



**Руководство по эксплуатации
навигационного прибора
«Планар-GG104»**



Оглавление

1 Назначение.....	3
2 Технические характеристики.....	3
3 Принцип работы системы.....	4
4 Назначение интерфейсов прибора.....	5
4.1 Линии подключения питания.....	5
4.2 Линии входа.....	5
4.3 Линии выхода.....	6
4.4 Шина 1-Wire.....	6
4.5 Шина RS485.....	6
4.6 Голосовой интерфейс.....	7
5 Подключение к компьютеру.....	8
5.1 Оборудование необходимое для подключения.....	8
5.2 Установка драйвера.....	8
6 Настройка параметров.....	9
6.1 Установление соединения с прибором.....	9
6.2 Настройка параметров навигации.....	9
6.3 Настройка GSM.....	11
6.4 Голосовой канал.....	12
6.5 Энергопотребление.....	13
6.6 Аналоговые входы.....	14
6.7 Дискретные входы.....	15
6.8 Уровнемеры топлива.....	16
6.9 Идентификация водителя.....	17
6.10 Обновление ПО.....	18
7 Возможные варианты подключения.....	19
7.1 Подключение резервного АКБ.....	19
7.2 Контроль запуска двигателя.....	19
7.3 Подключение датчиков уровня топлива интерфейса RS485.....	21
7.4 Подключение импульсных расходомеров топлива.....	21
7.5 Подключение датчиков контроля выдачи топлива.....	23
7.6 Подключение громкой связи.....	25
7.7 Подключении системы идентификации водителя.....	26

1 Назначение

Система предназначена для осуществления контроля над подвижными объектами (в первую очередь автотранспортом) в реальном масштабе времени с передачей информации по каналам GSM (GPRS). Она позволяет наблюдать за перемещением подвижных объектов, просматривать маршруты движения, создавать различные отчеты, анализировать архивы данных.

Основные области применения: пассажирский транспорт и маршрутные такси, междугородние и международные перевозки, строительная и коммунальная техника, грузовой транспорт, экстренные службы.

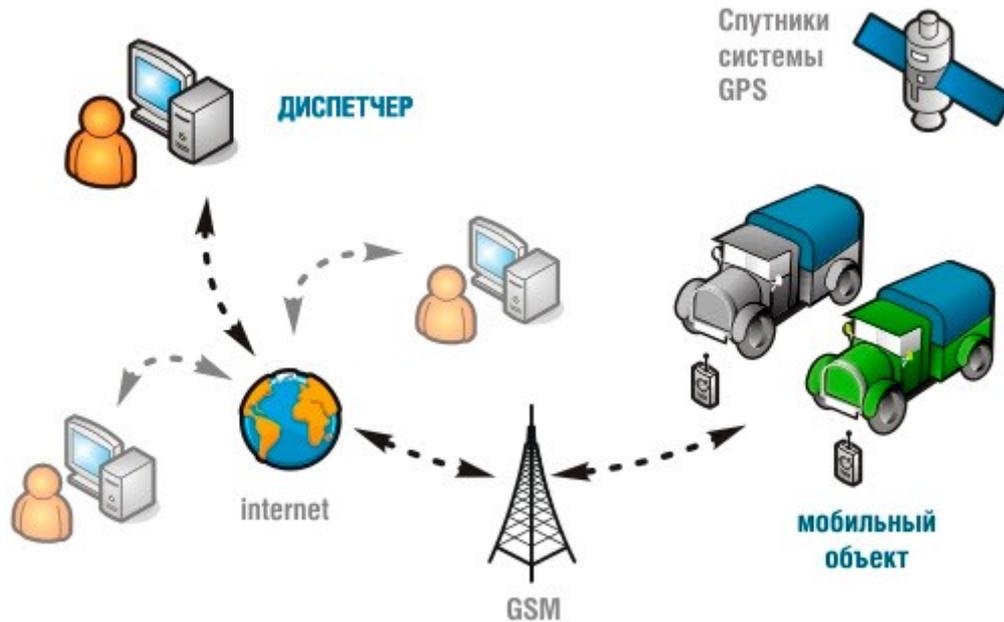
Внедряя систему, предприятие реализует постоянный контроль за своим транспортом, выявляет и ликвидирует случаи не целевого использования своего автотранспорта и повышает эффективность его использования.

2 Технические характеристики

Канал связи	GPRS, GSM (850/900, 1800/1900 МГц)
Входы	дискретные - 3 шт., аналоговые - 3 шт.
Выход	3 шт*. (ток нагрузки не более 500 мА)
Время настройки на спутники ГЛОНАСС/GPS, при уровне сигнала не менее -130 дБм	горячий старт < 4 сек теплый старт < 34 сек холодный старт < 35 сек
Точность определения координат, при доверительной вероятности 0,67	3 м
Параметры приемника ГЛОНАСС	32 канала сопровождения
Объем энергонезависимой памяти	100000 точек
Период передачи пакета	адаптивный
Тип антенн GSM, GPS	внешнее отдельные
Дополнительные интерфейсы связи	RS-485 – 1 шт., 1-Wire – 1шт.
Интерфейс настройки	USB
Работа с резервным АКБ 12В	есть
Напряжение питания	бортовая сеть 12 В / 24 В
Мощность потребления	от 0,6 Вт до 2 Вт
Условия эксплуатации	от - 40 °С до +85 °С
Габариты	90 x 50 x 24 мм

* выходы могут иметь дополнительные функции, см. настоящее описание.

3 Принцип работы системы



На каждом подвижном объекте устанавливается объектовое оборудование «Планар-GG104». Прибор осуществляет определение географических координат, направление и скорость его движения, при помощи спутниковой системы глобального позиционирования GPS или ГЛОНАСС. Бортовая аппаратура также выполняет контроль состояния различных датчиков, установленных на объекте (уровня топлива, температуры, открывания-закрывания дверей и т.п.), эти данные сохраняются в энергонезависимую память прибора. Накопленная информация передается на сервер мониторинга. После того, как информация размещена на сервере, она становится доступна клиентам (диспетчерам) системы. Считывание информации с сервера мониторинга производится специальной клиентской программой, считанная информация отображается в удобном виде: треки, таблицы, графики.

4 Назначение интерфейсов прибора

4.1 Линии подключения питания

Навигационное оборудование «Планар-GG104» может питаться от бортовых сетей как 12В, так и 24В, питание подается на проводники с цветовой маркировкой: «черный» - «масса», «красный» - «+12/24В». Подключение к линии питания, производить **только через предохранитель номиналом 5А**. Режимы питания прибора предусматривают как непрерывное питание, так и возможность отключения от основного питания, при длительных или кратковременных стоянках. В тех случаях, когда отключение основного питания возможно, но при этом необходимо контролировать показания различных датчиков и обеспечить их надежную работу, необходимо подключить резервную аккумуляторную батарею (АКБ) на специальные линии прибора: «оранжевый» - «резервный АКБ, +12В», «черный» - «резервный АКБ, -12В». Прибор при необходимости будет заряжать АКБ и автоматически переключаться на работу от АКБ, в случае отключения основного питания. Тип используемых резервных АКБ: свинцовая не обслуживаемая АКБ, с напряжением 12В, емкостью 1000...1500мА. Питание датчиков, показания которых необходимо контролировать надежным способом, если такие требуют питания, необходимо осуществлять с выходной линии питания прибора: «фиолетовый» - «Выход питания, +12В», «черный» - «масса». Прибор автоматически формирует питание на линии «Выход питания, +12В», в тех случаях, когда необходимо осуществлять работу с датчиками, так же данная линия имеет защиту от короткого замыкания (КЗ) и режим ограничения максимального тока потребления на уровне 600мА. Подобный подход для питания датчиков позволяет существенно экономить уровень заряда, как основной аккумуляторной батареи автомобиля, так и резервной АКБ прибора.

Подключение резервного АКБ позволяет прибору использовать расширенные режимы энергосбережения, обеспечить надежный режим питания датчикам, экономить уровень заряда основной аккумуляторной батареи автомобиля, исключает случаи злоумышленного отключения оборудования, повышает надежность работы системы.

4.2 Линии входа

Навигационный прибор «Планар-GG104» в своем составе имеет 6 входных линий, 3 из которых аналоговые, оставшиеся 3 линии логические. Прибор контролирует состояния всех 6 линий, в случае возникновения изменений, автоматически записывает и передает новые изменения на сервер. Все входы имеют защиту от статического электричества и выдерживают подачу постоянного напряжения до 50В.

Отличия аналоговых линий от логических заключается в том, что логические линии имеют только два состояния, это низкое и высокое. Низкое состояние, это такое состояние линии при котором напряжение на входе линии не превышает 1В, в этом случае прибор надежно фиксирует низкое состояние входа. Высокое состояние, это такое состояние при котором напряжение на входе линии превышает 2,5В, в этом случае прибор надежно фиксирует высокое состояние. Все логические линии имеют в своем составе подтягивающие цепи, таким способом формируется надежное логическое состояние высокого уровня, это позволяет подключать логические линии непосредственно к концевым замыкателям, герконам, реле, и т.п.. Так же допускается подключение контактных групп которые могут поставлять напряжение на логический вход, не превышающее 35В (т. е. если контакт

дополнительно коммутирует нагрузку на «массу»). В тех случаях когда требуется установить дополнительное реле для коммутации соленоидов (катушек), необходимо наличие защитного диода в составе соленоида (катушки). Логические линии могут различным образом обрабатывать поступающие последовательности сигналов, для чего назначается тип логического входа и таким образом задается специфика обработки сигнала.

Аналоговые линии в отличие от логических не имеют фиксированных уровней, представляют собой вольтметры постоянного напряжения. Все аналоговые линии имеют настройку порога контролируемой величины в двух точках, нижняя точка и верхняя. В случае выхода контролируемой аналоговой величины за пределы порогов, прибор автоматически записывает и передает новое измерение на сервер. Также все входы имеют настройку чувствительности реакции входа, это такая величина, изменения на которую приводит к автоматическому формированию новой измеренной точки, с последующей передачей её на сервер. Используя настройку чувствительности реакции входа и задание порогов контролируемой величины, можно настроить работу аналогового входа на любые логические уровни, и таким способом контролировать переключения любых уровней.

4.3 Линии выхода

В своем составе прибор имеет 3 выходные линии типа открытый коллектор, линии: «Вых. 1» и «Вых. 2» имеют нагрузочную способность 600мА, «Выход 3» имеет нагрузочную способность 100мА, все выходные линии имеют защиту от статического электричества. Выходные линии: «Вых. 1» и «Вых. 2» имеют защиту от короткого замыкания и защиту от обратных выбросов, данные выходы предназначаются для коммутации силовых нагрузок и индуктивных нагрузок, так же данные линии могут выполнять дополнительные функции. Выходная линия «Вых. 3» предназначается для цепей управления, выполняет дополнительные функции работая в составе комплекта «громкой связи».

4.4 Шина 1-Wire

1-Wire двунаправленная шина данных для устройств с низкой скоростью передачи данных, по одному проводнику происходит передача данных и осуществляется питание устройств шины. Режим связи, асинхронный и полудуплексный, обмен данными происходит по схеме ведущий — ведомый. В одной шине 1-Wire возможно существование только одного ведущего устройства, на шину прибора допускается подключение только ведомых устройств. Шина 1-Wire предназначена для подключения датчиков контроля температуры, влажности, идентификации водителя и т.п.. Питание датчиков может осуществляться непосредственно с шины 1- Wire, либо с дополнительных линий питания, которые должны быть предусмотрены у датчиков с большим потреблением. В тех случаях когда используются датчики с дополнительной линией питания, необходимо выполнить подключение данной линии на выходную линию питания прибора: «фиолетовый» - «Выход питания, +12В». Прибор автоматически производит подачу питающего напряжения на датчики в зависимости от режима энергосбережения, таким способом обеспечивается оптимальный режим экономии уровня заряда АКБ и обеспечивается надежная работа с датчиками шины 1-Wire, исключаются возможность обращения к устройствам шины при отсутствии питающего напряжения, которое может требоваться для корректной работы некоторых датчиков.

