



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДИСПЛЕЙ

TK-ИНФО Мини

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Оглавление

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение	4
Информация о безопасной эксплуатации и установке	5
Введение	6
История изменений	6
Основные сведения	7
Технические характеристики	8
Комплект поставки	9
Составные части устройства	10
Клавиатура	11
Описание интерфейсного разъема	12
Установка информационного дисплея	13
Начало работы	14
Подключение питания	14
Подключение цифрового входа 1	15
Подключение цифрового входа 2	16
Подключение по шине RS-485	18
Подключение устройства к ПК	20
Конфигурирование дисплея	21
Настройка ТК-ИНФО Мини для работы с бортовым контроллером АвтоГРАФ	21
Настройка ТК-ИНФО Мини для работы с датчиками LLS и TKFC Plus	22
Рабочий экран устройства	23
Время	23
Текущая скорость	24
Рабочий экран устройства	24
Топливозаправщик	25
Настройка работы режима "Параметры"	29
Предустановленные шаблоны	29

Ручная настройка.....	36
Настройка работы режима "Сообщения".....	38
Настройка параметров с типом "Шкала".....	40
Настройка устройства.....	45
Удаленное обновление прошивки.....	46
Гарантийные условия (памятка).....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Настройка параметров.....	48

Уведомление об авторских правах на программное обеспечение

Описываемые в настоящем Руководстве продукты ООО НПО «ТехноКом» могут содержать программное обеспечение, хранящееся в полупроводниковой памяти или на других носителях, авторские права на которое принадлежат ООО НПО «ТехноКом» или сторонним производителям. Законодательством Российской Федерации и других стран гарантируются определенные исключительные права ООО НПО «ТехноКом» и сторонних производителей на программное обеспечение, являющееся объектом авторских прав, например исключительные права на распространение или воспроизведение таких программ.

Соответственно, изменение, вскрытие технологии, распространение или воспроизведение любого программного обеспечения, содержащегося в продуктах ООО НПО «ТехноКом», запрещено в степени, определенной законодательством.

Кроме того, приобретение продуктов ООО НПО «ТехноКом» не подразумевает предоставление (прямо, косвенно или иным образом) каких бы то ни было лицензий по отношению к авторским правам, патентам и заявкам на патенты ООО НПО «ТехноКом» или любого стороннего производителя, за исключением обычной, неисключительной бесплатной лицензии на использование, возникающей вследствие действия законодательства при продаже продукта.

Информация о безопасной эксплуатации и установке

В этом разделе содержится важная информация об эффективной и безопасной эксплуатации. Перед установкой и использованием дисплея информационного ТК-ИНФО Мини прочитайте приводимую информацию.

- К эксплуатации не допускаются устройства с нарушением целостности корпуса.
- Эксплуатационные характеристики должны соответствовать условиям, установленным производителем на данное устройство. В противном случае производитель не несет ответственность за сохранность устройства и качество его работы.

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на дисплей информационный ТК-ИНФО Мини (далее дисплей, устройство) производства ООО НПО «ТехноКом» и определяет порядок установки и подключения, а также содержит описание функционирования устройств и управления ими.

Информация, изложенная в данном Руководстве, является Правилами Эксплуатации, выполнение которых необходимо для нормального функционирования устройств и соответствия условиям гарантийного обслуживания.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения ремонтных и монтажных работ на автотранспорте и владеющих профессиональными знаниями в области электронного и электрического оборудования различных транспортных средств.

Для обеспечения правильного функционирования, установка, настройка и подключение устройств должна осуществляться квалифицированными специалистами.

Внимание! Все сведения о функциях, функциональных возможностях и других спецификациях дисплея информационного ТК-ИНФО Мини, а также сведения, содержащиеся в настоящем Руководстве, основаны на последней информации и считаются достоверными на момент публикации.

ООО НПО «ТехноКом» сохраняет за собой право вносить изменения в эти сведения или спецификации без предварительного уведомления или обязательства.

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

В таблице ниже приводится список изменений в каждой версии данного Руководства по эксплуатации.

