



WORLDWIDE

АНАЛИЗАТОР GD5000

**СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРОВ
ДЕФЕНСОР**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**GD5000 ANALYSER
OPERATION MANUAL**

PROVEN PERIMETER PROTECTION

Документ №: QA391
Версия №: 1
Дата выпуска: 03/01/2006

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 | 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 тестирования Анализатора..... | 6 |
| 3.5. Режим Звукового Контроля..... | 8 |
| 3.6. Контакты Реле Тревоги и Аварии..... | 8 |
| 3.7. Выходы с Открытым Коллектором..... | 9 |
| 3.8. Выход RS485 | 9 |
| 3.9. Контакт Заземления..... | 9 |
| 4. Переключатели и индикаторы..... | 10 |
| 4.1. Установка Чувствительности Системы..... | 10 |
| 4.2. Управляющие Переключатели..... | 10 |
| 4.3. Регулировка Чувствительности Канала А (CH.A)..... | 10 |
| 4.4. Регулировка Чувствительности Канала В (CH.B)..... | 11 |
| 4.5. Переключатели Диапазона Чувствительности (DIL) | 11 |
| 4.6. Переключатель Счетчика Событий | 12 |
| 4.7. Регулировка Таймера..... | 12 |
| 4.8. Индикаторные Светодиоды (СИД)..... | 13 |
| 5. Настройка Системы..... | 15 |
| 5.1. Предварительная Проверка Системы | 15 |
| 5.2. Проверка Анализатора | 15 |
| 5.3. Настройка Анализатора..... | 16 |
| 5.4. Настройка на Обнаружение Удара (Канал В)..... | 16 |
| 5.5. Настройка на Обнаружение Продолжительного Воздействия (Канал А)..... | 17 |
| 5.6. Окончательная Проверка Системы..... | 18 |
| 6. Поиск и устранение неисправностей | 19 |
| 7. Спецификация Анализатора | 20 |

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 GD5000 системы Дефенсор, поставляемого фирмой Джеокуип для охраны периметральных оград.

Анализатор GD5000 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 GD5000.
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 Многозональному 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 ворот и калиток, 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 PG9. 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, звука и дистанционного тестирования Анализатора. 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 90 мА. Однако нормальное функционирование анализаторов возможно и при изменении напряжения питания в интервале от 7 В до 24 В.

2.3. КАБЕЛЬ ПИТАНИЯ

При выборе кабеля для электропитания анализатора необходимо учитывать, что максимальное сопротивление полной петли кабеля не должно превышать 55 Ом, чтобы обеспечить нижний порог напряжения питания прибора (7 В) при использовании источника питания с номинальным напряжением 12 В. Максимальное сопротивление цепи не должно превышать 190 Ом, если выходное напряжение источника питания равно 24 В. Ниже приведены характеристики некоторых часто используемых кабелей.

Сигнальный Кабель

Обычно 4-парный сигнальный кабель содержащий проводники, состоящие из 7-ми медных жил диаметром 0.2 мм. Сопротивление петли для пары проводов такого кабеля 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.

$$(55/160) \times 1000 = 344 \text{ м,}$$

если напряжение источника составляет 12.0 В, или:

$$(190/160) \times 1000 = 1187 \text{ м,}$$

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:

$$55/195.6 \times 1000 = 280 \text{ м,}$$

если напряжение источника питания составляет 12.0 В, или:

$$(190/195.6) \times 1000 = 970 \text{ м,}$$

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 (Рис. 1). Исключение составляет провод заземления, для которого на внешней стороне корпуса имеется специальный резьбовой зажим.

3.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕНСОРНОГО АЛЬФА КАБЕЛЯ (GDALPHA)

Два проводника Сенсорного кабеля GDALPHA подключаются к двухконтактному клеммному блоку (обозначенному как Sensor). См. Рис.1.