4.5 Шина RS485

Шина RS485, стандарт EIA RS-485, использует для передачи двунаправленную дифференциальную пару проводов, поддерживает многоточечные соединения. Для уменьшения уровня влияния помех и повышения надежности передачи данных, рекомендуется соединить общим

проводом «массы» всех устройств подключенных на одну шину. Шина RS485 используется для подключения датчиков уровня топлива и других датчиков, а так же устройств расширяющих функциональные возможности прибора.

4.6 Голосовой интерфейс

Прибор оснащен интерфейсом громкой связи с водителем, в состав интерфейса входят специальные разъемы для подключения динамика и микрофона, а так же кнопка «ВЫЗОВ/ОТВЕТ», данная кнопка подключается на логический вход. Прибор в своем составе имеет усилитель с максимально возможной выходной мощностью 2Вт и позволяет подключать динамики с сопротивлением 4Ом или 8Ом. Пользователь может совершать вызовы на запрограммированный номер диспетчера, для чего нужно однократно нажать на кнопку «ВЫЗОВ/ОТВЕТ», для отмены вызова необходимо повторное нажатие. Прием входящего вызова, осуществляется нажатием на кнопку «ВЫЗОВ/ОТВЕТ», для отмены вызова необходимо повторное нажатие. В моменты времени когда прибор обслуживает голосовой вызов, передача данных на сервер приостанавливается на время совершения голосового вызова, после завершения голосового вызова, передача данных на сервер автоматически возобновляется. Прибор выполняя передачу данных на сервер, в условиях плохой связи или ограничения доступа к каналу передачи данных, может выполнять перерегистрацию в сети оператора, при этом совершение вызова в голосовом канале становится невозможным на время перерегистрации.

5 Подключение к компьютеру

5.1 Оборудование необходимое для подключения

Навигационное оборудование «Планар-GG104» подключается к компьютеру при помощи кабеля «мини-USB тип В», компьютер должен поддерживать стандарт USB 2.0 и выше. При подключении прибора к компьютеру, прибор автоматически включается, при этом прибор получает питание по кабелю «мини-USB тип В», рекомендуется использовать кабели максимально короткой длины и с максимально возможным сечением провода (**не используйте кабель, длиной более 1м**).

5.2 Установка драйвера

Скачайте последнюю версию драйвера, распакуйте его и сохраните на вашем компьютере. Подключите оборудование «Планар-GG104» к компьютеру, при помощи кабеля «мини-USB тип В», компьютер должен поддерживать стандарт USB 2.0 и выше. Запустите «Диспетчер устройств» или «Установка оборудования» и произведите установку драйвера на ваш компьютер, драйвер находится в папке «GG104_driver». После завершения установки на вашем компьютере появится новое устройство (Рис. 5.2 .1).

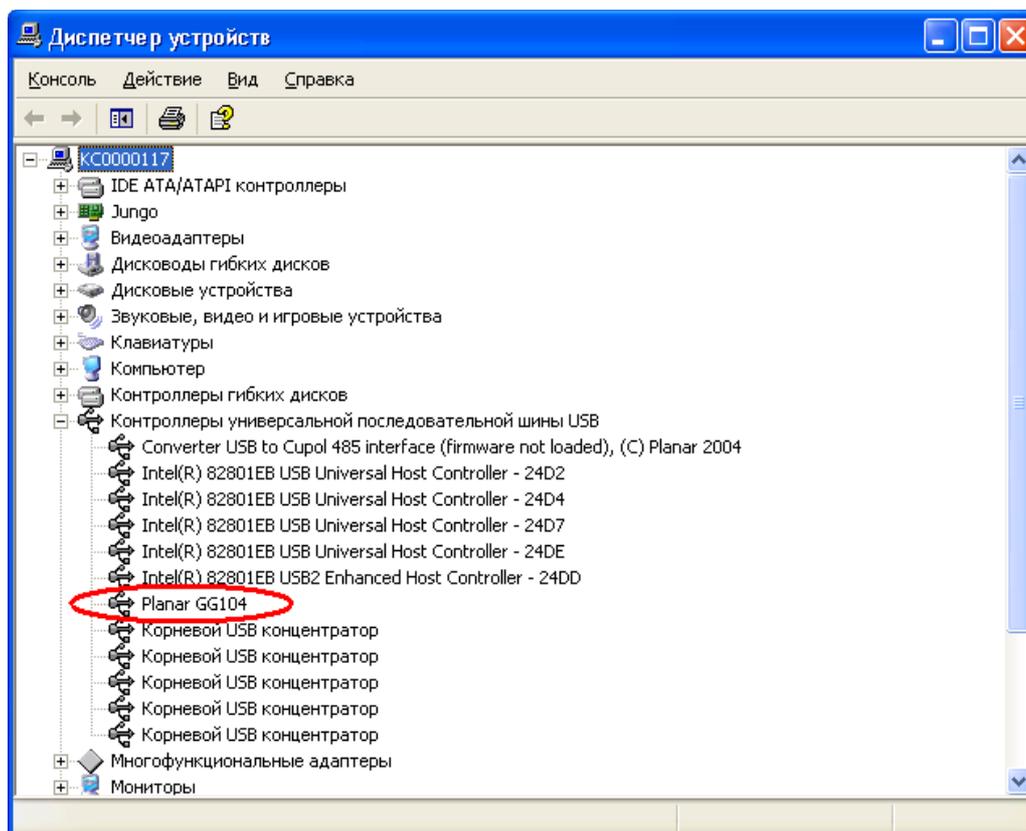


Рис. 5.2 .1

6 Настройка параметров

Запустите программу «GG104_config.exe», данное программное обеспечение позволяет настраивать параметры работы прибора и производить обновление программного обеспечения.

6.1 Установление соединения с прибором

Подключите оборудование «Планар-GG104» к компьютеру и запустите программу настройки «GG104_config.exe», программа автоматически находит подключенное оборудование и считывает настройки, при этом отображается вкладка «Прибор», данная вкладка отображает информацию о подключенном оборудовании (Рис. 6.1 .1).

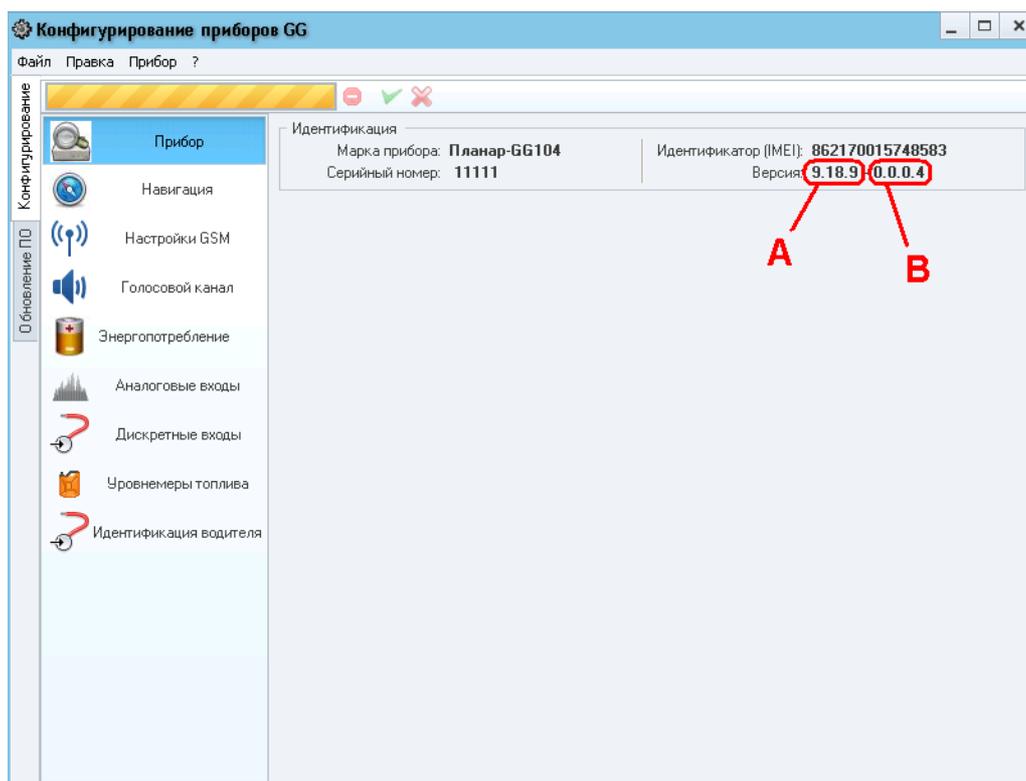


Рис. 6.1 .1

A — аппаратная версия прибора (Рис. 6.1 .1).

B — программная версия прибора (Рис. 6.1 .1).

6.2 Настройка параметров навигации

Параметры настройки навигации разделены на две группы настроек: «Параметры прорисовки трека», «Фильтрация координат».

«Параметры прорисовки трека» (Рис. 6.2 .1) определяют условия при которых навигационная точка будет восприниматься как часть трека, можно настроить параметры таким образом, что бы трек был более подробным (имеет более точную прорисовку), или экономичным (имеет более «грубую» прорисовку). Значения параметров прорисовки трека, настраивают интервал телеметрии, относительный угол изменение курса, относительное изменение скорости, таким образом можно задавать необходимое количество точек для точности прорисовки поворотов и контролировать скорость объекта.

- «Период телеметрии, сек.» - определяет период времени формирования новой точки трека, который отсчитывается от последней точки.
- «Изменение курса, град.» - задает относительное изменения курса между точкой трека и новой вычисленной, при изменении на который формируется новая точка трека.
- «Изменение скорости, км/ч» - задает относительное изменение скорости между точкой трека и новой вычисленной, при изменении на которую формируется новая точка трека.

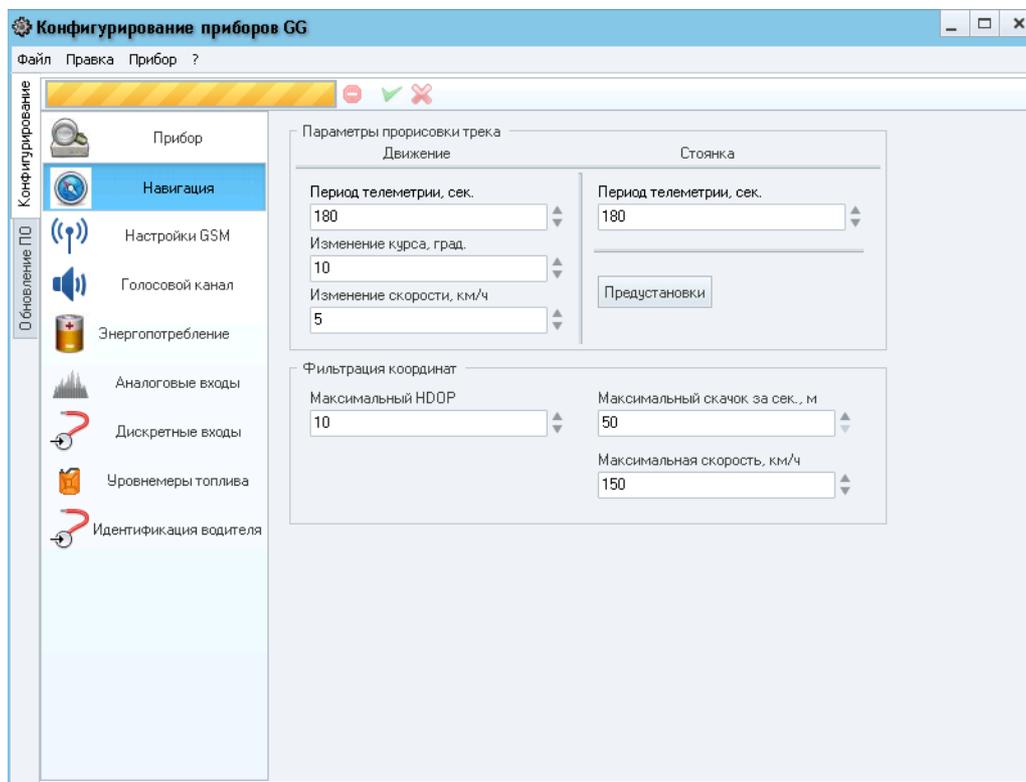


Рис. 6.2 .1

«Фильтрация координат» (Рис. 6.2 .1) устанавливает правила, по которым принимается решение пропускать данную навигационную точку, или отбрасывать как некорректную.

