



# GV300

## АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРЕКЕР

Руководство по установке и эксплуатации

## СПАСИБО ЗА ВЫБОР!

Благодарим Вас за доверие к продукции Queclink!

Ассортиментная линейка Queclink по праву занимает лидирующие позиции на рынке современных средств для спутникового слежения за объектами. Продукты этой марки отличаются удобством, высокотехнологичны и имеют отменное качество. Мы надеемся, что Вы получите удовлетворение от их использования.

Мы будем рады получить Ваши отзывы и пожелания по тел.8 (800) 3333 101, [support@queclink.ru](mailto:support@queclink.ru)

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Общее описание</b> .....	<b>4</b>
Особенности модели .....	4
Технические характеристики .....	5
Комплектация .....	6
Внешний вид .....	6
Стандартный комплект .....	6
Аксессуары .....	6
<b>Подготовка и установка</b> .....	<b>7</b>
Установка SIM-карты .....	7
Резервный аккумулятор .....	8
Подключение внешней ГНСС антенны (опционально) .....	9
Светодиодные индикаторы .....	10
Выбор места установки .....	12
Назначение проводов и контактов .....	13
Подключение питания .....	15
<b>Внешние датчики и системы</b> .....	<b>16</b>
Контроль зажигания .....	16
Дискретные входы .....	17
Аналоговые входы .....	18
Управляемые выходы .....	19
Последовательный порт / UART-интерфейс .....	21
Подключение набора Garmin GPS .....	21
Подключение CAN-считывателя .....	21
<b>Поддержка</b> .....	<b>23</b>
Устранение неполадок .....	23
Гарантийные обязательства .....	24
Служба технической поддержки .....	24
Гарантийный талон (заполняется продавцом) .....	24

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

**GV300** – надежный и многофункциональный терминал для спутникового мониторинга автотранспорта и мототехники, с продвинутыми возможностями подключения датчиков телеметрии и исполнительных устройств.

## ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИ

- ✓ Высокоточное определение местонахождения и скорости по сигналам ГНСС (Глобальные Навигационные Спутниковые Системы)
- ✓ Превосходная чувствительность благодаря современному чипу U-blox™
- ✓ Широкий набор интерфейсов для подключения внешних датчиков и устройств

В GV300 применены самые современные компоненты и инновационные технические решения, что позволило полностью отказаться от использования внешних антенн, сохранив превосходную чувствительность к сигналам спутниковой навигации и сотовой связи. В результате модель GV300 отличается компактными размерами, а его установка и подключение выполняются исключительно легко и быстро – как с использованием внешней антенны ГНСС, так и без нее.

Устройство имеет несколько дискретных и аналоговых входов, а также цифровой интерфейс RS232, что позволяет подключать к нему различные датчики, фотокамеру, CAN-считыватель и др. Три выхода «замыкание на массу» предоставляют возможность дистанционно управлять такими системами как автозапуск или блокировка двигателя, предпусковой подогреватель и прочими.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Размер и вес

- Габариты: 80x49x26 мм
- Вес: 71 г

### GPS/ГЛОНАСС

- Встроенная ГНСС антенна
- Возможность подключения внешней ГНСС антенны (опция)
- Высокочувствительный (до -162 дБм) приемник u-blox™ с поддержкой глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС): GPS, ГЛОНАСС, Beidou, Galileo, QZSS, SBAS
- Технология Assisted GPS
- Точность определения координат 5-25 метров, скорости – 0,1 м/с
- Время первой фиксации местонахождения при отключенном A-GPS (открытое небо)
  - холодный старт – 30 сек в среднем
  - теплый старт – менее 30 сек
  - горячий старт – менее 1.2 сек

### GSM

- Встроенная GSM антенна
- Передача 890-915 МГц, мощность 32±1 дБм; прием 935-960 МГц
- Передача 1710-1785 МГц, мощность 29±1 дБм; прием 1805-1880 МГц
- Соответствие GSM phase 2/2+
- GPRS multi-slot class 12
- GPRS mobile station class B
- RMS фазовая погрешность: 5 градусов
- Входной динамический диапазон: -15 .. -108 дБм
- Чувствительность приемника: Class II RBER 2% (-107 дБм)
- Нестабильность частоты: <math> < 2.5 \times 10^{-6}</math>
- Максимальная погрешность установки частоты:  $\pm 0.1 \times 10^{-6}$

### Память

- Хранение до 3000 точек маршрута во встроенной памяти (при нахождении вне зоны GSM-покрытия)

### Входы и выходы

- Входы:
  - 1 положительный вход – для сигнала «Зажигание»; условие срабатывания: 5.0...32 В
  - 2 отрицательных входа – для произвольного использования; условие срабатывания: 0...0,8 В
  - 1 аналоговый вход (0...16 В)
  - 1 конфигурируемый вход: дискретный/аналоговый (0.3...16В)
- Два управляемых «НО»-выхода:
  - дистанционное управление через GSM-канал GPRS/SMS
  - максимальный ток 150 мА

### Акселерометр

- Встроенный трехосный акселерометр для управления энергосбережением и определения остановок

### Электропитание

- Напряжение питания в диапазоне 8-32В
- Резервный аккумулятор Li-Polymer 650 мАч, среднее время автономной работы, в зависимости от частоты отправки данных:
  - 58 часов – без отправки;
  - 45 часов – отправка данных каждые 10 минут;
  - 33 часа – отправка данных каждые 5 минут.

