритель через маломощный усилитель (стандартная активная звуковая колонка для компьютера). Для контроля звуковых сигналов фирма Geoquip Ltd предоставляет питаемый от батареи усилитель (GWAMP-1) со встроенным громкоговорителем.

Если звуковой сигнал требуется подать на расстояние более 100 м (в пункт контроля), то для уменьшения помех и наводок рекомендуется использовать кабель с витой парой.

3.6 КОНТАКТЫ РЕЛЕ ТРЕВОГИ И АВАРИИ

Выходы реле Тревоги подключены к двум левым контактам четырехканального клеммного блока (контакты ALARM). Выходы реле Аварии подключены к двум правым контактам того же блока (контакты TAMP). При этом предполагается, что мы смотрим на печатную плату так, что клеммные блоки находятся в нижней части платы. См. Рис. 1.

Используемые в анализаторе GD4500 реле Тревоги и Аварии являются однополярными поляризуемыми. Иногда их называют контактами типа С. На печатной плате имеются перемычки, предоставляющие возможность выбора для каждого релейного выхода **либо** нормально разомкнутых, **либо** нормально замкнутых контактов. Перемычки LK5 предназначена для выбора конфигурации реле Тревоги (ALARM), а LK3 - для выбора конфигурации реле Аварии (TAMP). Заводская установка для этих перемычек (положение "А") соответствует нормально открытым контактам (NO), т.е. контакт будет **размыкаться** при тревоге или отключения питания.

При Аварии (вскрытии блоков или обрыве кабелей) реле Тревоги также переходит в состояние Тревоги. Если нужно полностью разделить состояния Аварии и Тревоги, то контакты LK8 следует закоротить с помощью прилагаемой перемычки. Расположение перемычек показано на Рис. 2.

Характеристики выходных контактов реле Тревоги и Аварии приведены ниже:

	Переменный ток	Постоянный ток
Максимальное напряжение	110 В	30 В
Максимальный ток	0.3 А	1 А
Максимальная мощность	30 Вт	20 Вт

3.7 ВЫХОДЫ С ОТКРЫТЫМ КОЛЛЕКТОРОМ

Анализатор имеет выходы с открытым коллектором, которые подключены к трехканальному клеммному блоку. Здесь имеется два выхода сигнала +12В (крайние клеммы), для канала А и канала В соответственно. К центральной клемме подключен общий провод (0В или заземление). См. Рис. 1.

Положительные полюса выходов подключены к внешним клеммам трехконтактного блока, причем к левому контакту подключен выход Канала А. К центральному контакту блока подключен провод заземления. См. Рис. 1.

3.8 КОНТАКТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

На внешней стороне корпуса имеется 6-мм резьбовой контакт, позволяющий соединить систему с низкоомным вводом заземления. Заземление чрезвычайно важно для обеспечения требований электробезопасности, а также для ослабления наводимых в сенсорном кабеле электрических помех и предотвращения возможных повреждений системы ударами молнии. Контакт заземления Анализатора GD4500 должен быть соединен со штырем заземления.

4.1 УСТАНОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ

Как показывает опыт, на оградах, для которых рекомендовалось применение сенсорного кабеля типа Гардвайр, разработанная компанией Джеокуип Двухканальная Обработка Сигналов дает адекватное детектирование вторжений на большинстве типов оград. Таким образом, традиционная практика позволяла определять Канал А как канал регистрации перелезания, а Канал В - как канал регистрации перерезания или пролома ограды.

Однако для других типов и конструкций защищаемых оград, особенно для тяжелых сварных решеток, это разделение не всегда является строгим и его **не следует рассматривать как определяющее**. Таким образом, при настройке системы следует учитывать различные факторы, зависящие от конструкции ограды.

Подробности применения системы на нестандартных оградах описаны в Руководстве по Монтажу Сенсорного Кабеля QA189.

4.2 УПРАВЛЯЮЩИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

В верхней части печатной платы анализатора расположены четыре поворотных переключателя, позволяющие дискретно устанавливать значения от 0 до 9 (Рис. 2).