Версия	Описание изменений	Дата
1.0	Первая версия документа	02/2024
1.1	Добавлена информация о конфигурировании дисплея	07/2024
1.2	Обновлена информация о конфигурировании устройства Добавлен раздел "Настройка работы режима "Сообщения""	09/2024

Основные сведения

Дисплей информационный ТК-ИНФО Мини – это электронный информационный дисплей, предназначенный для отображения различных параметров работы системы мониторинга. Параметры могут измеряться самостоятельно, или приниматься от внешних источников (датчиков, периферии и т.д.), которые подключены к навигационному контроллеру.

Устройство позволяет отображать:

- различного рода техническую информацию о состоянии объекта мониторинга, полученную от бортовых контроллеров АвтоГРАФ или ГЛОНАРУС;
- показания до 8 датчиков уровня топлива, поддерживающих протокол LLS;
- показания до 8 датчиков угла наклона, поддерживающих протокол LLS;
- информацию о заправках, картах водителя / заправщика при использовании с ТПК TKFC Plus и бортовыми контроллерами АвтоГРАФ или ГЛОНАРУС.

Дисплей может быть установлен как на транспортное средство, так и на стационарный объект для визуализации требуемых параметров, например, на автотопливозаправочных комплексах (АТЗ) или стационарных заправочных колонках для визуального контроля выполнения заливок и отображения данных для заполнения ведомостей заливок.

Устройство выпускается с серийного номера 4120000.

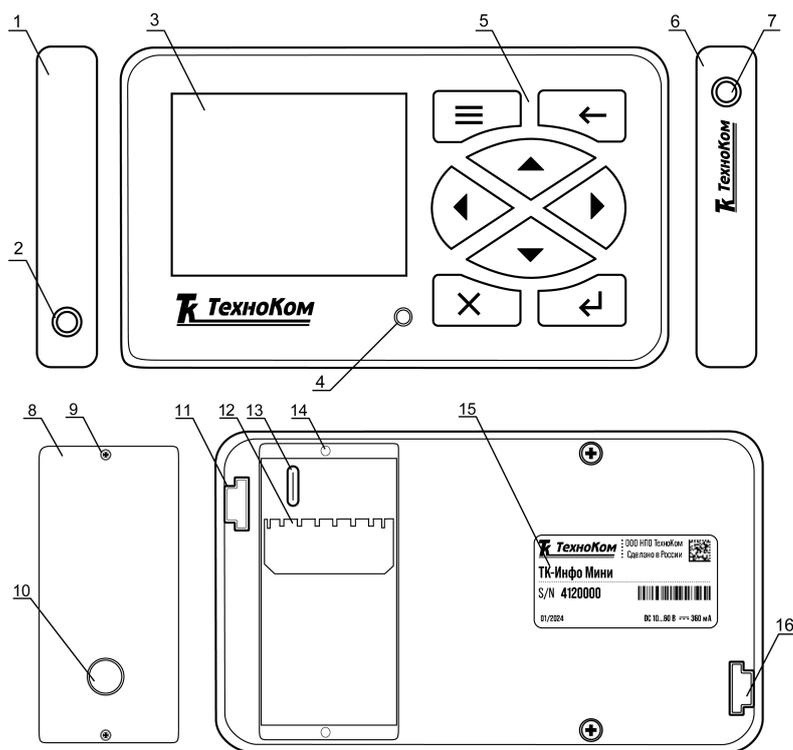
Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Экран	Цветной, 320 x 240 пикс.
Интерфейс связи с ПК	USB 2.0
Количество дискретных входов, шт.	2
Шина RS-485	1
Напряжение питания, В	10...60
Температурный диапазон, °С	-20...+70
Степень защиты корпуса	IP54
Габаритные размеры, мм	120 x 70 x 17.5
Масса не более, г	90
Срок службы, лет	10
Гарантия, лет	3

Комплект поставки

№	Наименование	Кол-во
1	Дисплей информационный ТК-ИНФО Мини	1 шт.
2	Интерфейсный кабель	1 шт.
3	Предохранитель, 1А	1 шт.
4	Держатель для предохранителя	1 шт.
5	Паспорт	1 шт.