### Окружающая среда

- Температура эксплуатации, он-лайн наблюдение: -30°C...+80°C (без аккумулятора)

*Производитель оставляет за собой право изменять технические характеристики устройства.*

## КОМПЛЕКТАЦИЯ

### ВНЕШНИЙ ВИД



### СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ

1. Трекер (основной блок)
2. Комплект кабелей с разъемом (питание, входы/выходы)
3. Руководство по установке и эксплуатации
4. Упаковка

### АКСЕССУАРЫ

Следующее опциональное оборудование поставляется отдельно:

- Удлинитель шлейфа кабелей
- Служебный USB-кабель для программирования и диагностики с ПК
- Автомобильное реле для управления внешними устройствами
- Пьезоэлектрический звуковой извещатель
- Датчик уровня топлива
- Фотокамера
- CAN-считыватель
- Интерфейсный кабель Garmin

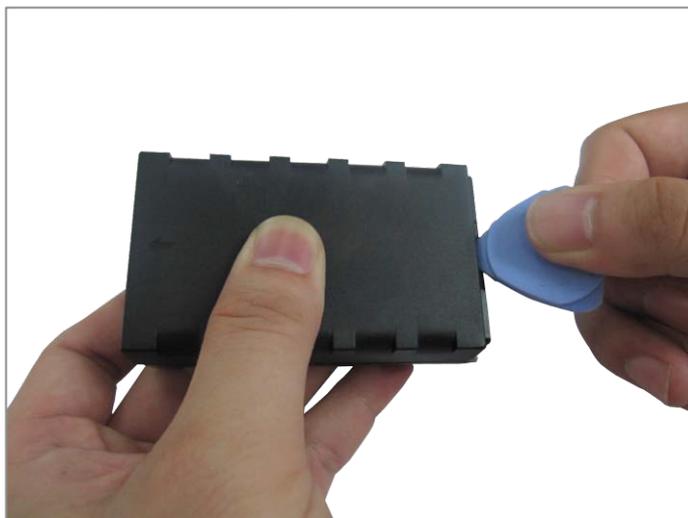


# ПОДГОТОВКА И УСТАНОВКА

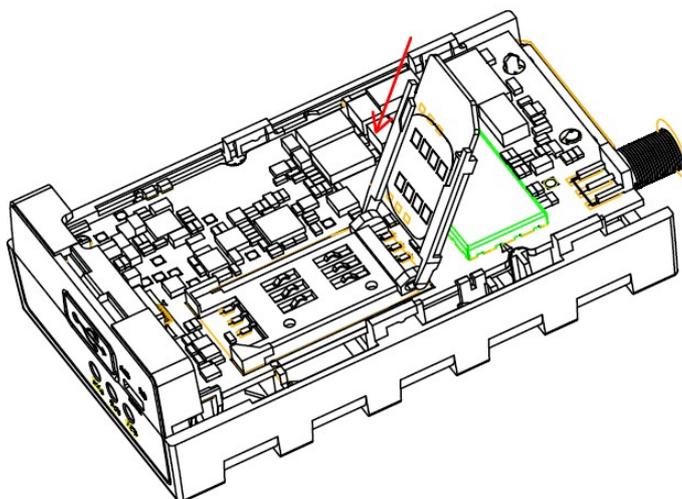
## УСТАНОВКА SIM-КАРТЫ

Обычно вместе с терминалом используется поставляемая в комплекте SIM-карта «ГДЕ МОИ», использование которой включено в пакет платных услуг этого сервиса (то есть не требуется отдельно пополнять ее баланс). По вашему желанию также можно использовать любую другую SIM-карту – любого оператора сотовой связи, российского или зарубежного.

Если планируется использовать комплектную SIM-карту «ГДЕ МОИ», никаких действий с ней производить не требуется, достаточно установить ее в терминал. В ином случае необходимо предварительно убедиться, что у вашей SIM-карты отключен запрос PIN-кода, подключена услуга GPRS и баланс положителен. При необходимости использования терминала за границами родного региона, подключите услугу роуминга.



Для установки SIM-карты аккуратно откройте крышку корпуса – для этого можно воспользоваться любым плоским предметом, например, отверткой.