- «Максимальный скачок за сек., м» - определяет максимально допустимое изменение координаты, в метрах, между двумя точками, с интервалом в одну секунду, если координаты объекта изменяются, менее чем за секунду на указанное расстояние, точка помечается как некорректная и отбрасывается.
- «Максимальная скорость, км/ч» - задает максимальную скорость, в случае превышения которой, точка помечается как некорректная и отбрасывается.
- «Максимальный HDOP» - задает максимальное значение фактора снижения геометрической точности по горизонтали. Когда спутники в области видимости располагаются близко друг к другу, то они образуют систему со «слабой» геометрической точностью (значение HDOP возрастает) и наоборот если спутники находятся на достаточном удалении, то геометрическую точность считают «сильной». Прибор постоянно вычисляет геометрическое снижение точности для каждой точки, в тех случаях когда геометрическая точность превышает заданных порог, точка помечается как некорректная и отбрасывается. Приблизительная оценка влияния фактора снижения геометрической точности HDOP, представлена в таблице 6.2 .1.

Значение HDOP	Точность	Описание
<1	Идеальная	Рекомендуется к использованию в системах, требующих максимально возможную точность во всё время их работы
2 – 3	Отличная	Достаточная точность для использования результатов измерений в достаточно чувствительной аппаратуре и программах
4 – 6	Хорошая	Рекомендуемый минимум для принятия решений по полученным результатам. Результаты могут быть использованы для достаточно точных навигационных указаний.
7 – 8	Средняя	Результаты можно использовать в вычислениях, однако рекомендуется озаботиться повышением точности, например, выйти на более открытое место.
9 – 20	Ниже среднего	Результаты могут использоваться только для грубого приближения местоположения
21 – 50	Плохая	Выходная точность ниже половины футбольного поля. Обычно такие результаты должны быть отброшены.

6.3 Настройка GSM

Для работы прибора в сети вашего сотового оператора и подключения к серверу, необходимо настроить параметры доступа к сети GPRS и сервер подключения (Рис. 6.3 .1).

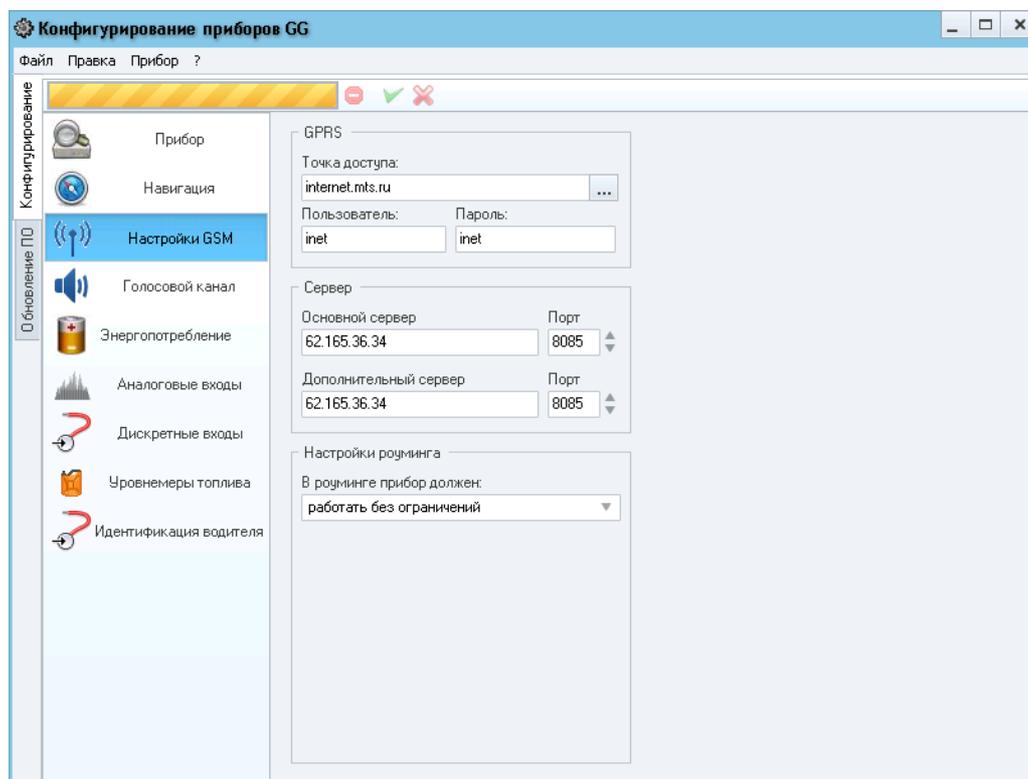


Рис. 6.3 .1

- «GPRS» - настройка включает в себя настройку точки доступа GPRS, имя пользователя и пароль доступа, если последние необходимы.

- «Сервер» - настраивает параметры подключения к основному и резервному серверу. Когда основной сервер недоступен в течении длительного времени, прибор подключается на резервный сервер, если резервный сервер не используется, то необходимо в строке резервного сервера указать параметры основного сервера. Адреса как основного так и резервного сервера могут вводиться как с явным указанием IP адреса, так и с указанием доменного имени сервера.
- «Настройки роуминга» - определяет правила поведения прибора при нахождении его в роуминге. Настройка позволяет выбрать следующие режимы:
 - «Находится в не подключенном состоянии» - оборудование регистрируется в сети оператора, но не осуществляет выход в интернет и не передает данных.
 - «Работать без ограничений» - оборудование работает так-же, как если бы это была домашняя сеть.
 - «Работать с ограничениями» - настраивает расписание подключения оборудования при условии нахождения его в роуминге. «Час первого выхода (GMT)» настраивает час первого подключения прибора к сети интернет оператора, часовой пояс по Гринвичу (GMT). Последующие периоды сеанса подключения будут отсчитываться от данной точки. «Период выхода в сеть, минут» задает период времени для последующих подключений. «Число попыток подключения» ограничивает количество попыток установить соединение при обслуживании одного сеанса связи. «Длительность подключения, минут» задает длительность одного сеанса связи.

6.4 Голосовой канал

Оборудование «Планар-GG104» поддерживает функцию громкой связи с водителем, в приборе предусмотрены специализированные разъемы для подключения динамика и микрофона, для корректной работы громкой связи, необходимо выполнить её настройку (Р).

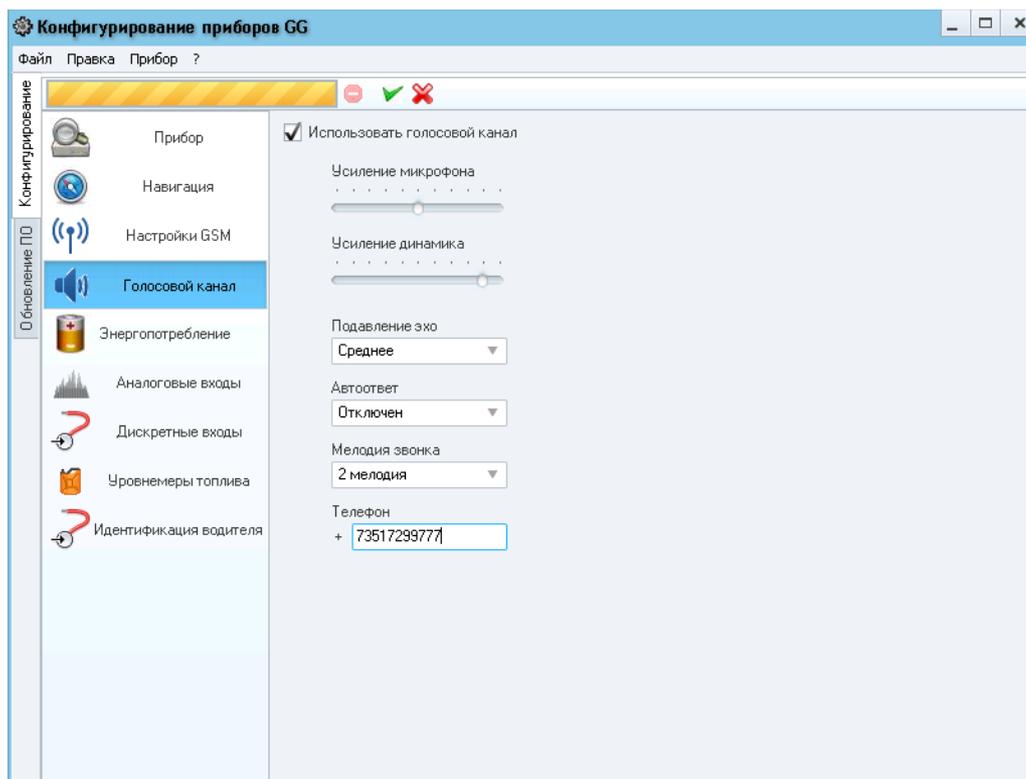


Рис. 6.4 .1

- «Усиление микрофона» - настраивает чувствительность микрофона, необходимо опытным путем, для каждого типа микрофона определить требуемый уровень чувствительности.
- «Усиление динамика» - настраивает уровень громкости динамика, необходимо опытным путем определить требуемый уровень громкости.
- «Подавление эхо» - настраивает эхо в голосовом канале
- «Автоответ» - управляет режимом автоответа, разрешает его использование и настраивает количество гудков до автоматического поднятия трубки
- «Мелодия звонка» - настраивает номер мелодии звонка.
- «Телефон» - настраивает номер телефона диспетчера, который будет использован при совершении исходящего вызова.

6.5 Энергопотребление

Настраивает поведение прибора при работе от резервной аккумуляторной батареи (АКБ), позволяет настраивать работу различных функциональных частей прибора (Рис. 6.5 .1). Прибор автоматически переходит на питание от резервной АКБ , в случае отключения основного питания.

- «GSM (передача данных на сервер)» - настраивает интервалы работы GSM тракта прибора.
- «Навигатор» - настраивает интервалы работы навигационного тракта прибора
- «Датчики» - настраивает интервалы работы с внешними датчиками, питание которых осуществляется с выходной линии питания прибора. Прибор автоматически подает питание датчикам, в соответствии с настройками интервалов работы, таким образом происходит существенная экономия уровня заряда резервной АКБ.