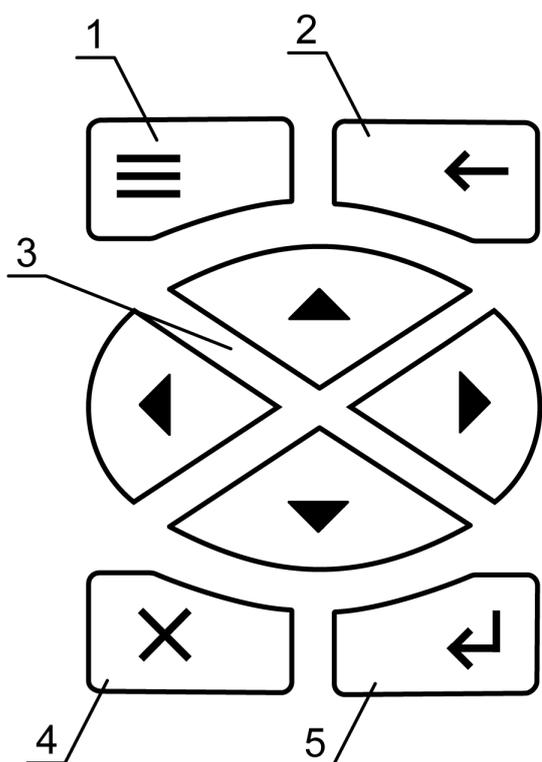
Составные части устройства



1. Левая боковая панель.
2. Отверстие для крепежной пластины.
3. Дисплей.
4. Светодиодный индикатор устройства.
5. Клавиатура.
6. Правая боковая панель.
7. Отверстие для крепежной пластины.
8. Съёмная крышка.
9. Винт крепежный съёмной крышки.
10. Отверстие с уплотнительной резинкой для вывода интерфейсного кабеля.
11. Отверстие для крепежной пластины.
12. Интерфейсный разъем.
13. Разъем USB Type-C.
14. Крепежное отверстие для съёмной крышки.
15. Наклейка завода изготовителя.
16. Отверстие для крепежной пластины.

Составные части устройства ТК-ИНФО Мини.

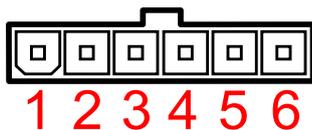
Клавиатура



1. Кнопка "Инфо".
2. Кнопка "Назад".
3. Кнопки "Влево", "Вправо", "Вверх", "Вниз".
4. Кнопка "Выход".
5. Кнопка "Ввод".

Клавиатура устройства ТК-ИНФО Мини.

Описание интерфейсного разъема ТК-ИНФО Мини



Интерфейсный разъем ТК-ИНФО Мини.

Интерфейсный разъем

№	Цвет провода	Название
1	Красный	+ Питания
2	Черный	Общий
3	Желтый	Цифровой вход 1 (по «-»)
4	Белый	Цифровой вход 2 (по «+»)
5	Оранжевый с белой полосой	RS-485 (A)
6	Коричневый с белой полосой	RS-485 (B)