Установите SIM-карту в специальный слот и закройте его (LOCK), как это делается во многих сотовых телефонах.

Закройте корпус – установите крышку в позицию, как показано на рисунке, и толкните скользящим движением до щелчка.



## РЕЗЕРВНЫЙ АККУМУЛЯТОР

Устройство может быть оборудовано встроенным аккумулятором, как указано на фото:



Чтобы аккумулятор был задействован, переключите тумблер в соответствующую позицию – ON:



Примечание: если тумблер в положении OFF, аккумулятор не будет заряжаться.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕЙ ГНСС АНТЕННЫ (ОПЦИОНАЛЬНО)

Устройство имеет встроенные антенны ГНСС и GSM, поэтому может работать без подключения внешней антенны ГНСС, при условии подходящего размещения. При необходимости можно использовать внешнюю антенну ГНСС с гибким кабелем (поставляется опционально).



Разъем для подключения антенны ГНСС

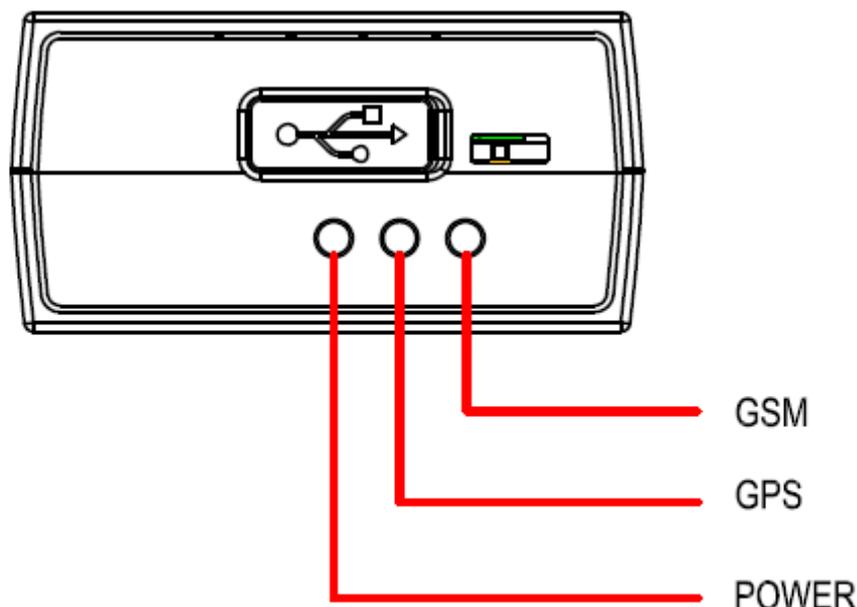


### Спецификация ГНСС антенны

Частота	1575.42 МГц
Полоса пропускания	>5 МГц
Ширина луча	>120 град.
Напряжение питания	2.7-3.3В
Поляризация	RHCP
Усиление	Пассивн.: 0 дБи мин. Активн.: 15 дБ
Сопротивление	50Ω
КСВН	<2
Коэффициент шума	<3

## СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Для экспресс-проверки статуса работы, а также факта приема сигналов ГНСС и GSM, используются светодиодные индикаторы, расположенные на боковой панели устройства.



Статус приема сигналов определяется по характеру их свечения:

### ● «GSM»: сигнал сотовой связи (зеленый)

Мигает (медленно)	Выполняется поиск GSM-сигнала
Мигает (быстро)	Зарегистрирован в GSM-сети

### ● «GPS»: сигнал спутниковой навигации (синий)

Не светится	ГНСС-приемник выключен
Мигает (медленно)	ГНСС-сигнал не захвачен
Мигает (быстро)	Выполняется поиск ГНСС-сигнала
Горит постоянно	ГНСС-сигнал захвачен

### ● «PWR»: сигнал питания устройства (красный)

Горит постоянно	Внешнее питание подключено и резервный аккумулятор полностью заряжен
Мигает (медленно)	Внешнее питание отключено и напряжение резервного аккумулятора ниже 3.5 В
Мигает (быстро)	Внешнее питание отключено и напряжение резервного аккумулятора ниже 3.5 В
Не светится	Внешнее питание не подключено и напряжение резервного аккумулятора ниже 3.35 В

### **Примечания:**

1. Для успешного подключения к GSM-сети и захвата ГНСС сигнала может потребоваться некоторое время, обычно 1-2 минуты. При этом должны обеспечиваться базовые условия приема этих сигналов: нахождение в зоне уверенного приема сигнала GSM-сети и открытое пространство для надежного приема спутниковых сигналов (для этого автомобиль нужно выкатить на улицу).
2. Светодиодные индикаторы GPS и PWR могут быть программно настроены на автоматическое выключение по прошествии некоторого после включения устройства (подачи на него питания). Светодиодный индикатор GSM не отключается.
3. Термин «мигает быстро» означает:
  - GSM: 60 мс вкл. / 780 мс выкл.
  - GPS и PWR: 100 мс вкл. / 100 мс выкл.
4. Термин «мигает медленно» означает:
  - GSM: 60 мс вкл. / 1940 мс выкл.
  - GPS и PWR: 600 мс вкл. / 600 мс выкл.