Два поворотных переключателя слева позволяют регулировать чувствительность Анализатора, т.е. устанавливать порог срабатывания. Эти переключатели обозначены СН.А (Канал А) и СН.В (Канал В). Для большинства типов ограждений они регулируют чувствительность анализатора к сигналам нападения, описанным ниже.

Тип вторжения	СН.А - Канал А	СН.В - Канал В
	Перелезание через ограду	Перерезание или пролом ограды

Два переключателя справа на печатной плате задают число импульсов (Событий) при перерезании ограды (для канала В) и временной интервал для таких импульсов, определяющие срабатывание реле тревоги. Эти переключатели соответственно обозначены как Events (События) и Timer (Таймер).

4.3. РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КАНАЛА А (СН.А)

Переключатель слева, обозначенный СН.А (Канал А), устанавливает чувствительность системы к таким вторжениям, при которых нарушитель пытается перелезть через ограду.

При правильной установке переключателя, канал А приводит в действие реле тревоги вне зависимости от установки переключателей счетчика Событий (Events) и Таймера (Timer). Система выдает сигнал тревоги в том случае, если сигнал вторжения продолжает более 4 секунд, т.е. длительность нарушения достаточна для срабатывания системы. Для настройки этого канала на плате слева от регулятора чувствительности "СН.А" имеется СИД ("Climb" - "Перелезание"), который вспыхивает при достаточном уровне сигнала. Мигание СИД "Перелезание" (LED 1) не обязательно означает, что одновременно с этим генерируется сигнал тревоги; срабатывание системы зависит от установки чувствительности Канала А.