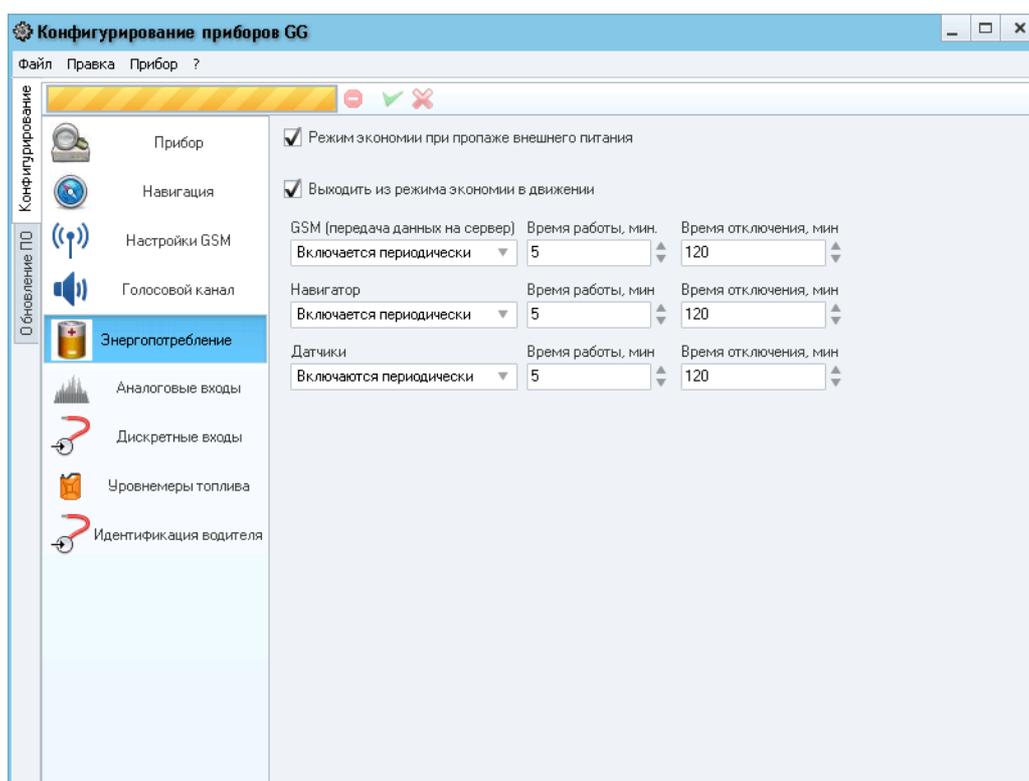


Рис. 6.5 .1

6.6 Аналоговые входы

Оборудование «Планар-GG104» имеет три аналоговых входа с возможностью настройки порогов контролируемой величины в двух точках, нижняя точка и верхняя. Также все входы имеют настройку чувствительности реакции входа, это такая величина, изменения на которую приводит к автоматическому формированию новой измеренной точки, с последующей передачей её на сервер (Рис. 6.6 .1). Все три входы имеют одинаковую функциональность, предназначены для измерения аналоговых величин амплитудой до 35В, с пиками максимально возможного напряжения до 50В, не превышающих длительность 100мс.

- «Нижний порог, В» - настраивает уровень, при уменьшении аналоговой величины ниже этого уровня, происходит формирование измеренной точки, с последующей отправкой её на сервер.
- «Верхний порог, В» - настраивает уровень, при увеличении аналоговой величины выше этого уровня, происходит формирование измеренной точки, с последующей отправкой её на сервер.
- «Чувствительность, В» - настраивает уровень чувствительности к изменению аналоговой величины, при изменении аналоговой величины на этот уровень, происходит формирование измеренной точки, с последующей отправкой её на сервер.
- «Усреднение, С» - настраивает постоянную времени фильтра.

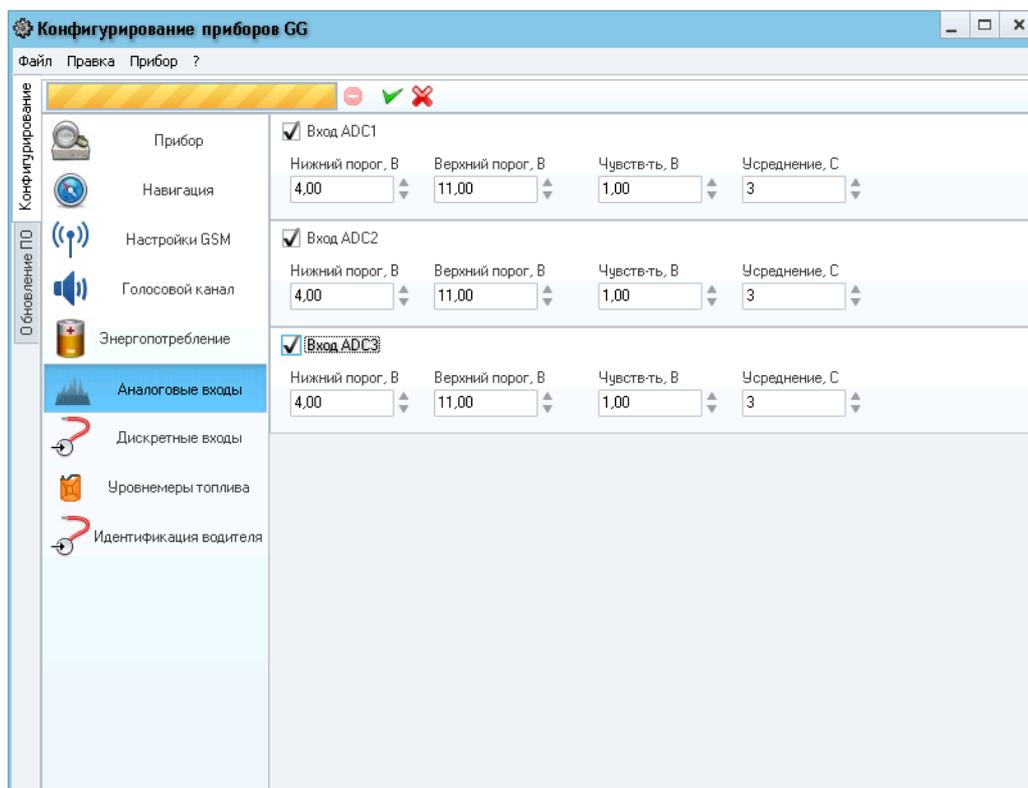


Рис. 6.6 .1

6.7 Дискретные входы

Оборудование «Планар-GG104» имеет три дискретных входа, все три входа имеют одинаковую функциональность, предназначены для обработки состояний логических уровней, состояние низкого и высокого уровня. Низкое состояние, это такое состояние линии при котором напряжение на входе линии не превышает 1В, в этом случае прибор надежно фиксирует низкое состояние входа. Высокое состояние, это такое состояние при котором напряжение на входе линии превышает 2,5В, в этом случае прибор надежно фиксирует высокое состояние. Все логические линии имеют в своем составе подтягивающие цепи, таким способом формируется надежное логическое состояние высокого уровня, это позволяет подключать логические линии непосредственно к конечным замыкателям, герконам, реле, и т.п.. Так же допускается подключение контактных групп которые могут поставлять напряжение на логический вход, не превышающее 35В (т. е. если контакт дополнительно коммутирует нагрузку на «массу»). В тех случаях когда требуется установить дополнительное реле для коммутации соленоидов (катушек), необходимо наличие защитного диода в составе соленоида (катушки). Логические линии могут различным образом обрабатывать поступающие последовательности сигналов, для чего назначается тип логического входа и таким образом задается специфика обработки сигнала.

- «Логический» - устанавливает такой тип обработки линии, при котором контролируется два уровня воздействия сигнала на вход, это низкий уровень и высокий уровень, при достижении этих уровней, происходит формирование измеренной точки, с последующей отправкой её на сервер.
- «Универсальный счетный» - настраивает такой тип обработки линии, при котором прибор производит подсчет количества импульсов поступивших на вход, с дальнейшей периодической отправкой показаний накопительного счетчика на сервер.
- «Частотомер» - настраивает такой тип обработки линии, при котором прибор измеряет частоту импульсов поступающих на вход, с дальнейшей отправкой показаний на сервер.
- «Счетчик УСС» - настраивает параметры обработки линии необходимые для подключения датчика «УСС» или «Планар УФС-01».
- «Счетчик DFM» - настраивает параметры обработки линии необходимые для подключения датчиков типа «DFM».
- «Кнопка громкой связи» - настраивает параметры обработки линии необходимые для управления кнопкой громкой связи «ВЫЗОВ/ ОТВЕТ».

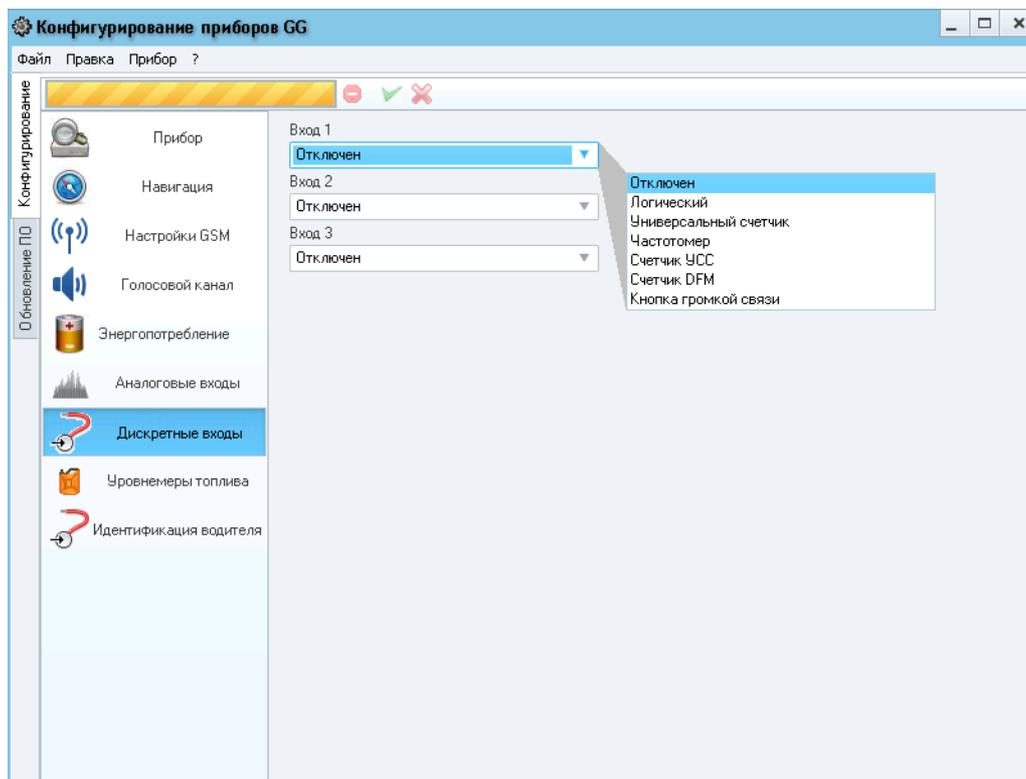


Рис. 6.7 .1

6.8 Уровнемеры топлива

Оборудование «Планар-GG104» поддерживает работу с датчиками уровня топлива работающих по интерфейсу RS485, протокол MODBUS. Пользователю предоставляется возможность установки нескольких датчиков в одном топливном баке, таким образом можно скомпенсировать неточные показания, в топливных баках с большими линейными размерами. Прибор автоматически вычисляет показания уровня топлива по всем датчика, установленным в одном баке, полученное значение уровня топлива отправляется на сервер в качестве показания уровня топлива для данного бака. Прибор «Планар-GG104» поддерживает работу с пятью независимыми баками, с максимально возможным числом датчиков 8шт. Адреса используемых датчиков не должны «пересекаться», допустимы диапазон адресов 1-255.

- «Адрес» - настраивает адрес датчика, допустимый диапазон адресов 1-255.
- «Усреднение, С» - Постоянная времени усреднения показаний уровня топлива в баке.