## ВЫБОР МЕСТА УСТАНОВКИ

Центральный блок GV300 обычно размещается в салоне автомобиля таким образом, чтобы он был незаметен снаружи (скрытая установка под декоративными пластиковыми панелями), но при этом установщику было удобно производить установочные работы.

Часто блок размещают под приборной панелью – в этом случае длина соединительных проводов для электропитания к сигналу «Зажигание» и датчикам будет минимальной.

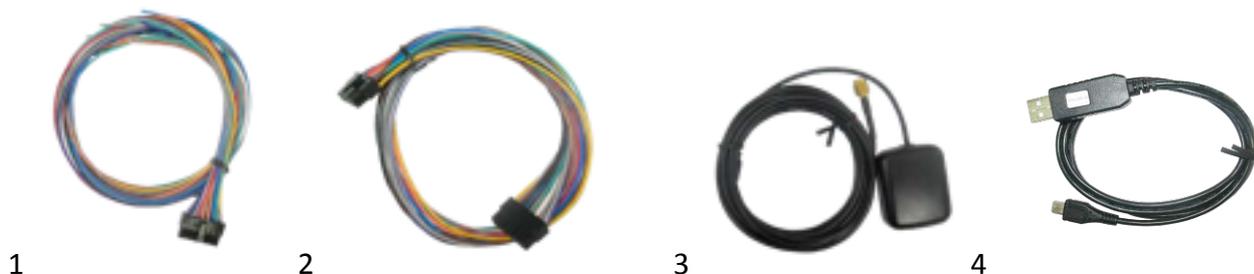
**Пожалуйста, при монтаже обратите внимание на следующие аспекты:**

- Если вы не подключаете внешнюю ГНСС-антенну для приема спутниковых сигналов, то автоматически будет задействована внутренняя (встроенная) антенна. В этом случае, для оптимального приема спутниковых сигналов ГНСС блок не должен быть экранирован сверху металлическими поверхностями, а сторона с наклейкой и надписью «*THIS SIDE TOWARDS SKY*» («*ЭТОЙ СТОРОНОЙ К НЕБУ*») была ориентирована по направлению к небу.
- Место установки должно исключать попадание влаги в корпус, в том числе – стекание воды по проводам. Блок закрепляется на ровной поверхности с помощью специального двустороннего скотча. Крепление должно исключить перемещение блока при вибрациях.
- Перед окончательным закреплением оборудования рекомендуется проверить качество приема ГНСС и GSM сигналов по светодиодным индикаторам и в системе наблюдения.

## НАЗНАЧЕНИЕ ПРОВОДОВ И КОНТАКТОВ

С устройством используются следующие кабели и компоненты:

1. Кабель питания / входов / выходов
2. Удлинитель (опция)
3. Внешняя GNSS антенна (опция)
4. USB-кабель для программирования и диагностики (опция)



Основной интерфейс имеет 16-контактный разъем для питания, входов/выходов, RS232, подключения микрофона, громкоговорителя и т.д. Назначение проводов шлейфа и контактов разъема (питание, входы/выходы) показано на схеме:



№	Обозначение	Описание
1	MICP	2-2.2К микрофон, internal bias
2	AGND	«Масса» для аналоговых входов
3	IGN	Зажигание, положит.
4	RXD	UART RXD, RS232
5	TXD	UART TXT, RS232
6	GND	«Масса» для питание и дискретных входов
7	OUT3	Выход 150 мА макс.
8	OUT2	Выход 150 мА макс.
9	EARP	Дифференциальный выход, громкоговоритель 32 Ом 1/4 Вт
10	EARN	
11	PWR	Питание 8-32В
12	IN2	Дискретный вход, отрицательный
13	IN1	Дискретный вход, отрицательный