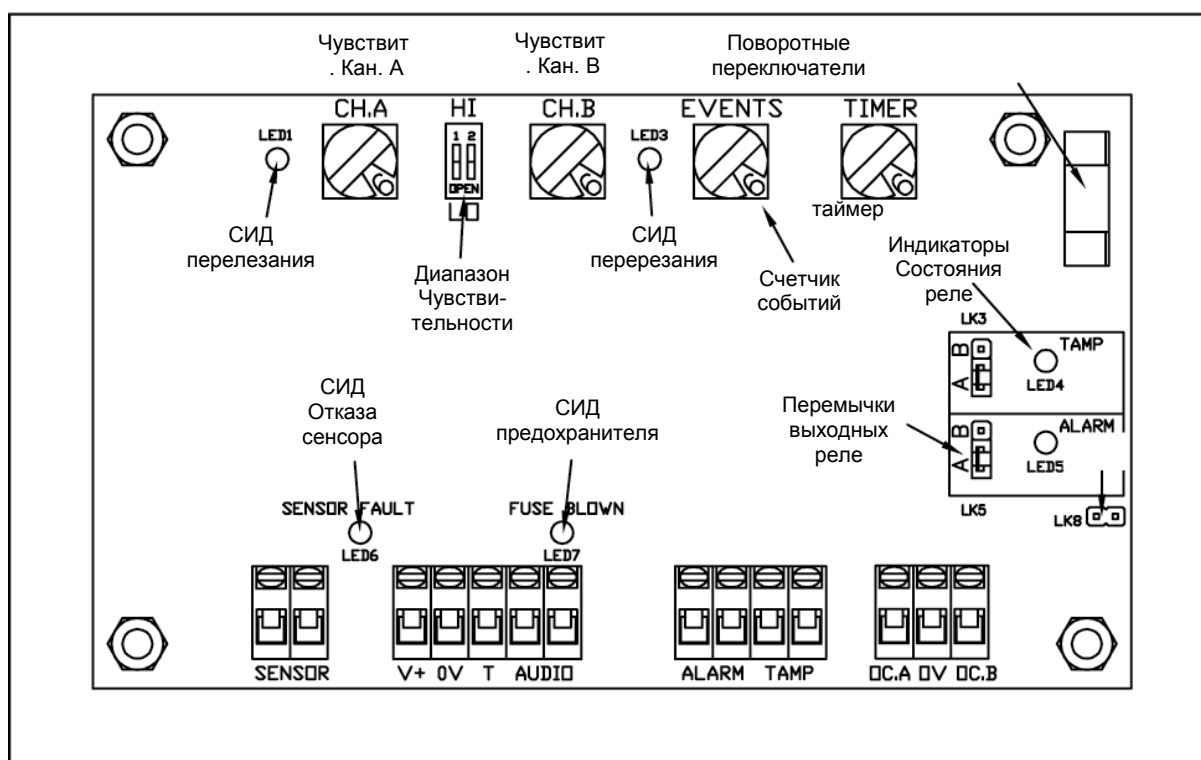


Рис. 2. Органы управления и индикаторы на печатной плате анализатора.

4.4. РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КАНАЛА В

Переключатель справа, обозначенный CH.B (Канал В), устанавливает чувствительность системы к вторжениям, которые сопровождаются короткими, резкими ударами, например, при перерезании проволоки или проломе ограды. Каждый удар, регистрируемый системой, рассматривается как *Event (Событие)*. При настройке или проверке периметральной системы расположенный справа от переключателя СИД 3 “Перерезание” (LED 3) вспыхивает каждый раз при регистрации отдельного *События*.

4.5. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДИАПАЗОНА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ (DIL)

Анализатор GD4500 имеет также сдвоенный переключатель диапазона чувствительности (HI-LO), расположенный между левыми поворотными переключателями. Этот двойной переключатель позволяет выбрать диапазон “низкой” (LO) или “высокой” (HI) чувствительности для каждого из поворотных переключателей. Если одну из секций этого переключателя поставить в положение “HI” (Высокая), то расположенный рядом поворотный переключатель работает в диапазоне более высокой чувствительности.

Например, если переключатель диапазона чувствительности установлен в положение “LO” (Низкая), и если чувствительность системы недостаточна даже в положении 9, то при переходе в диапазон высокой чувствительности (HI) тот же уровень будет достигнут при установке поворотного переключателя в положение 0. Дальнейшее плавное повышение чувствительности достигается с помощью поворотного переключателя.

4.6. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СЧЕТЧИКА СОБЫТИЙ

Этот переключатель расположен в правой верхней части печатной платы и устанавливается так, чтобы сигнал тревоги появлялся после регистрации системой заданного количества *Событий* (*Events*). Например, если переключатель счетчика Событий установлен в положение 3, то реле сигнала тревоги срабатывает только после регистрации системой трех отдельных *Событий*.

ВНИМАНИЕ!

Если переключатель событий (Events) установлен на 0, то в системе возникает состояние постоянной тревоги.

Переключатель Событий - Events необходимо устанавливать в соответствии с установкой переключателя Таймера - Timer, как описано ниже.

4.7. РЕГУЛИРОВКА ТАЙМЕРА

Каждое Событие запускает временное окно, в течение которого должно случиться заданное число событий для того, чтобы сработало реле тревоги. Переключателем Таймера (Timer) устанавливается требуемая продолжительность временного окна. Каждая ступень переключателя Таймера соответствует интервалу в 30 секунд, т.е. позиция 1 = 30 секундам, позиция 2 = 60 секундам и т.д. Максимальный интервал соответствует 270 секундам в позиции 9.

Если установлено только одно событие на переключателе Events, то положение переключателя Timer не играет роли.

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 сработает реле 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 сработало реле 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 переключателей Timer и Events не влияют на работу Канала А ("CH.A").

4.8. ИНДИКАТОРНЫЕ СВЕТОДИОДЫ (СИД)

Анализаторы снабжены 6-ю светодиодами (СИД), которые показывают состояние анализатора.

СИД 1 (LED 1) - Индикатор Перелезания (Продолжительного Воздействия)

Этот СИД показывает наличие сигнала продолжительного вторжения (перелезания); он вспыхивает, когда сигнал вторжения достигает достаточной величины. Этот СИД используется при настройке системы как индикатор того, что чувствительность системы достаточна для регистрации продолжительного воздействия на ограду. Данный индикатор включается в режим постоянного свечения в тех случаях, когда регулятор чувствительности Канала А установлен в слишком высокое положение.