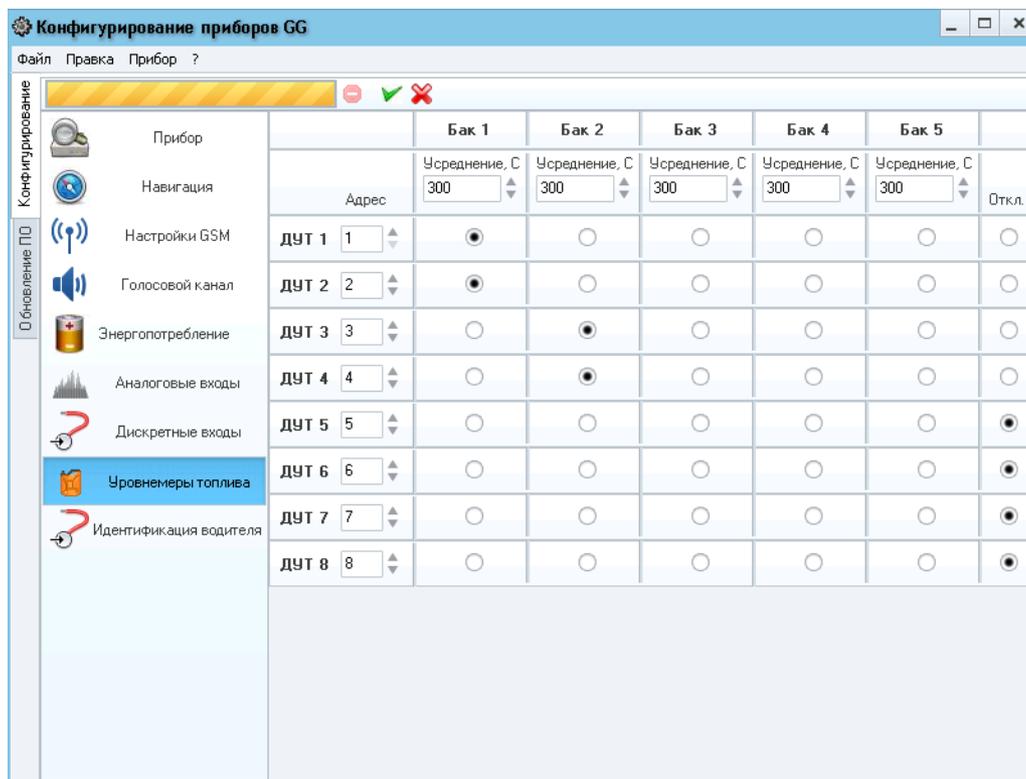


Рис. 6.8 .1

6.9 Идентификация водителя

Оборудование «Планар-GG104» поддерживает функцию идентификации водителя (Рис. 6.9 .1), для этих целей используется интерфейс 1-Wire и ключи стандарта Dallas Touch Memory. Оборудование считывает код приложенного ключа и отправляет данный код на сервер. Также допускается использование считывателей RFID, поддерживающих интерфейс Dallas Touch Memory. Для обеспечения надежного способа контроля присутствия водителя за управлением транспортным средством, рекомендуется использовать считыватели RFID с функцией контроля присутствия карты (наличие «кармана» куда опускается карта), это позволяет полностью исключить ситуации связанные с возможной «забывчивостью» раз регистрировать ключ или карту. RFID карты стандарта EM-Marine 125Khz позволяют наносить на свою поверхность персональные данные водителя, включая возможность нанесения фотографии, в таких случаях карта может быть использована и как обычных «пропуск».

- «Регистрация касанием» - настраивает режим работы считывания кода ключа, или карты, таким образом, что при первом касании происходит регистрация, а при повторном касании, раз регистрация.
- «Контроль присутствия» - настраивает режим работы считывания, для подключения считывателей RFID, поддерживающих интерфейс Dallas Touch Memory, с функцией контроля присутствия карты (наличие «кармана» куда опускается карта). Может быть использована модель считывателя MATRIX III E+ (iron Logic) с накладным «карманом» для карты.

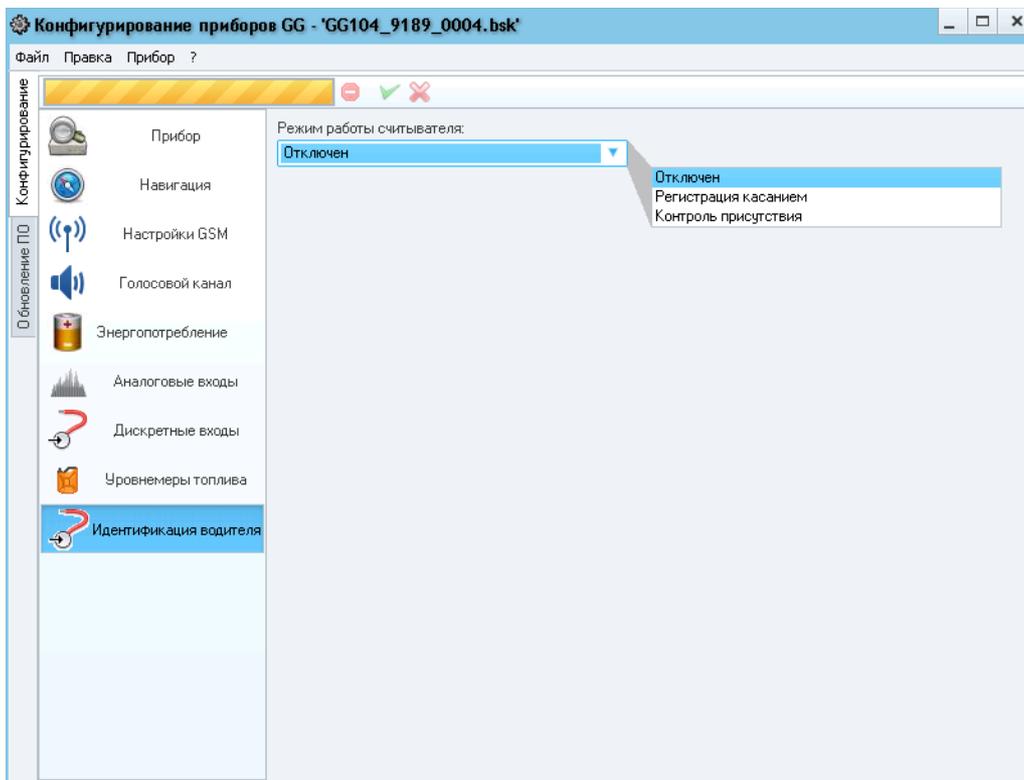


Рис. 6.9 .1

6.10 Обновление ПО

Оборудование «Планар-GG104» поддерживает обновление программного обеспечения, для чего нужно зайти на вкладку «Обновление ПО» (Рис. 6.10 .1), указать файл прошивки, это файл с расширением *.bsk, далее нажмите кнопку «Старт» и следуйте инструкциям. Процесс обновления ПО можно отслеживать при помощи индикатора «Прогресс обновл.».

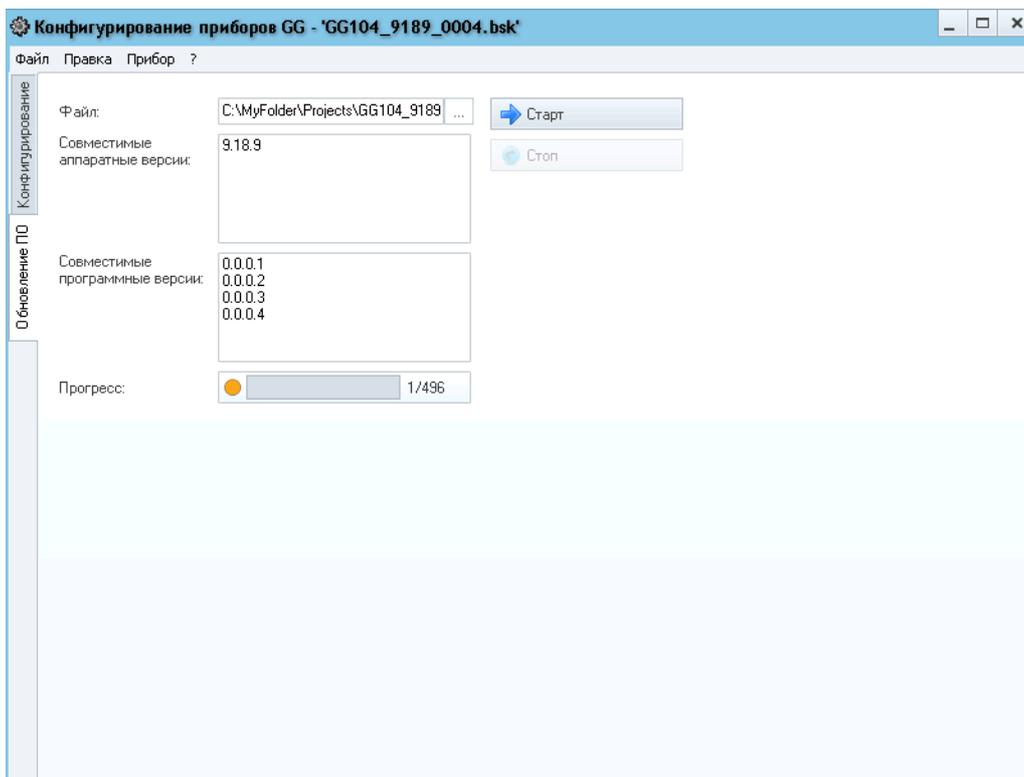


Рис. 6.10 .1

7 Возможные варианты подключения

В данном разделе будут рассмотрены возможные схемы подключения навигационного прибора «Планар – GG104», а также будут приведены необходимые настройки прибора для каждого варианта подключения.

7.1 Подключение резервного АКБ

Оборудование «Планар-GG104» поддерживает подключение резервной аккумуляторной батареи (АКБ), прибор автоматически переключается на работу от резервного АКБ, в случае пропадания основного питания. Резервный АКБ нужно подключать к линиям разъема с цветами: «оранжевый» - «резервный АКБ, +12В», «черный» - «резервный АКБ, -12В». Прибор автоматически обнаруживает наличие резервного АКБ и при необходимости выполняет его подзарядку. Дальнейшая работа от резервного АКБ настраивается при помощи режимов энергопотребления (Рис. 7.1 .1).

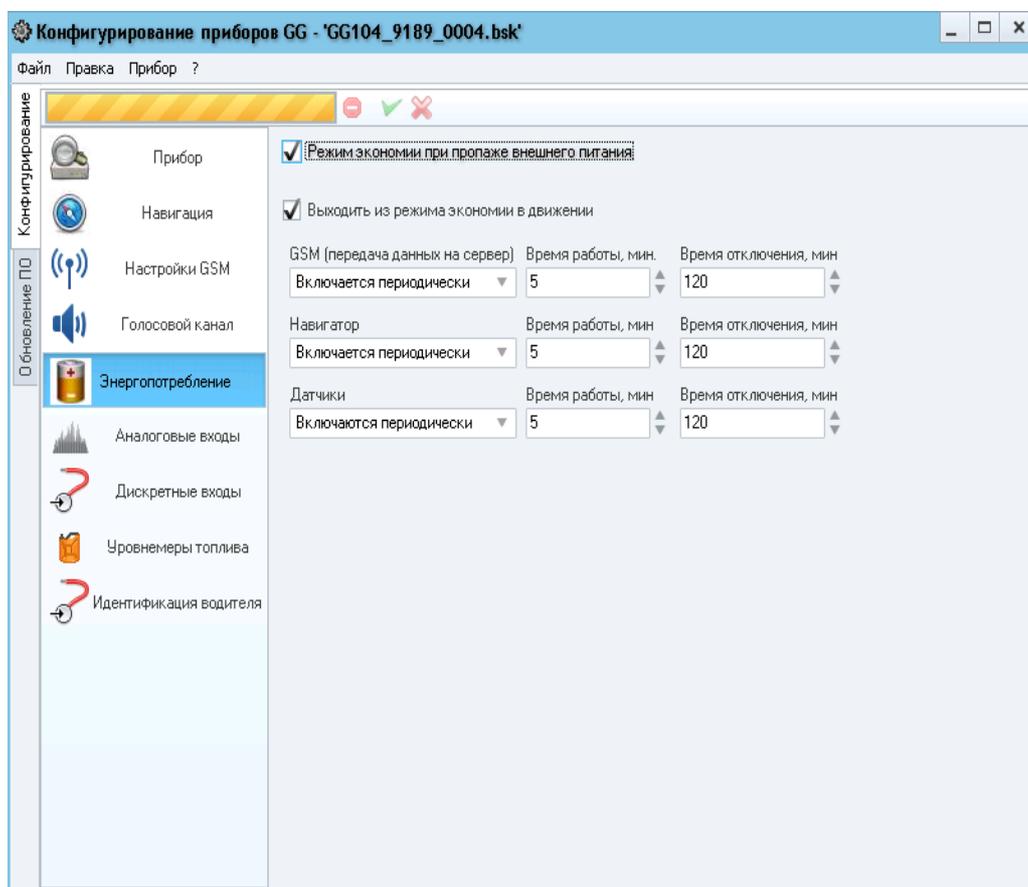


Рис. 7.1 .1

7.2 Контроль запуска двигателя

Реализация функции контроля запуска двигателя, осуществляется при помощи одного из трех аналоговых входов, в качестве примера используем аналоговый вход 1 (провод «синий»). Подключаем вход 1 к цепи, в которой появляется напряжение при запуске двигателя, так же необходимо выполнить настройку данного входа, для бортовой сети 12В (Рис. 7.2 .1), для бортовой сети 24В (Рис. 7.2 .2).