3.3. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Положительный провод питания должен быть подключен к левой клемме двухканального клеммного блока питания, обозначенного «V+ / 0V», т.е. к клемме "V+". Заземленный или нулевой провод должен быть соединен с правой клеммой – "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 90 мА при постоянном напряжении 12 В, но напряжение питания анализатора может варьироваться от 7 В до 24 В при сохранении функционирования системы. Для обеспечения надежной работы, однако, предпочтительнее напряжение питания 12 В.

3.4. РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ АНАЛИЗАТОРА

Анализатор содержит блок местного и дистанционного контроля, позволяющий проверить правильность работы электронной схемы. Режим местного контроля включается путем нажатия кнопки Test, расположенной на плате Анализатора. Для дистанционного контроля работы Анализатора путем замыкания контактов Test и 0V, выведенных на клеммный блок под кнопкой Test и соответствующим светодиодом (Рис. 2).

При включении режима тестирования (т.е. при нажатии кнопки Test или при замыкании контактов Test и 0V на посту охраны) на вход Анализатора подаются 4 импульса, имитирующие 4 последовательных коротких удара по ограде. Эти импульсы прослушиваются в канале звука, и реле генерирует сигнал тревоги. Эта тестовая последовательность не зависит от установок режимов Анализатора и схема Анализатора после окончания тестирования возвращается в исходное состояние, заданное поворотными переключателями (см. Раздел 4).

Контакт "Tone" используется как дополнительный вход, на который можно подать звуковые импульсы частотой 600 - 2200 Гц и напряжением не менее 1 В.

При включении внешнего звукового импульса в цепи анализатора включается счетчик событий и загорается регистрирующий события светоизлучающий диод (СИД) Событий (Event) на печатной плате.