СИД 3 (LED 3) - Индикатор Событий (Event)

СИД Событий (Event) указывает на регистрацию события “ударного” типа короткой вспышкой. При наладке системы это используется для установки чувствительности системы, достаточной для детектирования события “ударного” типа.

Описанные выше индикаторы можно использовать также для того, чтобы определить, в каком из каналов генерируется отклик на реальный сигнал вторжения. Так, например, если вспыхивает СИД 3 Event (Событие) и затем возникает сигнал тревоги, то можно предположить, что тревога возникает в связи с сигналами в Канале В. Если же вспыхивает СИД 1 (Перелезание) и после этого появляется сигнал тревоги, то следует предположить, что тревога возникает по сигналам в Канале А.

СИД 4 и 5 (LED 4, LED 5) - Индикаторы Состояния Реле

Эти два СИДа показывают состояние двух выходных реле анализатора. Когда система включена, оба СИДа должны светиться. Это показывает, что к обмоткам обоих реле приложено питание, и они находятся во включенном положении. Эти два СИД будут светиться при нормальной работе системы независимо от положений переключателей Lk3 и Lk5.

Когда появляются сигналы Тревоги или Аварии, соответствующий СИД выключается, показывая, что к обмоткам соответствующего реле энергия не поступает и оно не включено.

Когда срабатывает реле Тревоги, нижний из СИД, обозначенный ALARM (Тревога), выключается примерно на 2 секунды и затем снова включается, показывая, что тревоги реле сработало.

При регистрации сигналов Аварии (вскрытия или обрыва в системе) верхний СИД, обозначенный меткой TAMP, выключается и остается в таком состоянии до устранения причины срабатывания. При появлении сигнала Аварии реле Тревоги также переходит в состояние тревоги.

Если необходимо полностью разделить регистрацию сигналов Аварии и сигналов Тревоги, то нужно замкнуть контакты Lk8 (с помощью прилагаемой перемычки). Положение этой перемычки на печатной плате анализатора показано на рис. 2.

СИД 6 (LED 6) - Индикатор Неисправности Сенсора (Sensor Fault)

Этот СИД указывает на неисправность сенсорного кабеля или на неправильную полярность его подключения. В таких случаях СИД 6 будет включен, а СИД 4 (ТАМР) выключен. Указанные СИДы будут оставаться в таком состоянии до тех пор, пока не будет устранен обрыв или не будет скорректирована полярность сенсорного кабеля.

СИД 7 (LED 7) - Индикатор плавкого предохранителя (Fuse Blown)

На печатной плате анализатора установлен предохранитель на ток 750 мА, служащий для защиты от флуктуаций напряжения питания. При перегорании предохранителя соответствующий СИД (Fuse Blown - Обрыв Предохранителя) будет светиться, указывая на то, что предохранитель перегорел, но к плате подведено напряжение питания.

4.9. УСТАНОВКА ПОЛЯРНОСТИ СЕНСОРНОГО КАБЕЛЯ

Установка правильной полярности при подключении сенсорного кабеля определяет нормальную работу Анализатора. Неправильная полярность подключения кабеля вызывает сигналы обрыва сенсорного кабеля и Аварии системы. Изменение полярности сенсорного кабеля производится путем переполюсовки двух проводников сенсора, подключенных к двухконтактному клеммному блоку на печатной плате.

Необходимость коррекции полярности может возникнуть при настройке системы после включения в нее дополнительных элементов, например, соединительных коробок для сращивания отрезков кабеля.

5.1. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ

При подготовке системы к работе очень важна проверка правильности монтажа сенсорного кабеля в соответствии с требованиями, изложенными в Руководстве по Монтажу QA189. При неудовлетворительном монтаже кабеля правильная настройка анализатора будет затруднена. Перед тем, как двигаться дальше, важно устранить все сложности и правильно установить полярность кабеля (см. п. 4.9.).