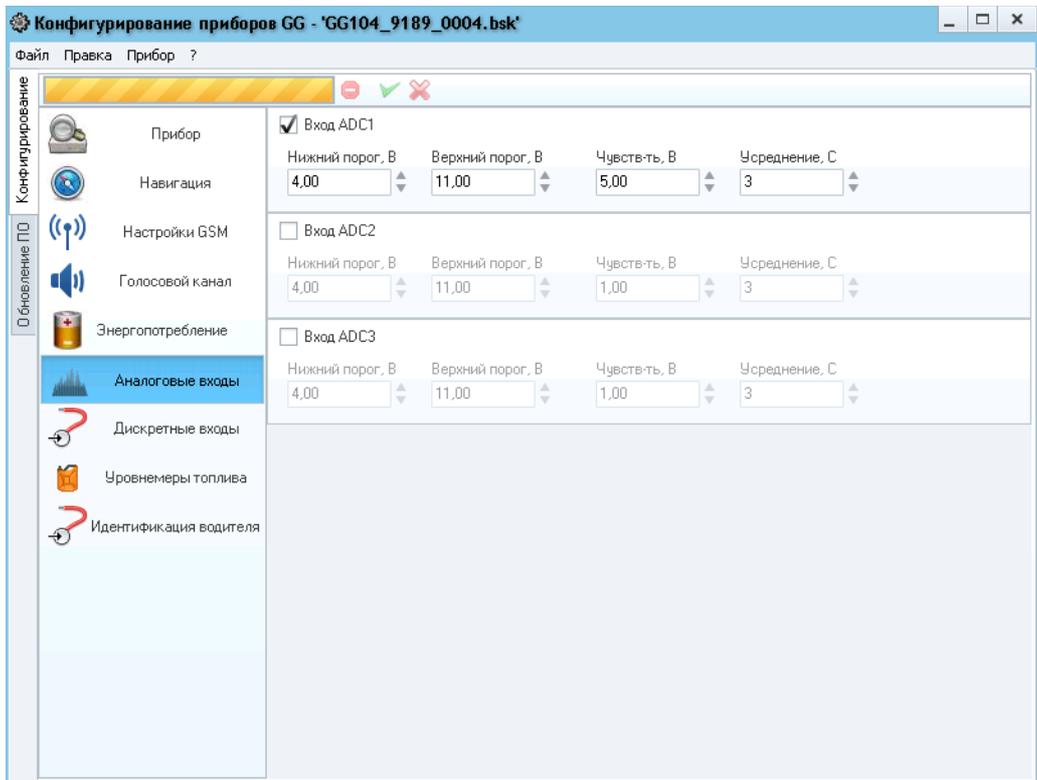


Рис. 7.2 .1

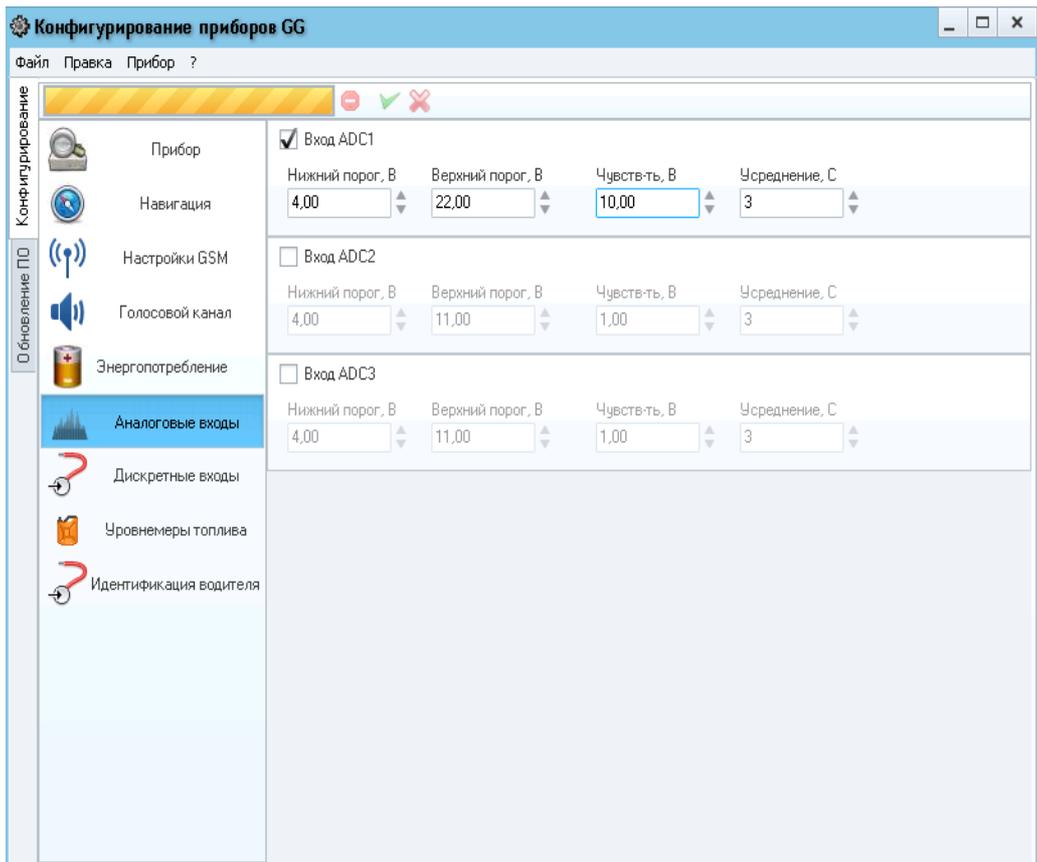


Рис. 7.2 .2

7.3 Подключение датчиков уровня топлива интерфейса RS485

Оборудование «Планар-GG104» поддерживает работу с датчиками уровня топлива работающих по интерфейсу RS485, протокол MODBUS, в качестве примера настроим оборудование для работы с двумя независимыми баками (Рис. 7.2 .1). Первый бак (основной), в данном примере, имеет большие линейные размеры, поэтому устанавливаем в него два датчика, с адресами 1 и 2, второй бак (резервный), имеет меньший размер и в него достаточно установить один датчик, с адресом 3.

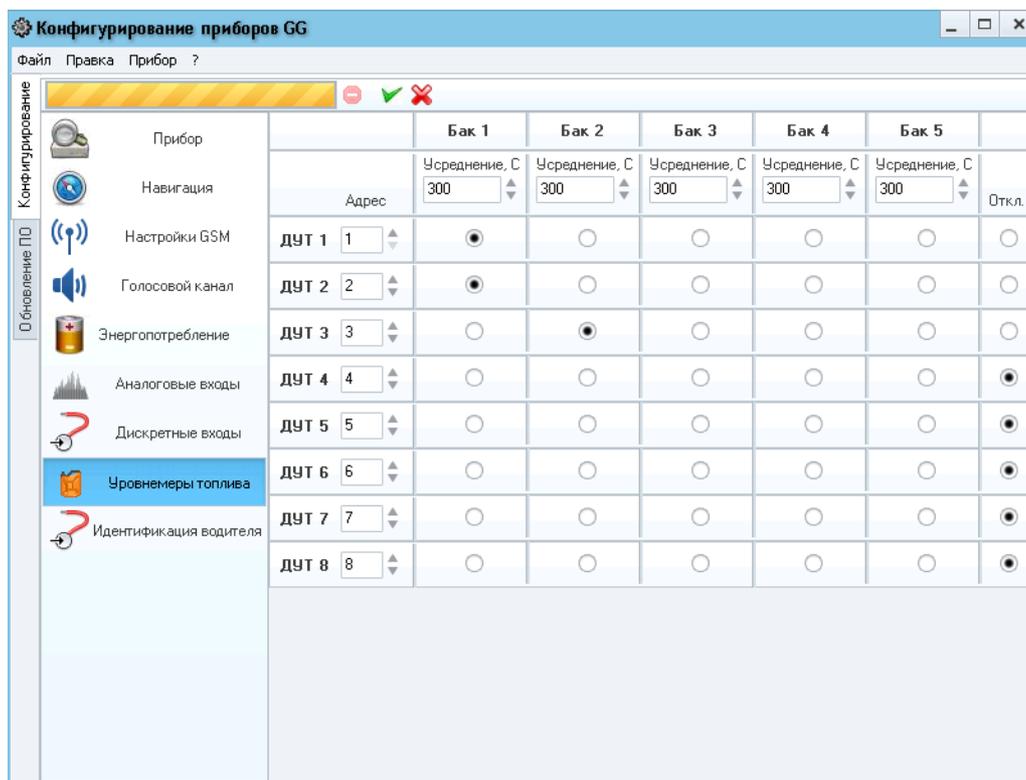


Рис. 7.2 .1

Оборудование автоматически считывает показания с датчиков с адресами 1, 2 и вычисляет показания уровня топлива в баке 1, такой подход позволяет устранять ложные изменения уровня топлива, связанные с наклоном бака (например машина работает на стройке и выполняет стоянку на неровной поверхности). Дальнейшая обработка уровня топлива в баке 1 и баке 2, выполняется на сервере. Для корректного формирования отчетов связанных с расходом топлива и как следствие работой мотора, необходимо настроить контроль запуска двигателя, для чего выполните настройку в соответствии с разделом « 7.2 Контроль запуска двигателя».

7.4 Подключение импульсных расходомеров топлива

Импульсные расходомеры предназначены для контроля протекания топлива как в прямой магистрали подачи топлива, так и в обратной топливной магистрали, расход топлива в таком случае вычисляется как разница этих значений. Необходимость контроля прямой и обратной топливной магистрали требует использования дифференциальных датчиков, либо два одно-поточных датчика. Дифференциальные датчики, это такие датчики которые учитывают прямой и обратный потоки и самостоятельно выделяют сигнал их разности, формируя счетные импульсы пропорционально разности этих потоков (расходу топлива). Подключение дифференциального датчика требует контролировать импульсы одной счетной линии, для чего настраиваем дискретный вход1 (Рис. 7.4 .1).