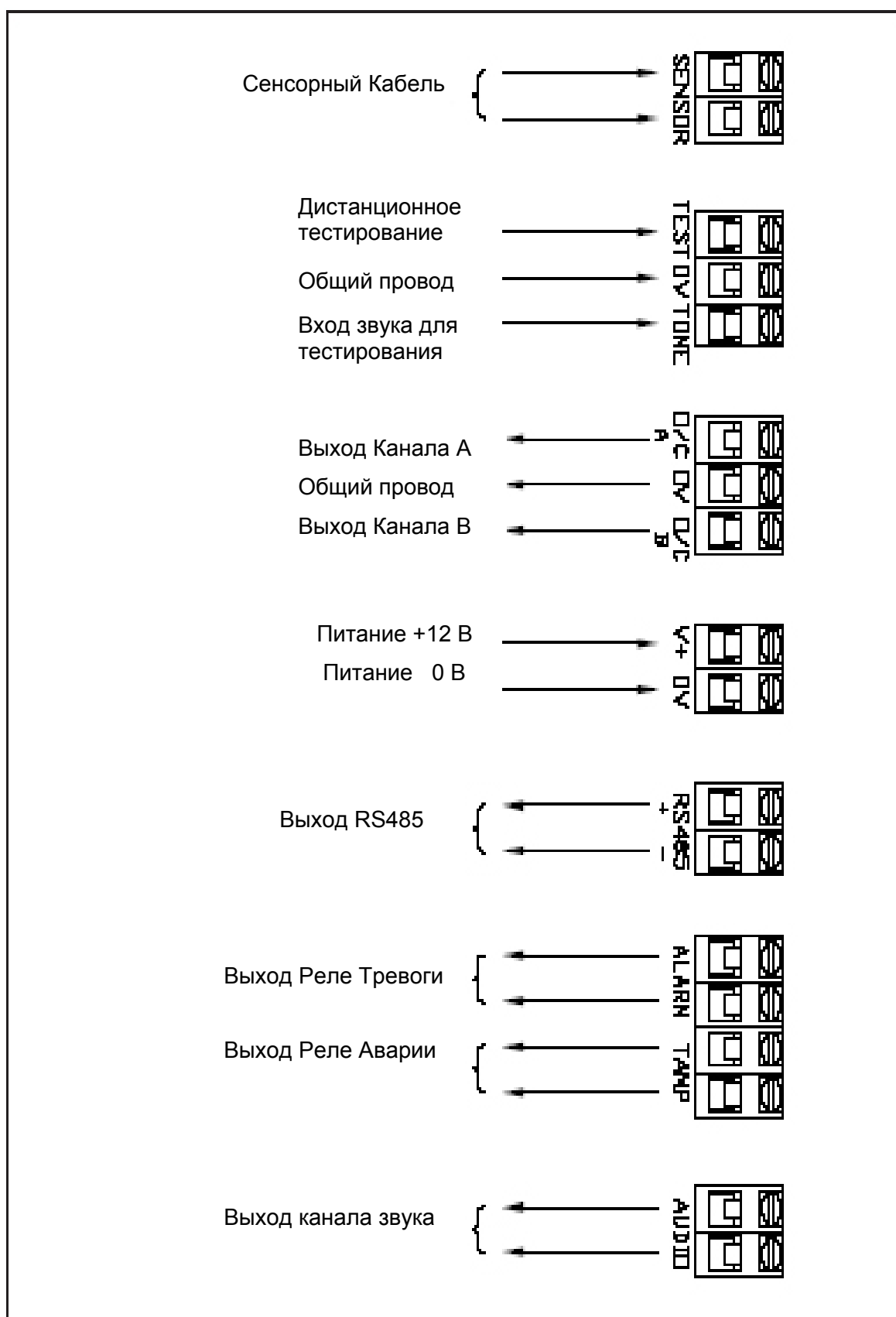


Рис. 1. Подключения кабелей к клеммным блокам анализатора GD5000.

После заданного счетчиком событий (EVENTS) количества импульсов включится реле тревоги. Тестовые импульсы должны быть поданы в течение интервала времени, заданного переключателем таймером (Timer).

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

3.5. РЕЖИМ ЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ

Анализатор дает возможность прослушивать сигналы, генерируемые сенсорным кабелем. Выход канала звукового контроля подключен к двухканальному клеммному блоку на печатной плате, обозначенному AUDIO (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 подавать в пункт охраны на расстояние более 100 м, то для уменьшения помех и наводок рекомендуется использовать кабель с витой парой (желательно экранированный).

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 GD5000 реле Тревоги и Аварии являются однополярными поляризуемыми. Иногда их называют контактами типа С. На печатной плате имеются переключки, предоставляющие возможность выбора для каждого релейного выхода либо нормально разомкнутых, либо нормально замкнутых контактов. Переключки LK5 предназначена для выбора конфигурации реле Тревоги (ALARM), а LK6 - для выбора конфигурации реле Аварии (TAMP). См. Рис. 2.

Заводская установка для этих переключек (положение "А") соответствует нормально закрытым контактам (NC), т.е. контакты замкнуты в дежурном режиме и будут размыкаться при тревоге или отключения питания.

Выходные реле обеспечивают генерацию двух независимых сигналов – Тревога и Авария. Если необходимо объединить эти сигналы, т.е. иметь только один выходной сигнал (Тревога и/или Авария), то нужно замкнуть между собой 2 средних контакта клеммного блока ALARM-TAMP и снимать сигналы тревоги с крайних контактов указанного клеммного блока.

Характеристики выходных контактов реле Тревоги и Аварии приведены ниже:

| | Переменный ток | Постоянный ток |
|-------------------------|----------------|----------------|
| Максимальное напряжение | 350 В | 350 В |
| Максимальный ток | 100 мА | 100 мА |
| Максимальная мощность | 600 мВт | 600 мВт |

3.7. ВЫХОДЫ С ОТКРЫТЫМ КОЛЛЕКТОРОМ

Анализатор имеет выходы с открытым коллектором, которые подключены к трехканальному клеммному блоку, обозначенному О/С – 0V – О/С. Здесь имеется два выхода сигнала +12В (крайние клеммы), для каналов 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. ВЫХОД RS485

Этот выход не используется (он предназначен для использования в будущем).