5.2. ПРОВЕРКА АНАЛИЗАТОРА

После завершения электрических подключений Анализатора можно включить питание и проверить работу Анализатора.

1. Перед включением питания отсоедините положительный провод питания от контакта на клеммном блоке на печатной плате и загните провод в обратную сторону, чтобы избежать случайного контакта с металлическими частями. Убедитесь, что фотоэлектрический датчик открывания крышки Анализатора заблокирован с помощью непрозрачной заслонки.
2. Включите блок питания и с помощью тестера убедитесь, что постоянное напряжение между отсоединенным проводом и клеммой 0V находится в пределах от 10 В до 24 В и что полярность правильная, т.е. отсоединенный конец имеет положительную полярность.
3. Снова подключите отсоединенный провод к клеммному блоку и убедитесь, что постоянное напряжение между клеммами питания остается в пределах от 10 В до 24 В.

Если при подключении питающего кабеля к анализатору напряжение питания меняется значительно, то это указывает на повреждение источника и/или питающего кабеля или, возможно, на повреждение платы анализатора. Если Анализатор удален от блока питания, то падение напряжения в силовом кабеле можно компенсировать повышением выходного напряжения блока питания, не забывая при этом, что напряжение, подаваемое на анализатор, заметно увеличится при отключении реле в случае возникновения сигнала тревоги.

4. Проверьте, что оба светодиода ALARM и TAMP светятся. На рис. 2 показано размещение этих индикаторов на панели анализатора. Если хотя бы один из указанных СИД не светится, то это говорит о повреждении системы. Указания по поиску неисправностей см. в разделе 6.
5. Проверьте аудиосигнал, подключив высокоомные головные телефоны или активную звуковую колонку к крайним правым контактам (AUDIO) на 5-контактном клеммном блоке анализатора. Убедитесь, что на аудиовыходе отсутствуют постоянные тональные или другие сигналы. Убедитесь, что при постукивании по поверхности, к которой подсоединен сенсорный кабель, регистрируется отчетливый аудиосигнал. Обратитесь к разделу 6 за указаниями по наладке, если регистрируются аудиопомехи в виде постоянных тонов или фона переменного тока.

5.3. НАСТРОЙКА АНАЛИЗАТОРА

Для проверки правильности настройки системы следуйте изложенным ниже указаниям. Прежде чем перейти к выполнению описанных ниже процедур, убедитесь, что Анализатор успешно проверен в соответствии с предыдущим разделом.

ВНИМАНИЕ!

Настройку анализатора нужно проводить при относительно тихой погоде, т.к. настройка системы при сильном ветре или интенсивном дожде может привести к тому, что система будет иметь недостаточную чувствительность при тихой погоде

1. Снимите крышку анализатора, заблокируйте фотоэлектрический датчик Аварии и проверьте, что СИДы Тревоги и Аварии (ALARM и TAMP) светятся. Установите переключатели Events и Timer в положение 1.

5.4. НАСТРОЙКА НА ОБНАРУЖЕНИЕ УДАРА (КАНАЛ В)

1. Установите переключатель чувствительности Канала А в положение 0, переключатель диапазона чувствительности HI-LO - в положение HI (Высокая). Переключатель чувствительности Канала В установите в положение 5.
2. Имитируйте повторяющуюся попытку вторжения ударного типа на расстоянии около 1.2 м от линии сенсорного кабеля, имитируя действия нарушителя, перекусывающего сетку ограды. При этом следите за СИД 3 (LED 3 - "Cut").
3. Если СИД 3 Событий вспыхивает, то уменьшите на одну позицию положение переключателя чувствительности Канала В и повторите действие. Когда СИД 3 (Cut) перестает вспыхивать, увеличьте положение переключателя чувствительности Канала В на одну позицию. При увеличении номера позиции переключателя система становится более чувствительной, а при уменьшении - менее чувствительной.
4. Повторяйте этапы 2 и 3 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 переключателя, все еще вызывая вспышки СИД Событий LED 3. Убедитесь, что достигнут оптимум, уменьшив положение переключателя на одну позицию и проверив, что СИД 5 (LED 5 - ALARM) не выключается, реагируя на удар.
Если СИД Событий Канала В вспыхивает даже при установке поворотного переключателя в положение 0, то нужно понизить чувствительность, установив правый переключатель HI-LO в положение LO (Низкая), а поворотный переключатель - в положение 9.
5. После этого можно установить переключатель Событий (Events) для задания числа событий, после которых должно срабатывать реле Тревоги (ALARM). Установка переключателя Events на 3, например, означает, что для срабатывания реле тревоги необходимы три удара достаточной интенсивности, вызывающей срабатывания СИД LED 3 (Event), в течение времени, установленного переключателем Таймер (Timer).