14	OUT1	Выход 150 мА макс.
15	AD1/IN3	Универсальный вход, дискретный или аналоговый 0-16В
16	AD2	Аналоговый вход 0.3-16В

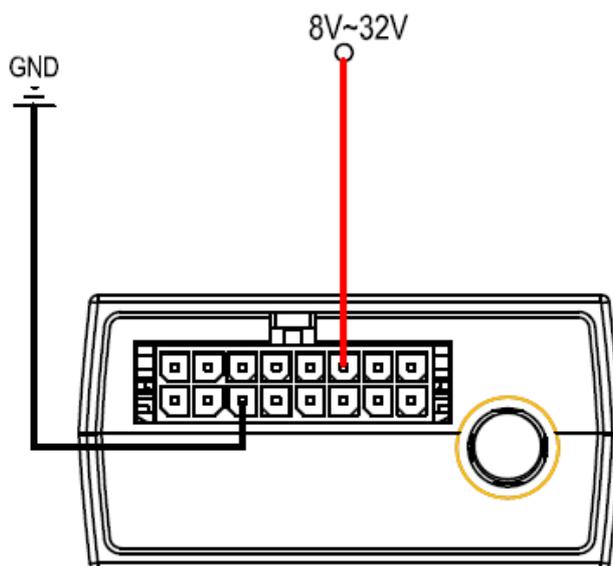


**Максимальный ток для выходов – 150 мА.** Для подключения исполнительных устройств с бóльшим потреблением тока используйте автомобильное реле.

Обознач.	Цвет	№	Изображение	№	Цвет	Обознач.
OUT2	Желтый	8		16	Корич./Бел.	AD2
OUT3	Коричн.	7		15	Зеленый	AD1/IN3
GND	Черный	6		14	Синий	OUT1
TXD	Бел/Черн	5		13	Оранж.	IN1
RXD	Зел. или роз.	4		12	Оранж./Черн.	IN2
IGN	Белый	3		11	Красный	PWR
AGND	Сер. / Черн.	2		10	Фиол./Бел.	EARN
MICP	Сер.	1		9	Фиолет.	EARP

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

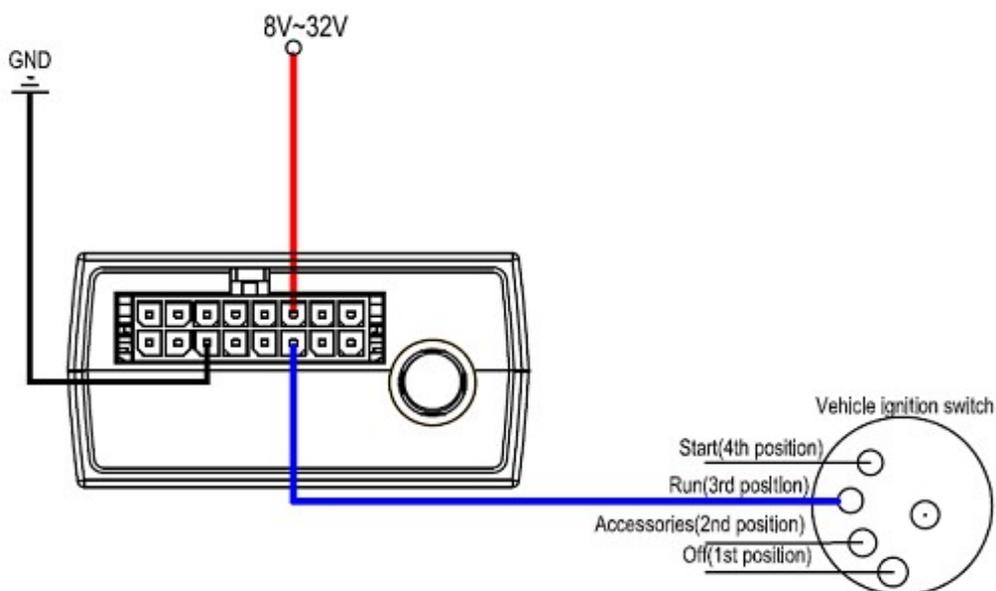
Для питания устройства используются контакт 12 (PWR) / контакт 6 (GND). Входное напряжение должно быть в диапазоне 8-32В.



**ВАЖНО!** Устройство разработано для установки на автомобили с напряжением бортового питания 12/24В без дополнительных трансформаторов. Вместе с тем, при использовании на автомобилях с отключаемой массой или с плохим состоянием электропроводки, необходимо использовать защитные устройства (поставляются отдельно).

## КОНТРОЛЬ ЗАЖИГАНИЯ

Для фиксации состояния зажигания используется контакт №3 (IGN). Рекомендуется подключать этот контакт к позиции “RUN” замка зажигания, как показано на схеме.