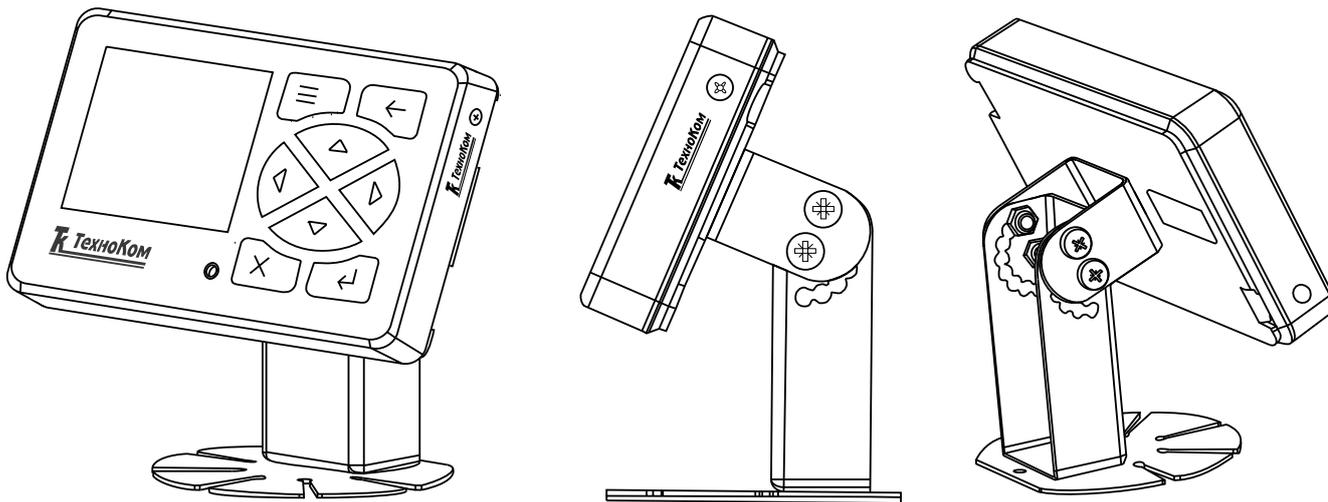
Дополнительный разъем

ID	Назначение
A	Разъем USB Type-C (программирование / конфигурирование) ¹

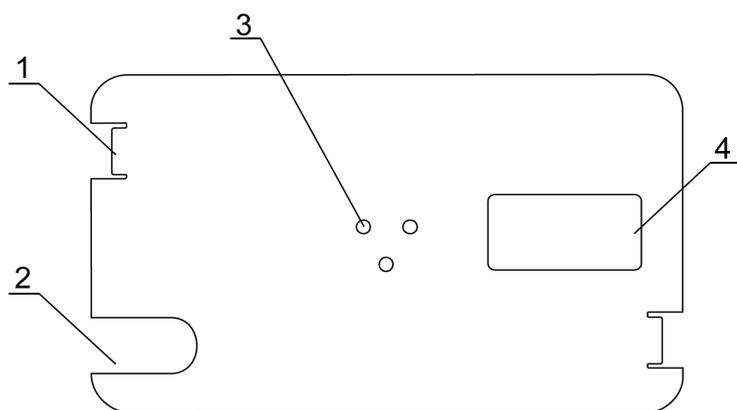
¹ Расположение разъема см. в разделе «Составные части устройства», п. 13.

Установка информационного дисплея

Дополнительно к информационному дисплею можно приобрести крепление-держатель для его установки на панель в салоне автомобиля. Дисплей, установленный на крепление-держатель, а также крепежная пластина показаны на рисунке ниже.



Дисплей, установленный на держатель.



Крепежная пластина.

1. Крепление пластины.
2. Отверстие для вывода интерфейсного кабеля.
3. Отверстия для крепления пластины к основанию держателя.
4. Отверстие для наклейки завода-изготовителя.

Для установки информационного дисплея на держатель:

- подключите интерфейсный разъем к информационному дисплею ТК-ИНФО Мини и установите на него съемную крышку, закрепив ее саморезом;
- соберите крепление-держатель для ТК-ИНФО Мини с помощью винтов и гаек из комплекта;
- установите дисплей на крепежную пластину крепления-держателя и выведите интерфейсный кабель через соответствующий вырез в пластине;
- установите два винта из комплекта крепления-держателя в крепежные отверстия по бокам корпуса дисплея и аккуратно затяните их;
- при помощи саморезов из комплекта закрепите крепление-держатель на панели в салоне автомобиля или на другой поверхности в зависимости от места установки. При необходимости можно аккуратно загнуть лепестки основания держателя для повторения изгибов поверхности;
- при необходимости отрегулируйте угол наклона крепежной панели с помощью винтов и гаек.

Начало работы

В данном разделе приводится описание подключений дисплея:

- подключение питания;
- подключение цифровых входов 1 и 2;
- подключение по шине RS-485.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Подключение питания к устройству ТК-ИНФО Мини осуществляется с помощью интерфейсного кабеля, поставляемого в комплекте. Для защиты проводов цепи питания от короткого замыкания, необходимо использовать предохранитель на 1 А.