6. Теперь нужно установить переключатель Таймера (Timer) для задания интервала времени, в котором должно произойти заданное число *Событий*, после которого включится сигнал тревоги. Если переключатель Таймера установлен в положение 1, то реле тревоги сработает, если все три *События* произойдут в течение 30 секунд. Этот 30-секундный интервал отсчитывается от времени обнаружения первого *События*. Каждая ступень на переключателе Таймера соответствует 30-секундному изменению интервала времени, так что положение 1 соответствует 30 секундам, позиция 2 - 60 секундам, и так далее, до максимального интервала в 270 секунд в позиции 9.
7. Запомните положение переключателя чувствительности для Канала В, установленное при выполнении пункта 4, а затем переключите его в положение 0. Переключатели Events и Timer можно оставить в тех же положениях, т.к. они не влияют на настройку Канала А (продолжительное воздействие).

5.5. НАСТРОЙКА НА ОБНАРУЖЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ (КАНАЛ А)

1. Установите переключатель чувствительности канала А в положение 5, а левый переключатель диапазона чувствительности - в положение HI (высокое).
2. Имитируйте продолжительное воздействие на ограду, подобное тому, которое производит нарушитель при перелезании через нее. При правильной регулировке чувствительности анализатор реагирует на перелезание вспышками СИД 1 "Перелезание" (LED 1 - Climb) слева от поворотного переключателя Канала А. Если СИД 1 светится постоянно, то это означает, что установленная чувствительность канала слишком высока.

ВНИМАНИЕ!

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

3. Если реле тревоги ALARM при этом кратковременно отключается, уменьшите положение переключателя чувствительности Канала В одну ступень. Если реле тревоги перестает срабатывать, увеличьте чувствительность на одну ступень. Поворот переключателя по часовой стрелке увеличивает чувствительность системы, а поворот в обратную сторону - уменьшает чувствительность.
4. Повторяйте этапы 2 и 3 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, вызывая погасание СИД 5 - ТРЕВОГА (ALARM). Убедитесь, что достигнут оптимум, уменьшив положение переключателя на одну позицию и проверив, что СИД 5 - ALARM не выключается, реагируя на воздействие. Если СИД 5 - ТРЕВОГА (ALARM) выключается при установке переключателя чувствительности Канала В в положение 0, то переключатель диапазона чувствительности нужно поставить в положение LO (низкая). При этом поворотный регулятор нужно установить в положение 9.

5. Верните поворотный переключатель Канала В в исходное положение, указанное выше.

Проведенная регулировка позволяет теперь системе обнаруживать нарушения обоих типов - перерезание ограды (удары) и перелезание через нее (продолжительное воздействие), аналогичные тем, которые имитировались при настройке системы.

ВНИМАНИЕ!

Мы рекомендуем, чтобы владелец защищаемого объекта сам проверил установленные режимы и обнаруживающую способность системы, чтобы убедиться, что работа системы отвечает его представлениям о вероятном методе вторжения и действиях нарушителя.

5.6. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ

Для проверки адекватности отклика всех участков охранной системы, особенно в местах наиболее вероятных вторжений, необходимо провести дополнительную проверку системы.

Для обеспечения надежной эксплуатации системы рекомендуется записывать все режимы работы и результаты всех тестов в специальной таблице, укрепленной на тыльной стороне крышки анализатора.

