

# GSM-сигнализатор наклона “Антикрокодил”

## Описание и инструкция по эксплуатации

для v1.2

Более подробно на [www.comwl.ru](http://www.comwl.ru)

### 1 Назначение Сигнализатора

Сигнализатор предназначен для оперативного дистанционного оповещения через SMS-сообщения и дублирующие голосовые звонки на Ваш мобильный номер в случае наклона Сигнализатора более чем на 1° в секунду в любом направлении. Контроль наклона осуществляется встроенным сенсором – гироскопом.

Срабатывание сенсора происходит при наклоне по любому из 4-х направлений: вперед, назад, вправо, влево и при ускорении вверх или вниз.

**Основное назначение Сигнализатора – оперативное оповещение при подъеме автомобиля на эвакуатор, проникновении в автомобиль, при угоне автомобиля.**

Также Сигнализатор может применяться для оповещения в следующих случаях:

- наклон мотоцикла, велосипеда, детской коляски при попытке кражи
- открывание двери или окна в квартире, доме, гараже, на складе, в палатке
- подъем и перемещение портфеля, сумки, чемодана, коробки и пр.
- выдвижение ящика стола, перемещение стула, открывание компьютера

Также наверняка можно придумать еще много ситуаций, при которых Сигнализатор сможет оповестить Вас о каком-либо событии, нужно только подумать...

### 2 Питание Сигнализатора и заряд аккумулятора

При стоянке автомобиля питание Сигнализатора осуществляется от встроенного аккумулятора. Во время движения автомобиля Сигнализатор должен быть включен в прикуриватель для заряда встроенного аккумулятора.

Допустимое питание для Сигнализатора от 10В до 18В постоянного тока.

Сигнализатор можно не вынимать из прикуривателя, при движении он будет заряжаться, а при стоянке, при отключенном зажигании, работать от своего аккумулятора.

Процесс заряда не влияет на работу, Сигнализатор может работать как при подключенном внешнем питании, так и от встроенного аккумулятора.

Необходимое время для полного заряда аккумулятора 2-3 часа. Полного заряда аккумулятора достаточно для осуществления охраны до 5 дней автономной работы в режиме **Охрана**.

### 3 Уровень чувствительности сенсора

В Сигнализаторе можно установить один из 3-х уровней чувствительности срабатывания сенсора. Уровень чувствительности устанавливается либо путем манипуляции тумблером (см. п. 6), либо через ответную SMS (см. п. 9) и запоминается в памяти установленной SIM-карты.

Уровень чувствительности сенсора обозначается буквой **S** (Sensor) и может принимать значения **S=1** (низкий уровень), **S=2** (средний уровень), **S=3** (высокий уровень). Изначально установлен высокий уровень. Текущий уровень чувствительности можно увидеть в каждом получаемом от Сигнализатора SMS-сообщении.

## 4 Первое включение

### 4.1 Установка SIM-карты и подзарядка аккумулятора

При первом включении установите в Сигнализатор SIM-карту любого оператора с положительным балансом. Рекомендуется использовать тариф с минимальной стоимостью SMS и без дополнительных платных опций.

Для подзарядки аккумулятора воткните шнур в Сигнализатор и в прикуриватель автомобиля, включите зажигание. При заряде аккумулятора зеленый индикатор рядом с разъемом питания должен гореть.

### 4.2 Запись / перезапись номера телефона в Сигнализатор

Для отправки SMS по срабатыванию сенсора, в Сигнализатор необходимо прописать номер телефона, на который он будет отправлять SMS. Это надо сделать один раз при первом включении или при изменении номера телефона.

Для записи телефона в Сигнализатор двукратно включите тумблер (включить-выключить-включить с паузой около 0,5 сек.) и оставьте его включенным. Индикатор **Режим** начнет мигать **2 раза в секунду**, а индикатор **GSM** 1 раз в секунду.

Приблизительно через 20-30 секунд индикатор **Режим** перестанет мигать и начнет гореть – с этого момента **в течение 2-х минут** необходимо позвонить на Сигнализатор с телефона, на который в дальнейшем Вы хотите получать сообщения от Сигнализатора (на момент прописывания номера на Вашем телефоне не должна быть активирована услуга антиопределителя номера).