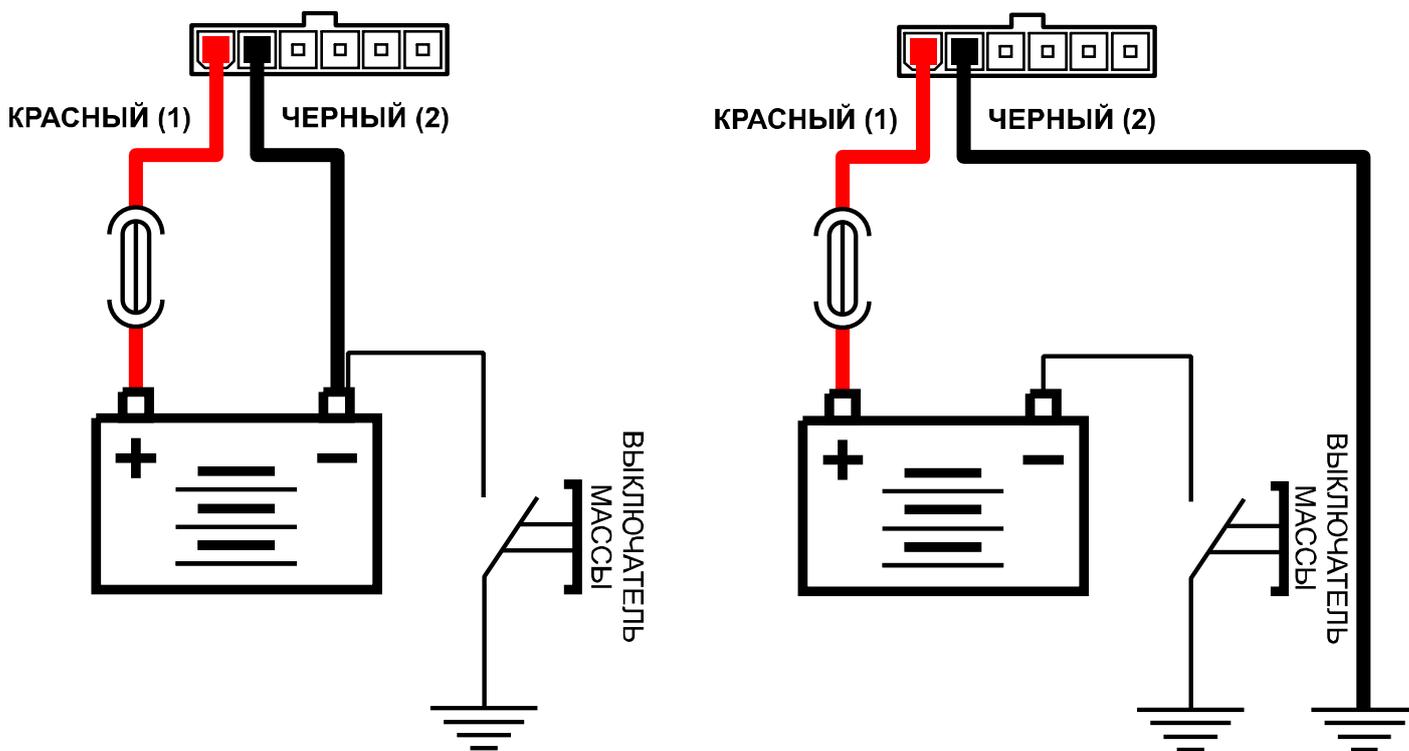
При подключении следует соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные правилами выполнения ремонтных работ на автотранспорте. Все соединения должны обеспечивать надежный контакт и быть тщательно изолированы. В случае недостаточной длины нужного провода его можно нарастить проводом сечением не менее 0,5 мм.

Вход питания устройства рассчитан на напряжение бортовой сети от 10 до 60 Вольт.

Подключение питания дисплея может быть выполнено как до, так и после выключателя массы.

Способ подключения питания к устройству ТК-ИНФО Мини, при работе с бортовым контроллером, полностью определяется способом подключения питания к контроллеру.

Ниже на рисунке приведена схема подключения питания ТК-ИНФО Мини.



1 - Подключение до выключателя массы

2 - Подключение после выключателя массы

Подключение питания считывателя до и после выключателя массы.