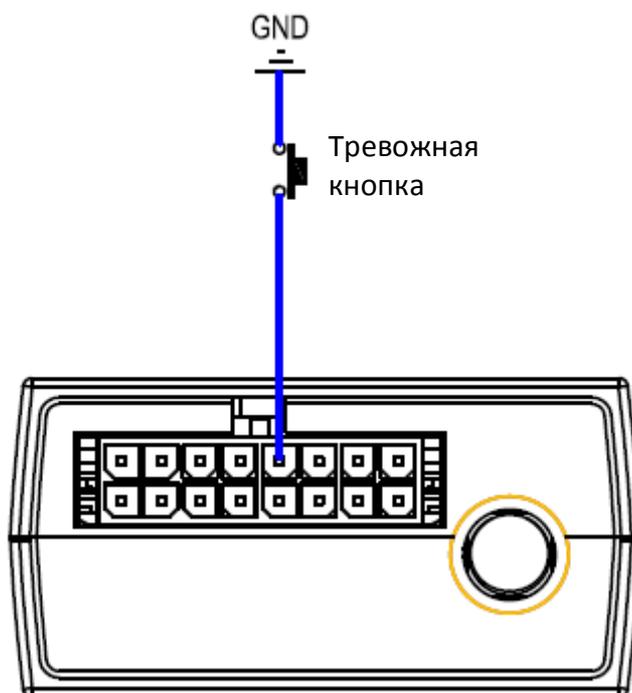
Кроме того, можно контролировать сигнал «Зажигание», найдя любой источник положительного сигнала, который работает только при включенном зажигании, например, источник питания автомагнитолы.

## ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ

Устройство имеет три дискретных входа для детекции сигналов с отрицательной полярностью.

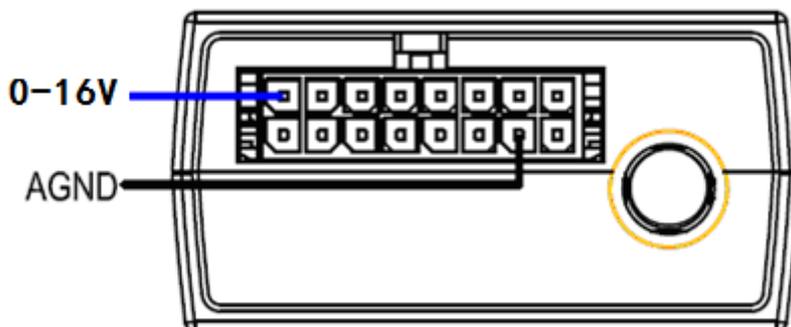
Логический статус входа	Электрические характеристики
Активен	0 – 0.8В
Неактивен	Открыт

Пример использования входа для контроля нажатия тревожной кнопки:



## АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

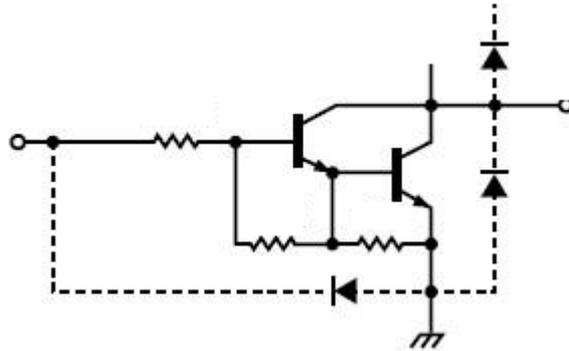
До двух аналоговых входов может быть задействовано для подключения внешних датчиков с выходным аналоговым сигналом, с напряжением в диапазоне от 0 до 16 В. Подключение производится по следующей схеме.



**Примечание.** Контакт 15 универсальный: он может быть программно сконфигурирован для работы в дискретном или аналоговом режиме.

## УПРАВЛЯЕМЫЕ ВЫХОДЫ

Три выхода (НО) позволяют дистанционно управлять исполнительными устройствами, с потреблением тока до 150 мА. Каждый выход оборудован самовосстанавливаемым предохранителем типа РТС.