3.9. КОНТАКТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

На внешней стороне корпуса Анализатора 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 GD5000 должен быть соединен со штырем заземления.

4.1 УСТАНОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ

Как показывает опыт, на оградах, для которых рекомендовалось применение микрофонного сенсорного кабеля, 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 или перепиливание ограды | 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 «продолжительным» вторжениям, при которых нарушитель пытается перелезть через ограду или перепилить ее.

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, который вспыхивает при достаточном уровне сигнала. Мигание СИД Канала А не обязательно означает, что одновременно с этим генерируется сигнал тревоги; срабатывание системы зависит от установки чувствительности Канала А.

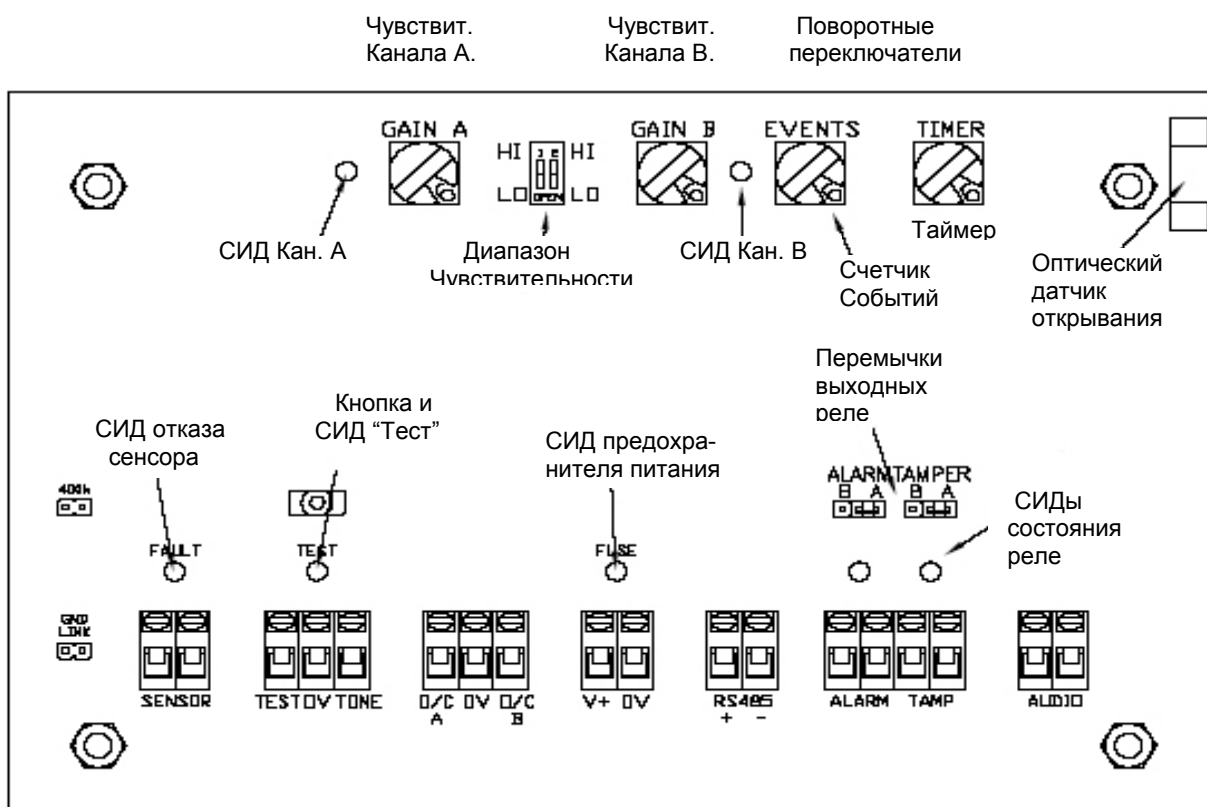


Рис. 2. Переключатели и индикаторы на плате Анализатора GD5000

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 Канала В вспыхивает каждый раз при регистрации отдельного События.