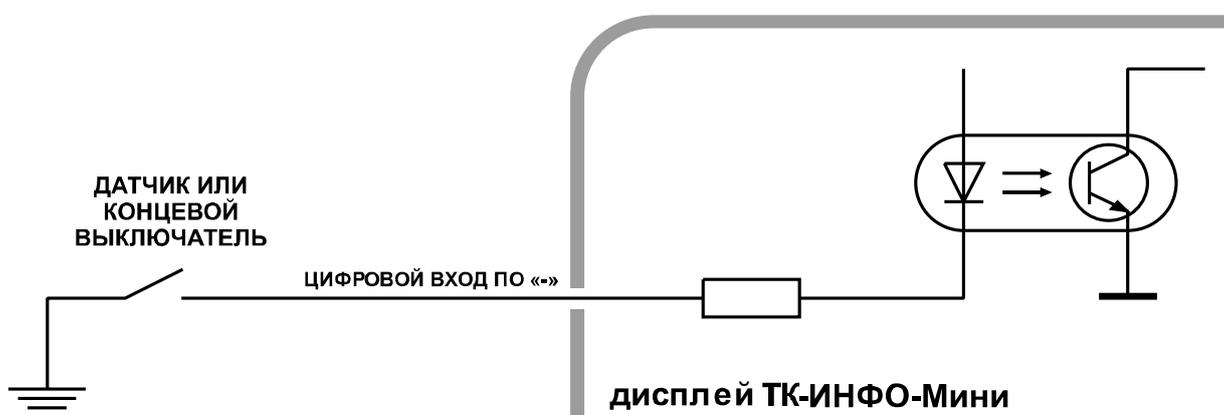
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦИФРОВОГО ВХОДА 1

ТК-ИНФО Мини оснащен одним цифровым входом по «-». Этот вход характеризуется двумя состояниями: «1» – разомкнут или замкнут на «+» и «0» – замкнут на «массу».

Цифровые входы по «-» предназначены для подключения различных датчиков вида «сухой контакт». Датчики, подключаемые к устройству, должны быть исправными и обеспечивать надежную работу. В любом другом случае производитель не несет ответственности за неправильную регистрацию состояния датчиков (наличие дребезга, пропадание контакта).

Внимание! Следует заметить, что все уровни напряжения на цифровых входах по «-» меньше 5 В – считаются логическим «0» («массой»), а все уровни напряжения выше 6 В – считаются логической «1» («+»). Если вход по «-» находится в разомкнутом состоянии – то на нем будет логическая «1».

Внутренняя структурная схема цифрового входа 1:



Внутренняя структурная схема цифрового входа 1.

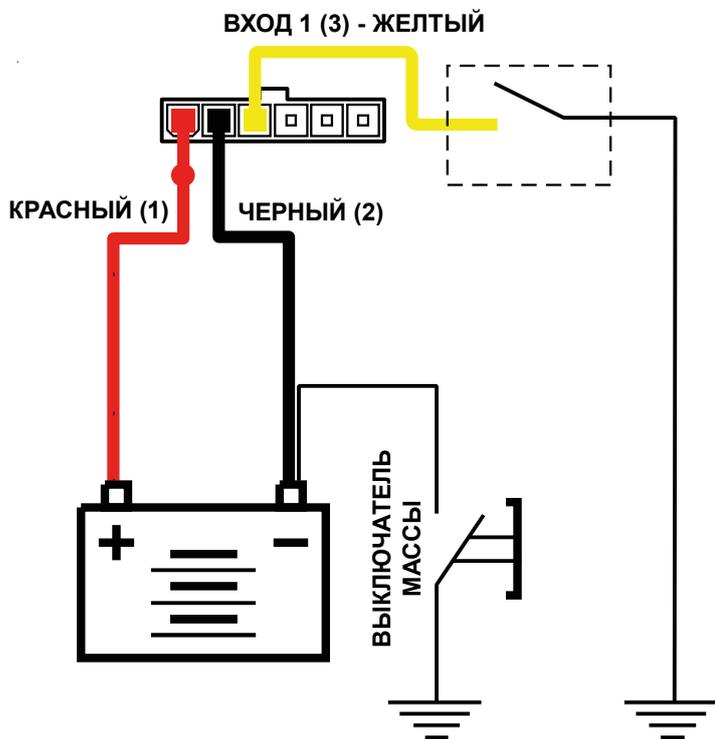
Внешняя схема подключения цифрового входа 1:

Внешняя схема подключения цифрового входа по «-» зависит от способа подключения питания устройства: «до выключателя массы» или «после выключателя массы». Это связано с тем, что в случае подключения датчиков к корпусу транспортного средства, устройство не сможет корректно фиксировать состояние датчиков на цифровых входах при размыкании выключателя массы.