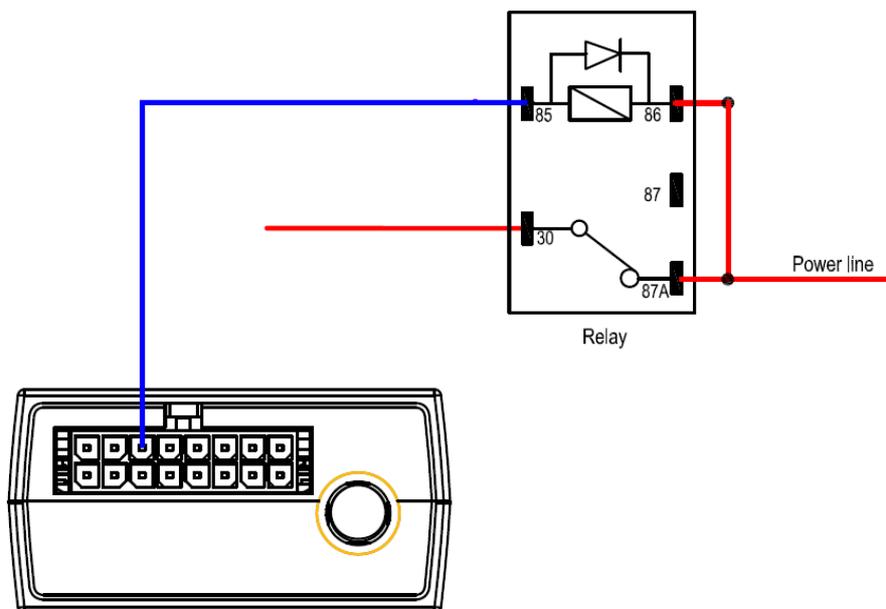


Внутренняя схема выхода

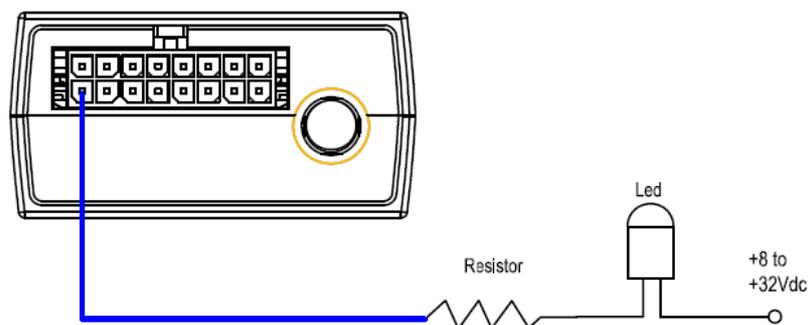
Электрические характеристики дискретных выходов:

Логический статус выхода	Электрические характеристики
Включен	<1.5 В при 150 мА
Отключен	Открыт

При подключении управляемых устройств с током потребления, превышающим 150 мА, используется реле.



Типовая схема подключения реле



*Типовая схема подключения светодиодного индикатора*

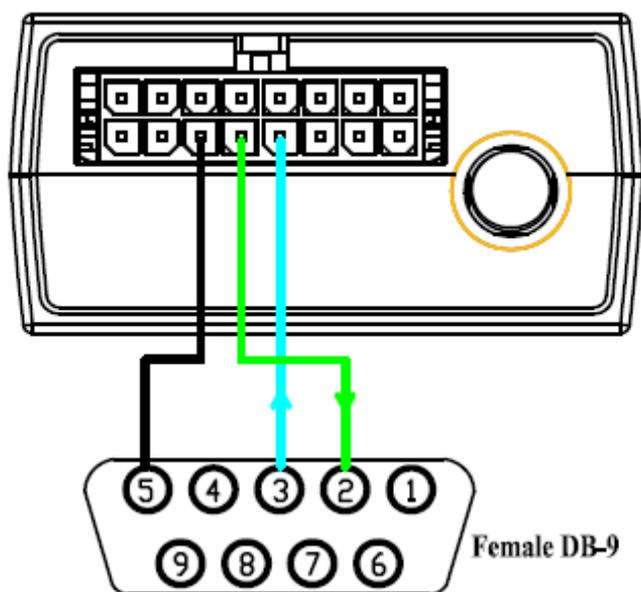
**Примечания:**

1. Выход №1 (OUT1) запирается при перезагрузке.
2. Многие современные реле имеют внутри предустановленный выпрямительный диод. В этом случае убедитесь что полярность реле подключена правильно. Если диод не встроен внутрь, используйте его снаружи. Для большинства случаев подходит диод 1N4004 или аналогичный.

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ / UART-ИНТЕРФЕЙС

GV300 имеет один последовательный порт RS232 для подключения внешних цифровых устройств. Микропрограммой устройства поддерживаются, в частности, датчики уровня топлива ряда производителей (Omnicom, Epsilon, Технотон и др.), фотокамера, протокол Garmin FMI (частично), считыватель CAN-данных.

Два провода основного разъема выделены для последовательного порта / UART-интерфейса – «TXD» и «RXD», соответствующих обозначениям стандартных сигналов RS232.



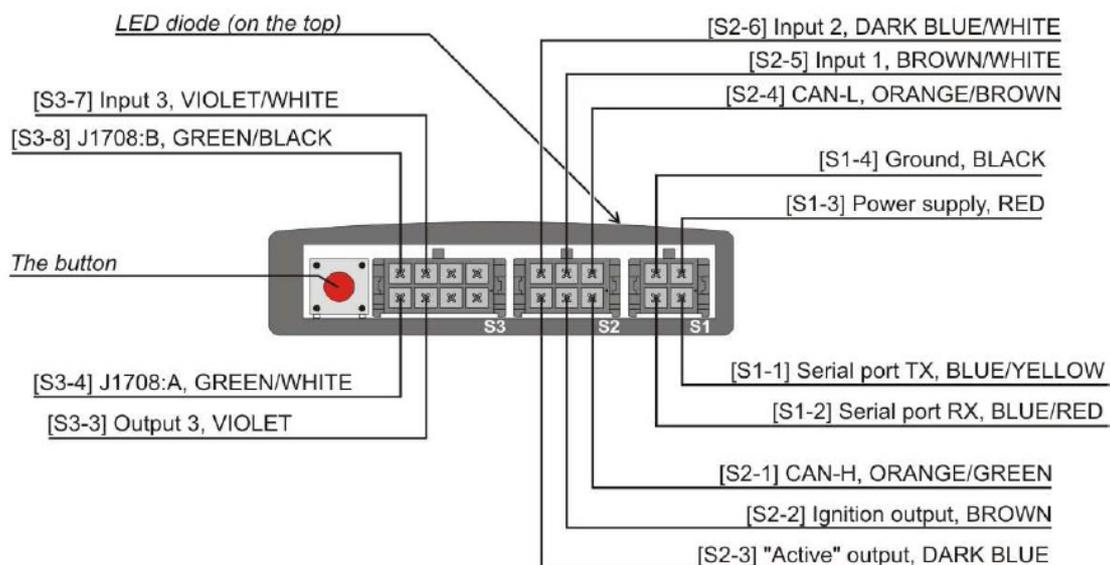
## ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАБОРА GARMIN GPS