4.5. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ ДИАПАЗОНА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ (DIL)

Анализатор GD5000 имеет также двоянный переключатель диапазона чувствительности (HI-LO), расположенный между левыми поворотными переключателями (Рис. 2). Этот двойной переключатель позволяет выбрать диапазон "низкой" (LO) или "высокой" (HI) чувствительности для каждого из поворотных переключателей (Каналы А и В). 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 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 на переключателе Events установлено только одно событие, 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 первого удара.

Отметим, что положение переключателей Timer и Events не влияют на работу Канала А ("CH.A").

4.8. ИНДИКАТОРНЫЕ СВЕТОДИОДЫ (СИД)

Анализаторы снабжены 7-ю светодиодами (СИД), которые показывают состояние анализатора. См. Рис. 2.

Индикатор Перелезания (Продолжительного Воздействия) – СИД Канала А.

СИД Канала А показывает наличие сигнала продолжительного вторжения (перелезания или перепиливания); 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.

Индикатор Ударных Событий (Пролома) – СИД Канала В.

СИД Канала В 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 Канала В и затем возникает сигнал тревоги, то можно предположить, что тревога возникает в связи с сигналами в Канале В. Если же вспыхивает СИД Канала А и после этого появляется сигнал тревоги, то следует предположить, что тревога возникает по сигналам в Канале А.

Индикаторы Состояния Реле – СИДы ALARM и TAMPER

Эти два СИДа показывают состояние двух выходных реле анализатора. Когда система включена, оба СИДа должны светиться. Это показывает, что к обоим реле приложено питание, и они находятся во включенном положении. Эти два СИДа будут светиться при нормальной работе системы независимо от положений переключателей Lk5 и Lk6.

Когда появляются сигналы Тревоги (ALARM) или Аварии (TAMPER), соответствующий СИД выключается, показывая, что к соответствующему реле энергия не поступает и оно не включено.

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

При регистрации сигналов Аварии (вскрытие блоков или обрыв кабелей в зоне охраны) 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.

Индикатор Отказа Сенсора – СИД Sensor Fault

Этот СИД указывает на неисправность сенсорного кабеля. В этом случае СИД Отказа сенсора (Sensor Fault) будет включен, а СИД реле Аварии (TAMP) выключен. Указанные СИДы будут оставаться в таком состоянии до тех пор, пока не будет устранен обрыв или неисправность сенсорного кабеля.

Индикатор предохранителя питания – СИД Fuse

На печатной плате анализатора установлен предохранитель на ток 750 мА, служащий для защиты от флуктуаций напряжения питания. Этот предохранитель является самовосстанавливающимся.

При перегрузке по питанию предохранитель отключает питание Анализатора и СИД Fuse (Обрыв Предохранителя) будет светиться, указывая на то, что предохранитель разомкнулся, но к плате Анализатора подведено напряжение питания.

Для восстановления предохранителя нужно отключить питание Анализатора на короткое время и затем снова включить его. При этом необходимо следить за тем, чтобы напряжение питания на входе Анализатора лежало в пределах 7...24 В постоянного тока.

Индикатор Тестирования – СИД Test

Этот СИД включается, когда Анализатор находится в режиме тестирования. Он включается при нажатии кнопки Test на плате Анализатора или при дистанционном включении режима тестирования. СИД остается включенным до тех пор, пока не пройдут 4 тестовых импульса и не включится реле Тревоги.

После завершения 2-секундного сигнала Тревоги СИД Тестирования выключается и Анализатор переходит в режим, заданный при настройке системы.