В настройках устройства ТК-ИНФО Мини вы можете настроить следующие режимы работы цифрового входа:

- не используется;
- анализ зажигания;
- сброс расхода (не реализовано в текущей версии прошивки);
- таймер наработки.

Далее приведен пример подключения цифрового входа после выключателя массы.



Внешняя структурная схема цифрового входа 1.

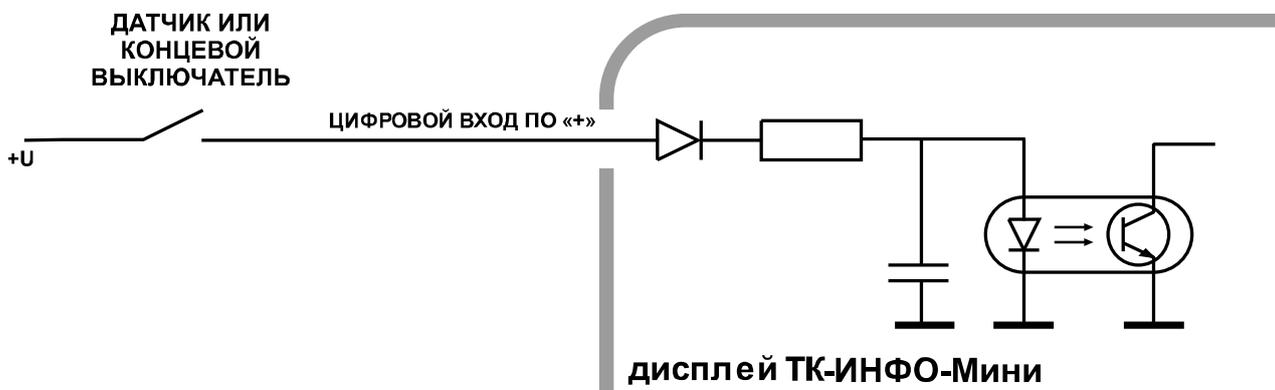
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦИФРОВОГО ВХОДА 2

ТК-ИНФО Мини оснащен одним цифровым входом по «+». Цифровой вход по «+» характеризуется двумя состояниями: «0» – разомкнут или замкнут на «массу», «1» – замкнут на «+».

Цифровые входы предназначены для подключения различного рода датчиков вида «сухой контакт». Датчики должны быть исправными и обеспечивать надежную работу, в любом другом случае производитель не несет ответственность за неправильную регистрацию состояний датчиков (дребезг, пропадание контакта).

Также, цифровой вход может быть использован для управления функциями на входе, например для анализа зажигания, сброса расхода или для таймера наработки.

Внимание! Следует заметить, что все уровни напряжения на цифровых входах по «+» меньше 1,5 В – считаются логическим «0» («массой»), а все уровни напряжения выше 5 В – считаются логической «1» («+»). Если вход по «-» находится в разомкнутом состоянии – то на нем будет логическая «1».

Внутренняя структурная схема цифрового входа 2:

Внутренняя структурная схема цифрового входа 2.

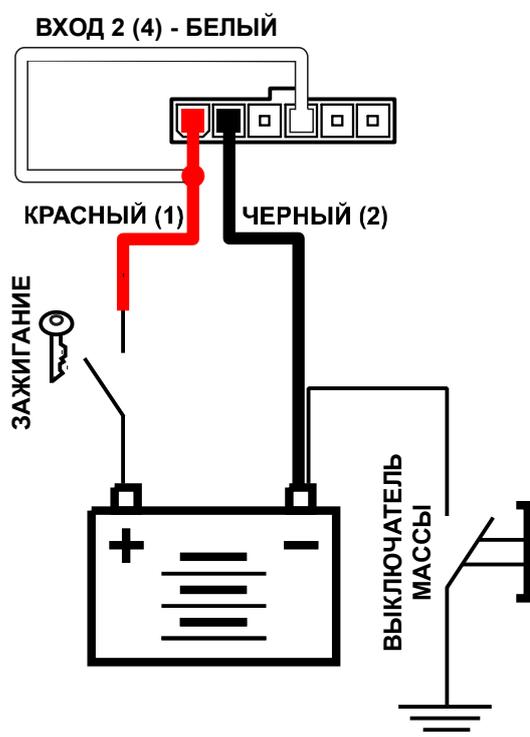
Внешняя схема подключения цифрового входа 2:

Внешняя схема подключения цифрового входа по «-» зависит от способа подключения питания устройства: «до выключателя массы» или «после выключателя массы». Это связано с тем, что в случае подключения датчиков к корпусу транспортного средства, прибор не сможет корректно фиксировать состояние датчиков на цифровых входах при размыкании выключателя массы.