GV300 может быть подключен к набору Garmin GPS, используя специальный интерфейсный кабель AG100 (опция).



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ CAN-СЧИТЫВАТЕЛЯ

К GV300 можно подключить специальное устройство CAN100 (опция), считывающее данные с CAN-шины автомобиля. Подключение производится по интерфейсу RS232 согласно следующей схеме.



В следующей таблице указано назначение контактов считывателя CAN100:

Контакт	Обозначение	Цвет провода
S1-1	TX	Синий/Желтый
S1-2	RX	Синий/Красный
S1-3	Power Supply	Красный
S1-4	Ground	Черный

Схема подключения GV300 и CAN100 представлена в таблице:

GV300			Соединение	CAN100		
Конт. №	Обозн.	Цвет		Конт. №	Обозн.	Цвет
4	RXD	Зелен. или розов.	←=>	S1-1	TX	Синий/Желты
5	TXD	Белый/Черный	←=>	S1-2	RX	Синий/Красн
11	Power	Red	←=>	S1-3	Power Supply	Красный
6	Ground	Black	←=>	S1-4	Ground	Черный

**Примечание:** порядок выбора режима соединения RS232 / TTL читайте в инструкции CAN100.

## УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Неполадка	Наиболее вероятные причины	Решение
<p>В процессе активации не происходит первого подключения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• К устройству не подключено питание</li> <li>• Неправильно установлена SIM-карта</li> <li>• Слабый сигнал GSM</li> <li>• SIM-карта заблокирована или на ней установлен PIN-код (это не актуально для комплектной SIM-карты «ГДЕ МОИ»)</li> <li>• При активации неверно введен IMEI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить индикацию прибора</li> <li>• Проверить корректность установки SIM-карты</li> <li>• Проверить баланс SIM-карты (кроме комплектной SIM-карты «ГДЕ МОИ»)</li> <li>• Обратиться в техническую поддержку «ГДЕ МОИ» для проведения повторной активации</li> </ul>
<p>Устройство на связи с сервером, но не видит спутники (статус «Не наблюдается»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прибор ориентирован не той стороной к небу или сигнал ГНСС экранируется металлическими деталями автомобиля</li> <li>• Автомобиль находится в подземном паркинге, гараже, туннеле и т.п., где недоступен прием ГНСС-сигнала</li> <li>• Прибор находится в спящем режиме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поменять место расположения устройства или ориентацию</li> <li>• Подождать, когда автомобиль выедет на открытое пространство</li> <li>• Проверить подключен ли сигнал «Зажигание» к белому проводу</li> </ul>
<p>Не выходит на связь с сервером (статус «Нет связи»)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Автомобиль находится вне зоны GSM-покрытия или в зоне международного роуминга</li> <li>• На устройство не подается питание</li> <li>• SIM-карта заблокирована (кроме комплектной SIM-карты «ГДЕ МОИ»)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подождать, когда автомобиль вернется в зону обслуживания сети GSM</li> <li>• Проверить индикацию прибора</li> <li>• Проверить состояние баланса</li> </ul>

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Ограниченная гарантия производителя составляет 12 месяцев со дня начала эксплуатации устройства или, если эту дату невозможно установить, со дня продажи. Товар сертифицирован по системе ГОСТ-Р и имеет заключение РЧЦ о соответствии требованиям ГРЧ.

Работоспособность оборудования гарантируется при соблюдении правил установки и использования, изложенных в настоящем руководстве. Компания Queclink не несет ответственности в случае некорректной установки системы. Гарантийные обязательства на работы по установке несет фирма, установившая систему.

## СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Телефон: 8-800-3333-101 (бесплатно по России)

Email: support@queclink.ru

Web-сайт: www.queclink.ru

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН (ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРОДАВЦОМ)

Серийный номер:	
Дата продажи:	
Штамп продавца:	