При неправильной работе анализатора GD4500 используйте приведенные ниже таблицы, в которых указаны возможные неисправности, их причины и методы устранения.

Симптом	Возможная причина	Устранение
Анализатор потребляет избыточный ток от источника питания	К анализатору приложено избыточное напряжение питания	Уменьшите напряжение источника до указанного значения
Анализатор не работает, хотя на него подается питание 12 В	Неправильная полярность источника питания Перегорел входной предохранитель цепи питания, что указывает включенный СИД 7.	Проверьте полярность напряжения питания. Верните анализатор в компанию Джеокуип для ремонта
Релейные выходы не работают	Релейные контакты оплавлены вследствие избыточной нагрузки	Верните анализатор в компанию Джеокуип для ремонта
Анализатор показывает постоянное состояние Аварии (обрыва)	Поврежден датчик открывания корпуса Анализатора или подводящие провода Плохой контакт платы фильтра	Верните анализатор в компанию Джеокуип для ремонта Снять и снова поставить плату фильтра
Анализатор показывает постоянное состояние Аварии (обрыва) и неисправность сенсора	Неправильная полярность сенсорного кабеля Повреждение (обрыв) сенсорного кабеля	Поменяйте полярность сенсорного кабеля на двухконтактном клеммном блоке анализатора Проверьте сенсорный кабель, как это описано в Руководстве QA189.
Анализатор показывает постоянные состояния Тревоги и Аварии	Подаваемое напряжение питания слишком мало для того, чтобы притянуть якоря реле	Проверьте, чтобы подаваемое напряжение питания находилось в указанных пределах, т.е. от 10 до 24 В пост. тока.
При звуковом контроле сигналов слышны сильные помехи	Общий провод питания постоянного тока соединен с землей, также как и контакт Заземления на корпусе анализатора	Отсоедините одну из точек заземления, чтобы разорвать токовую петлю
Напряжение на контактах питания Анализатора менее 10 В	Избыточное падение напряжения в кабеле источника питания	Увеличьте выходное напряжение источника или сечение кабеля питания. См. раздел 2.3.
Анализатор регистрирует постоянное состояние тревоги	Переключатель Events установлен на 0	Увеличьте положение переключателя Events до 1 или выше.

Размеры и масса	Высота 140 мм Ширина 220 мм Глубина 70 мм Масса 1.2 кг
Конструкция	Литой алюминиевый корпус с покрытием из полиэстера по стандарту RAL7001
Способ крепления	Стальные монтажные планки и болты с потайными головками
Герметизация	Корпус герметизирован по стандарту IP65
Требования к питанию	10 В - 24 В постоянного тока. Потребление тока 60 мА при 12 В Защита от перенапряжения и обратной полярности
Рабочая температура	От - 40 до + 80 град С
Выходы	Контрольный аудиовыход: 0 дБм (0,772 В) на 600 Ом Реле Тревоги SPSO (форма С) Реле Аварии (Обрыва) SPSO (форма С) Параметры контактов Перемен. ток Пост. ток Макс. Напряжение 110 В 30 В Макс. Ток 0.3 А 1 А Макс. Мощность 30 ВА 20 Вт
Внутренние регулировки	Независимые регулировки чувствительности на перерезание ограды и перелезание через нее (Поворотные переключатели). Счетчик событий (Поворотный переключатель). Таймер (Поворотный переключатель)
Внутренние индикаторы	Индикаторы состояния выходных реле: Тревоги (ALARM) и Аварии (TAMP) Индикатор Ударного Воздействия (CUT) Индикатор Продолжительного Воздействия (Climb)
Электромагнитная совместимость	Соответствует требованиям Британских и Европейских Стандартов BS EN50081-1 и EN50082-1.

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: (095) 132-8321, 135-8159
 Факс: (095) 135-8159
 E-mail: geoquip@bis-eng.ru ,
 bisengineering@mtu-net.ru
 http://geoquip.bis-eng.ru/