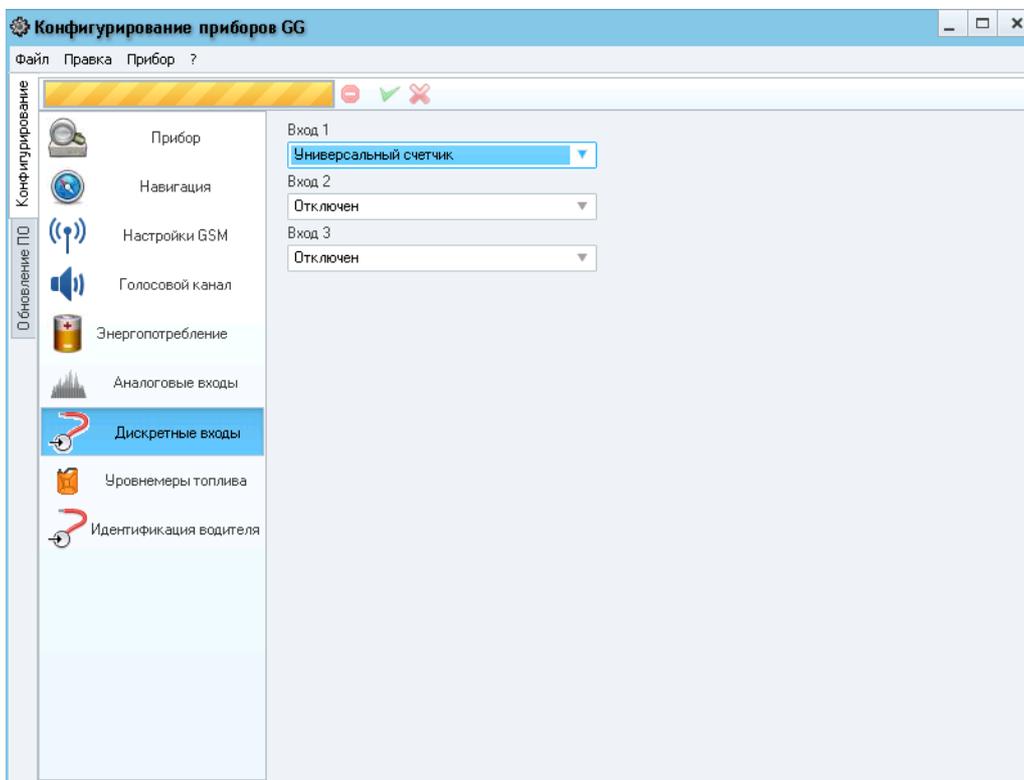


Рис. 7.4 .1

Подключение одно-поточных датчиков, требует контролировать импульсы двух счетных линий, для чего настраивает дискретный вход1 и дискретный вход2 (Рис. 7.4 .2), на дискретный вход1 необходимо завести импульсы с датчика прямого потока, а на дискретный вход2, импульсы с датчика обратного потока.

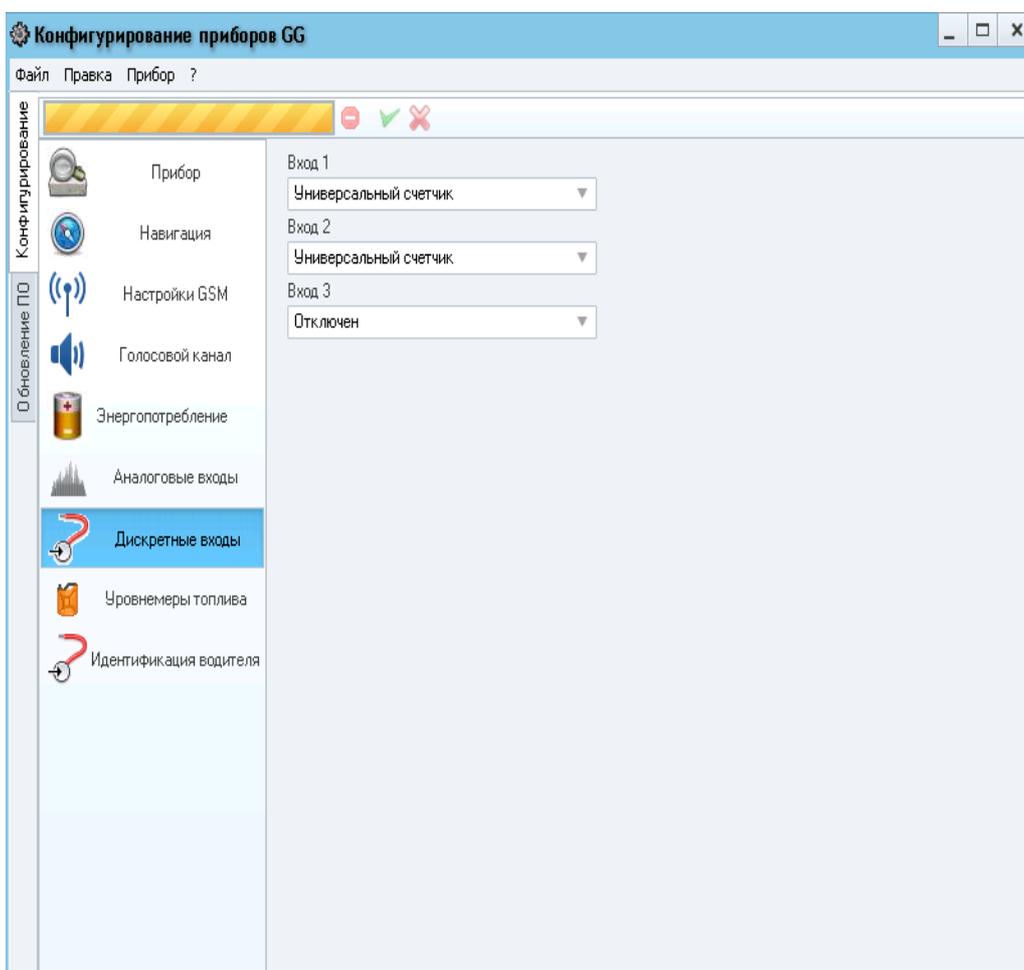


Рис. 7.4 .2

7.5 Подключение датчиков контроля выдачи топлива

Датчики контроля выдачи топлива предназначены для измерения количества выдаваемого топлива, в топливозаправочных системах. Датчики формируют выходные сигналы учитывающие направление протекания жидкости, для чего датчик формирует два парных импульсных сигнала с некоторым смещением по фазе (Рис. 7.5 .1).

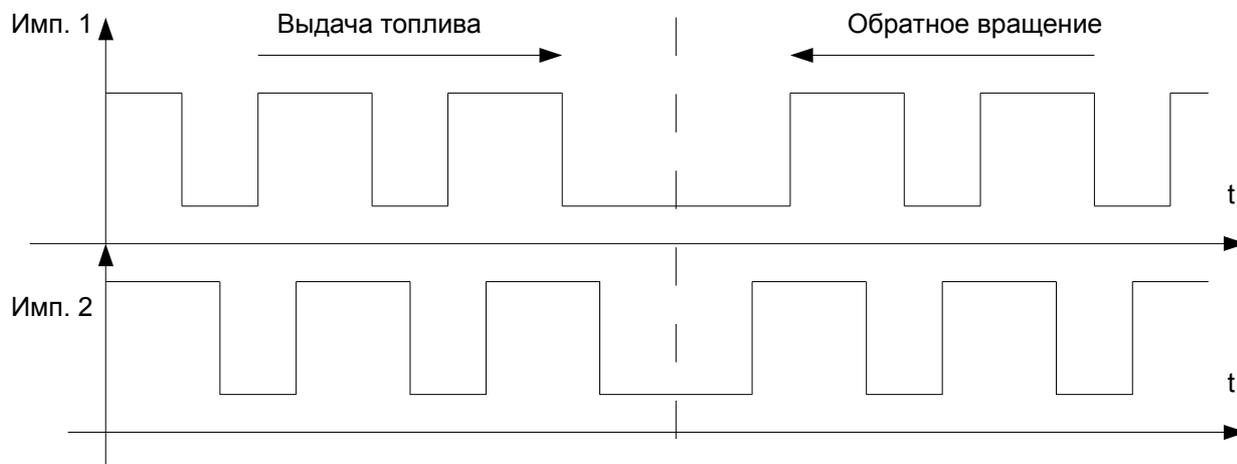


Рис. 7.5 .1

Процесс обработки парных сигналов позволяет выделить направление протекания жидкости, поэтому очень важно обрабатывать оба сигнала, в некоторых случаях возможны ситуации, когда оставшееся топливо в шлангах, совершает «покачивание», особенно при движении топливозаправщика, при этом импульсы формируются непрерывно, со сменой состояния «Выдача топлива» / «Обратное вращение» (Рис. 7.5 .1). Возможные пропуски в анализе последовательности смены состояния, могут приводить к накоплению ошибки и формированию «ложной» выдачи топлива, так же ложные выдачи топлива неизбежны, если производить обработку только одной линии импульсов. Исключить пропуски состояния, «Выдача топлива»/ «Обратное вращение», помогает прибор «Планар УФС-01», имея небольшие габариты данный прибор подключается «в разрыв» между датчиком выдачи топлива и навигационным прибором «Планар-GG104» (Рис. 7.5 .2).

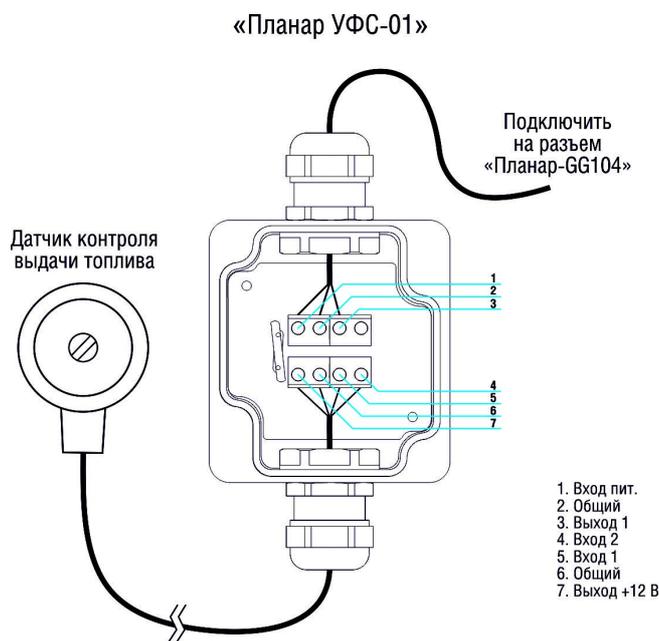


Рис. 7.5 .2

«Планар УФС-01» непрерывно отслеживает направление вращения датчика контроля выдачи топлива и формирует импульсы на линии «Выход 1», пропорционально выдаче топлива. Прибор «Планар УФС-01» имеет две группы линий, первая группа линий предназначена для подключения к навигационному прибору, вторая группа линий предназначена для подключения датчика контроля выдачи топлива, назначение линий см. в таблице 7.5 .1.

Таблица 7.5 .1

«Планар УФС-01», название линий	Назначение
Вход пит.	Линия подачи питания +10...33В
Общий	Общий (масса)
Выход 1	Выходные счетные импульсы
Выход 2	резерв
Вых. +12В	Выходное питание +12В, питание датчика
Вход 1	Счетный сигнал датчика, импульсы первой группы
Вход 2	Счетный сигнал датчика импульсы второй группы

Подключение датчиков контроля выдачи топлива типа УСС-Б-25/ 50/ 70 производить в соответствии с таблицей 7.5 .2.

Таблица 7.5 .2

УСС-Б-25/ 50/ 70, номера линий	«Планар УФС-01», название линий
1	Вых. +12В
2	Общий
3	Вход 1
4	Вход 2

Счетный «Выход 1», прибора «Планар УФС-01», необходимо подключить на любой из 3-х дискретных входов навигационного прибора «Планар-GG104», выполнить настройку выбранного дискретного входа (Рис. 7.5 .3).