Получив звонок, Сигнализатор определит номер, сбросит звонок, запишет или перезапишет номер телефона в свою память и отправит в ответ SMS с текстом **>Vash telefon zapisan**

Далее Сигнализатор перейдет в режим **Охрана**, отправит SMS с оповещением о постановке на охрану: **>Ohrana=On; S=3; GSM=4**, и еще через несколько секунд начнет контролировать сенсор и оповещать при его срабатывании.

Если не звонить - Сигнализатор через 2 мин. перейдет в режим Охрана без записи номера телефона.

При перезаписи телефона автоматически устанавливается высокий уровень чувствительности сенсора **S=3**.

## 5 Включение / выключение Сигнализатора

### 5.1 Включение Сигнализатора в рабочий режим

Для включения Сигнализатора в рабочий режим включите тумблер. Сигнализатор встанет на охрану через 1 мин. с ранее установленным уровнем чувствительности сенсора и отправит SMS-сообщение с уведомлением.

Если после включения в течение 2-х минут Вы не получили SMS от Сигнализатора о постановке на охрану, необходимо проверить баланс SIM-ки и попробовать еще раз после паузы включить Сигнализатор.

### 5.2 Выключение Сигнализатора

Для выключения Сигнализатора выключите тумблер. Если выключение произвести в течение 15 секунд после срабатывания сенсора, оповещение о срабатывании сенсора отправлено не будет.

## 6 Описание работы тумблера

Тумблер используется для включения/выключения Сигнализатора, а также для включения режима программирования номера телефона и установки уровня чувствительности срабатывания сенсора.

Все нижеописанные в этом разделе манипуляции подразумевают наличие установленной в Сигнализатор SIM-карту любого оператора с положительным балансом.

Однократное включение тумблера включает Сигнализатор в режим нормальной работы – режим **Охрана** с ранее установленным уровнем чувствительности.

Двухкратное включение тумблера (включить-выключить-включить с паузой около 0,5 сек.) переводит Сигнализатор в режим ожидания звонка для записи телефона, при этом индикатор **Режим** начнет мигать 2 раза в секунду, приблизительно через 30 секунд индикатор **Режим** перестанет мигать и начнет гореть – теперь Сигнализатор ждет звонка в течение 2-х минут. Со своего телефона позвоните на номер Сигнализатора, звонок отобьется, Сигнализатор запомнит номер Вашего телефона и отправит в ответ SMS с текстом **>Vash telefon zapisan.**

Трехкратное включение тумблера включает Сигнализатор в режим Охрана с первым, низким уровнем чувствительности **S=1** и запоминает эту чувствительность.

Четырехкратное включение тумблера включает Сигнализатор в режим **Охрана** со вторым, средним уровнем чувствительности **S=2** и запоминает эту чувствительность.

Пятикратное включение тумблера включает Сигнализатор в режим **Охрана** с третьим, высоким уровнем чувствительности **S=3** и запоминает эту чувствительность.

При многократном включении/выключении тумблера, индикатор **Режим** будет отслеживать состояние тумблера.

Требуемый уровень чувствительности достаточно установить однократно, и далее, при всех последующих включениях Сигнализатора в режим Охрана, Сигнализатор будет контролировать наклоны в соответствии с ранее установленным уровнем чувствительности.

Чувствительность следует понизить в случае получения сообщений о ложных срабатываниях, например, при сильном ветре или проезде грузовиков мимо автомобиля.

Это можно сделать и дистанционно, только в ответ на пришедшую из Сигнализатора SMS о наклоне, отправив обратно в Сигнализатор SMS **в течение одной минуты** с текстом **S=2** (или **S=1** или **S=3**).

## 7 Описание индикаторов

Для отображения режимов работы, Сигнализатор имеет 5 светодиодных индикаторов.

Название индикатора	Режимы индикации
<b>Режим</b> (зеленый)	Мигает 1 раз в секунду – загрузка Сигнализатора Мигает 1 раз в 3 секунды – рабочий режим <b>Охрана</b> или ожидание SMS, если <b>GSM</b> мигает сериями Мигает 2 раза в секунду – режим загрузки для записи телефона Горит – ожидание звонка 2 мин. для записи телефона Часто мигает 5 раз в сек. – ошибка отправки SMS (нет денег на SIM-ке) или ошибка GSM-модуля (перезапустить Сигнализатор или подзарядить аккумулятор).
<b>GSM</b> (желтый)	Мигает 1 раз в секунду – загрузка GSM-модуля Мигает сериями от 1 до 5 импульсов – индикация уровня GSM, ожидание SMS Не горит – GSM-модуль отключен, получение SMS невозможно
<b>Ось X</b> (красный)	Вспыхивает на 2 сек. при наклоне вперед/назад и при включении сенсора в режиме чувствительности <b>S=1</b>
<b>Ось Y</b> (красный)	Вспыхивает на 2 сек. при наклоне вправо/влево и при включении сенсора в режиме чувствительности <b>S=2</b>

Одновременное вспыхивание индикаторов **Ось X** и **Ось Y** при срабатывании сенсора соответствует движению вверх-вниз (**ось Z**).