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. Очень важно устранить все проблемы, связанные с монтажом, перед тем, как переходить к настройке оборудования.

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 7 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 7 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 звуковой сигнал сенсора, подключив высокоомные головные телефоны или активную звуковую колонку к клеммным контактам AUDIO на плате Анализатора. Убедитесь, что на звуковом выходе отсутствуют постоянные тональные помехи или другие посторонние сигналы. Убедитесь, что при постукивании по ограде, на которой смонтирован сенсорный кабель, регистрируется отчетливый звуковой сигнал. Обратитесь к разделу 6 за указаниями по наладке, если регистрируются помехи 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 непрозрачной заслонкой и проверьте, что СИДы Тревоги и Аварии (ALARM и TAMP) светятся. Установите переключатели Events и Timer в положения 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 Канала В.
3. Если СИД Канала В вспыхивает, то уменьшите на одну позицию положение переключателя чувствительности Канала В и повторите действие. Когда СИД Канала В 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 Канала В. Убедитесь, что достигнут оптимум, уменьшив положение переключателя на одну позицию и проверив, что СИД Тревоги (ALARM) не выключается, реагируя на удар.
Если СИД 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 Канала В, 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 или при перепиливании ограды. При правильной регулировке чувствительности анализатор реагирует на перелезание вспышками СИД Канала А слева от поворотного переключателя Канала А. Если СИД Канала А 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 СИД реле тревоги (ALARM) при этом кратковременно отключается, уменьшите положение переключателя чувствительности Канала А на 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 Тревоги (ALARM). Убедитесь, что достигнут оптимум, уменьшив положение переключателя на одну позицию и проверив, что СИД ALARM не гаснет, реагируя на воздействие. Если СИД Тревоги (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 (пролом) ограды и перелезание или перепиливание ее (продолжительное воздействие), аналогичные тем, которые имитировались при настройке системы.

ВНИМАНИЕ!

Мы рекомендуем, чтобы владелец защищаемого объекта сам проверил установленные режимы и обнаруживающую способность системы и убедился, 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, имитируя реальные попытки преодоления периметра.

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 GD5000 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 Сработал предохранитель питания, на что указывает включенный СИД Fuse. | Проверьте полярность напряжения питания. Переустановите предохранитель, отключив и снова включив питание. При повторном дефекте верните Анализатор в компанию Джеокуип для ремонта |
| Релейные выходы не работают | Выходные реле повреждены вследствие избыточной нагрузки | Верните анализатор в компанию Джеокуип для ремонта |
| Анализатор показывает постоянное состояние Аварии (обрыва) | Поврежден оптический датчик открывания корпуса Анализатора или подводящие провода | Верните анализатор в компанию Джеокуип для ремонта |
| Анализатор показывает постоянное состояние Аварии и неисправность сенсора | Отказ (обрыв) сенсорного кабеля | 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 7 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 7 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 Событий (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 серого полиэстера по стандарту RAL7001 |
| Способ крепления | Стальные монтажные планки и болты с потайными головками |
| Герметизация | Корпус герметизирован по стандарту IP66 |
| Требования к питанию | 7 В - 24 В постоянного тока. Потребление тока 90 мА при 12 В. Защита от перенапряжения и обратной полярности |
| Рабочая температура | От - 40 до + 80 град С |
| Выходы | Выход канала звука: Уровень 0 дБм (0.772 В) на линию с импедансом 600 Ом Реле Тревоги НЗ / НО контакты Реле Аварии (Вскрытия) НЗ / НО контакты Нагрузка контактов Перемен. ток Пост. ток Макс. Напряжение 350 В 350 В Макс. Ток 100 мА 100 мА Макс. Мощность 600 мВт 600 мВт |
| 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 (Канал В) Индикатор Продолжительного Воздействия (Канал А) Индикатор Тестирования Анализатора |
| 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: (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/>