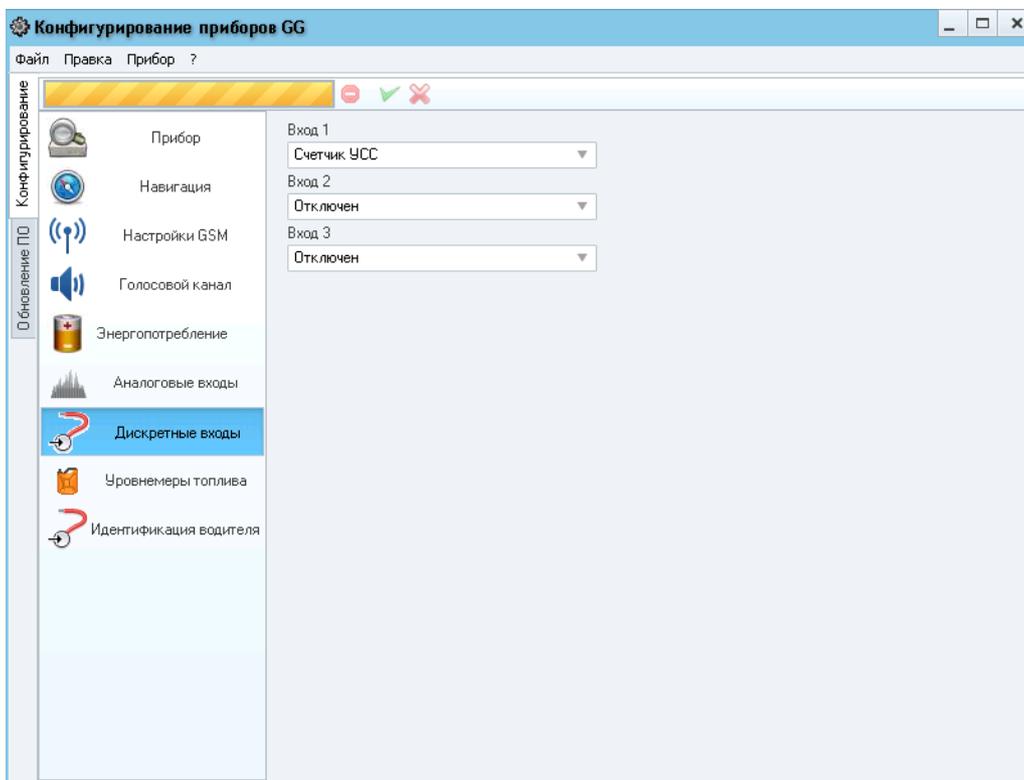


Рис. 7.5 .3

7.6 Подключение громкой связи

Оборудование «Планар-GG104» предоставляет возможность подключения комплекта громкой связи с водителем. Подключите «Комплект громкой связи» в соответствии с маркировкой разъемов на корпусе, выполните настройку громкой связи (Рис. 7.6 .1).

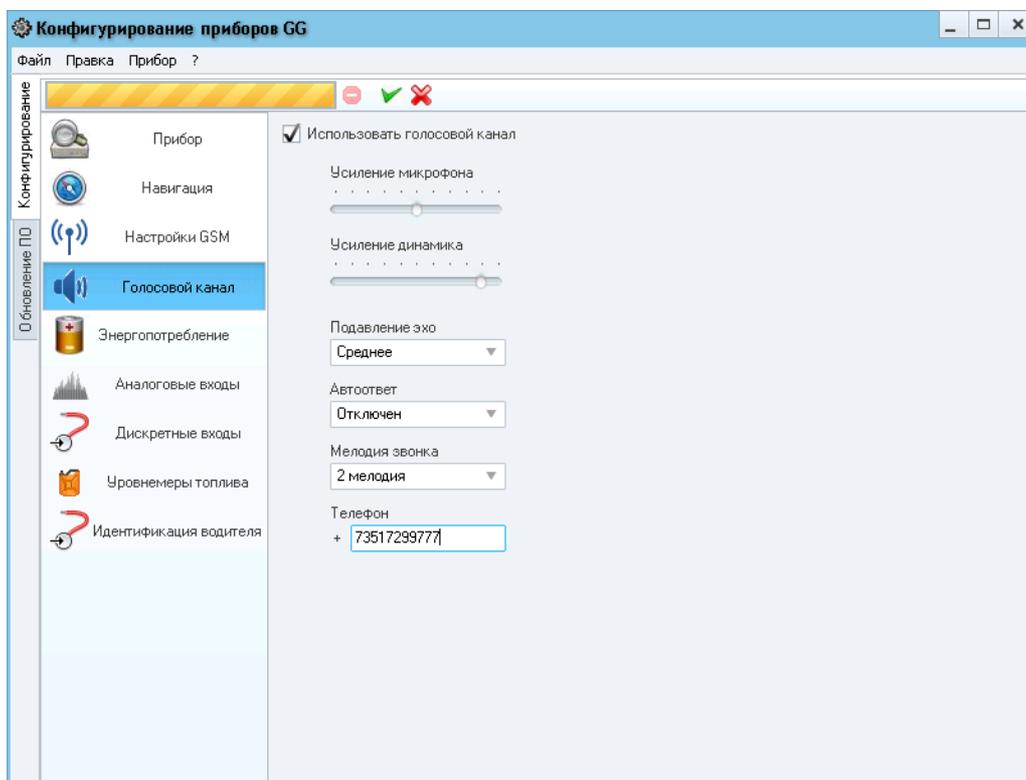


Рис. 7.6 .1

Выберите любой из 3-х дискретных входов для подключения кнопки управления вызовами громкой связи, выполните подключение и произведите настройку линии, в качестве примера выполним подключение на дискретный вход 2 (Рис. 7.6 .2).

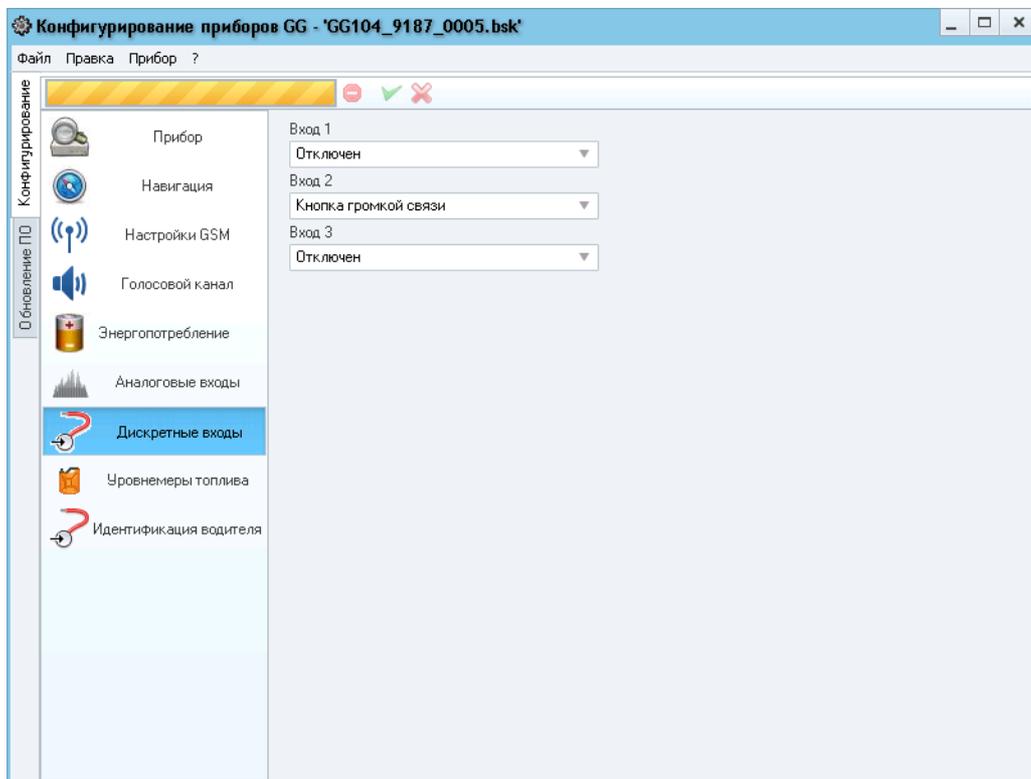


Рис. 7.6 .2

7.7 Подключении системы идентификации водителя

Рассмотрим работу системы идентификации водителя, на примере подключения считывателя контроля присутствия RFID карт, модель считывателя MATRIX III E+ (iron Logic), с накладным «карманом» для карты. Данная модель считывателя работает с картами RFID, стандарта EM-Marine 125Khz. Подключите считыватель MATRIX III E+ (iron Logic) к разъемам прибора в соответствии с таблицей

Таблица 7.7 .1

Линии считывателя MATRIX III E+ (iron Logic)		Линии подключения «Планар-GG104»	
Цвет линии	Назначение	Цвет линии	Назначение
Красный	+12В	Фиолетовый	Выход питания, 12В
Черный	Общий (минус)	Черный	Общий (масса)
Коричневый	Общий (минус)	Черный	Общий (масса)
Зеленый	Индикация	Коричневый	Выход-1
Белый	1-Wire	Серый	1-Wire
Желтый	Не используется	-	-
Синий	Не используется	-	-

Произведите настройку прибора «Планар-GG104» (Рис. 7.7 .1).

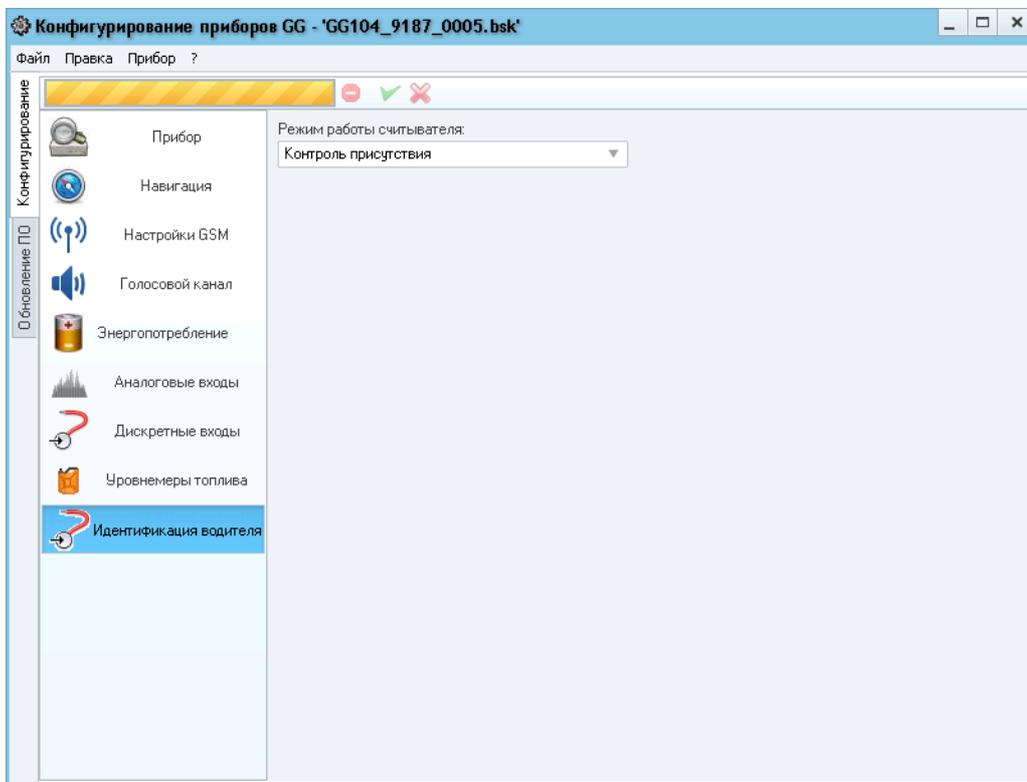


Рис. 7.7 .1