Одновременное вспыхивание индикаторов **Ось X** и **Ось Y** при постановке на охрану соответствуют режиму чувствительности **S=3**.

Зеленый индикатор, рядом с разъемом питания, светится во время заряда встроенного аккумулятора, когда Сигнализатор подключен к гнезду прикуривателя автомобиля.

## 8 Получение SMS и дублирующего звонка от Сигнализатора

После постановки на охрану, по факту срабатывания сенсора, через 20 секунд, на ранее записанный телефон Сигнализатор отправит SMS-сообщение и сделает дублирующий звонок, который надо будет просто отбить, не отвечая на него.

Для исключения случайных оповещений при высоком уровне чувствительности, отправка SMS и звонки будут осуществляться только при двухкратном срабатывании сенсора в любом направлении в течение 3-х минут.

Приходящее SMS-сообщение будет содержать текст:

**>Naklon=Y; S=3; GSM=4;**

где **Y** -направление наклона, **S=3** -установленный уровень чувствительности, **GSM=4** -уровень сигнала GSM (1-минимум, 5-максимум).

Возможные направления наклона: **X** – вперед/назад, **Y** – вправо/влево, **Z** – движение вверх/вниз.

## 9 Дистанционное управление Сигнализатором

### 9.1 Изменение режимов работы

Запрашивать и управлять режимами работы Сигнализатора можно дистанционно через SMS-сообщения, отправляемые и получаемые от Сигнализатора.

Возможно дистанционно изменять следующие параметры:

- режим работы сенсора и GSM-модуля (**Pusk** , **Stop** )
- уровень чувствительности сенсора (**S=1** , **S=2** , **S=3**)

После включения Сигнализатора и постановке в режим **Охрана**, сенсор автоматически устанавливается в режим **Pusk** и начинает контролировать уровень, GSM-модуль при этом отключается.

При наклоне Сигнализатора сенсор срабатывает и отключается, GSM-модуль запускается, через 20 сек. отправляется SMS о факте наклона и осуществляется голосовой звонок на прописанный телефон, после чего GSM-модуль остается включенным еще 2 минуты для возможности получения ответной управляющей SMS.

Через 1 минуту после отправки SMS и звонка, GSM-модуль отключается, а сенсор включается. Каждое последующее срабатывание сенсора с отправкой SMS-сообщения может произойти не чаще 1 раза в 2 минуты. Такой режим исключает поток SMS за короткое время.

Если Ваш автомобиль все таки был погружен на эвакуатор и находится в движении, а Сигнализатор бомбит Вас SMS-ками каждые две минуты, можно отключить сенсор и прекратить отправку SMS. Для этого необходимо отправить в Сигнализатор команду **Stop** в течение 1-й минуты после прихода очередной SMS от Сигнализатора.

При этом Сигнализатор перестанет отправлять SMS, но GSM-модуль останется включенным и доступным для управляющих команд и для обнаружения местоположения автомобиля средствами локации оператора сети GSM (если услуга локации была заранее подключена у оператора сети).

Для возвращения Сигнализатора в режим **Охрана** следует отправить в Сигнализатор команду **Pusk**. После этого Сигнализатор через 2 мин. отключит GSM-модуль, перейдет в режим **Охрана** и снова начнет ожидать срабатывание сенсора.

### 9.2 Отправка управляющих SMS-сообщений в Сигнализатор

Управляющие SMS-команды Сигнализатор может принимать только:

- в течение 1 минуты после отправки Сигнализатором SMS о срабатывании сенсора и звонка
- в течение 1 минуты после получения Сигнализатором управляющей SMS
- если Сигнализатор находится в режиме **Stop** .

Управляющее SMS-сообщение в Сигнализатор может содержать только одну команду.

Команда должна строго соответствовать формату, содержать только латинские буквы, первая буква заглавная.

Команды, отправленные Сигнализатору после разрешенного периода отправки (1 минута), будут проигнорированы.

### 9.3 Управляющие SMS-команды

<b>St?</b>	запрос статуса текущего состояния
<b>Stop</b>	<b>отключить сенсор</b> , оставить Сигнализатор в сети GSM
<b>Push</b>	через 2 мин. отключиться от сети GSM, <b>включить сенсор</b>
<b>S=1</b>	установить минимальный уровень чувствительности сенсора
<b>S=2</b>	установить средний уровень чувствительности сенсора
<b>S=3</b>	установить максимальный уровень чувствительности сенсора

## 10 Тестирование срабатывания сенсора Сигнализатора без отправки сообщений на телефон

В Сигнализаторе предусмотрена возможность тестирования уровня срабатывания сенсора без отправки SMS-сообщений, с целью оценки чувствительности сенсора.

Для тестирования необходимо вынуть **SIM-карту** из Сигнализатора.

Для тестирования в режиме высокой чувствительности, однократно включите тумблер Сигнализатора. После включения дождаться приблизительно 15 подмигиваний индикаторов **Режим** и **GSM** и затем одновременного подмигивания индикаторов **Ось X** и **Ось Y**. После этого Сигнализатор готов к тестированию. Теперь любой наклон Сигнализатора будет сопровождаться подмигиванием индикатора **Ось X** при продольном наклоне, **Ось Y** при поперечном наклоне и одновременно при подъеме-опускании Сигнализатора.

Для тестирования в режиме низкой чувствительности, трехкратно включите тумблер Сигнализатора. При этом по готовности мигнет индикатор **Ось X**.

Для тестирования в режиме средней чувствительности, четырехкратно включите тумблер Сигнализатора. При этом по готовности мигнет индикатор **Ось Y**.

## 11 Рекомендации по размещению Сигнализатора

Рекомендуется размещать Сигнализатор в горизонтальном положении (прозрачной крышкой вверх), при этом достигается наибольшая чувствительность сенсора на наклон в любом направлении.

В автомобиле Сигнализатор может быть размещен горизонтально на полу под креслом или в любом ящике.

Если в этом ящике есть гнездо прикуривателя, которое включено при включенном зажигании, Сигнализатор вообще можно постоянно держать включенным в прикуриватель, а тумблером только включать/выключать в работу при необходимости постановки на охрану.

Также Сигнализатор может быть размещен вертикально в кармане двери автомобиля. В таком размещении Сигнализатор отреагирует на открывание двери и с меньшей вероятностью на наклон.

С меньшей чувствительностью на наклоны, Сигнализатор может работать в любом положении и в любой ориентации.

## 12 Требования к условиям эксплуатации Сигнализатора

Хранение и эксплуатация Сигнализатора допускается в сухом месте, без попадания влаги на корпус и внутрь корпуса, без попадания прямых солнечных лучей, при температуре окружающей среды от -10°C до +50°C.

## 13 Возможные проблемы и их решение

№	Содержание проблемы	Возможные шаги для решения
1	При включении тумблера, даже при подключенном питании, индикатор <b>Режим</b> никак не реагирует	1. Отвинтить винты в крышке, вынуть плату, вынуть-вставить аккумулятор в отсек. Не путать полярность!
2	Работает только при подключенном питании	1. Зарядить аккумулятор, оставив питание подключенным на 2-3 часа. 2. Если не помогает - отвинтить винты в крышке, вынуть плату, вынуть-вставить аккумулятор в отсек или заменить аккумулятор*. Не путать полярность!
3	При включении в прикуриватель зеленый индикатор заряда не светится	1. Убедиться, что в прикуривателе есть напряжение, включить зажигание. 2. Проверить предохранитель в штекере.
4	При включении на охрану, SMS о постановке на охрану не приходит	1. Не прописан номер телефона. 2. Выключить-включить тумблер с паузой 5 сек. 3. Нет денег на SIM-ке
5	При включении на охрану SMS не приходит, индикатор <b>Режим</b> через минуту начинает часто мигать (5 раз в сек.)	1. Нет денег на SIM-ке

\* При замене аккумулятора обязательно использовать аналогичный литий-ионный аккумулятор типа 18650 обязательно с защитой от перезарядки.