В настройках устройства ТК-ИНФО Мини вы можете настроить следующие режимы работы цифрового входа:

- не используется;
- анализ зажигания;
- сброс расхода (не реализовано в текущей версии прошивки);
- таймер наработки.

Далее приведен пример подключения цифрового входа для анализа зажигания.



Внешняя структурная схема цифрового входа 2.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПО ШИНЕ RS-485

Сеть, построенная на интерфейсе RS-485, представляет собой приемопередатчики, соединенные при помощи витой пары – двух скрученных проводов. Все устройства подключаются к одной витой паре одинаково: прямые выходы (А) к одному проводу, инверсные (В) – к другому.

ТК-ИНФО Мини оснащен одной шиной RS-485. Данная шина предназначена для подключения к дисплею:

- контроллеров АвтоГРАФ. Текущая версия прошивки устройства поддерживает работу только с контроллерами АвтоГРАФ серии X;
- контроллеров ГЛОНАРУС;
- датчиков уровня топлива. К устройству может быть подключено до 8 датчиков, которые поддерживают протокол LLS;
- датчиков угла наклона. К устройству может быть подключено до 8 датчиков, которые поддерживают протокол LLS.

Выходы для подключения к шине RS-485 расположены на интерфейсном разъеме устройства: линия А – вывод 5, линия В – вывод 6.

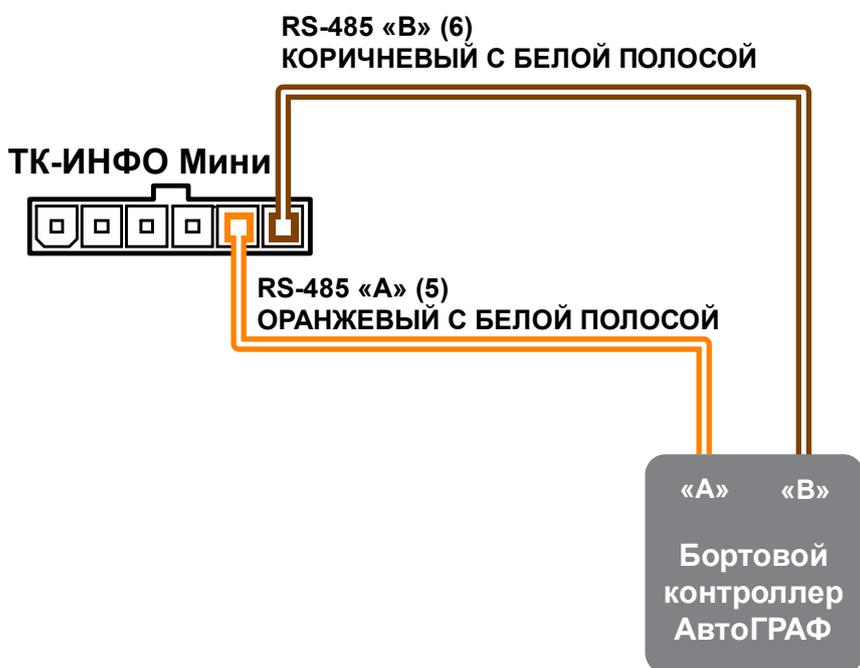
Подключение к бортовому контроллеру

Устройство ТК-ИНФО Мини поддерживает подключение ко всем бортовым контроллерам АвтоГРАФ серии X и бортовым контроллерам ГЛОНАРУС, которые оснащены шиной RS-485.

При помощи бортового контроллера устройство ТК-ИНФО Мини осуществляет считывание и индикацию различных параметров объекта мониторинга.

К контроллеру может быть подключен только один дисплей. **Сетевые адреса всех устройств ТК-ИНФО Мини одинаковые – 251.**

Схема подключения к бортовому контроллеру АвтоГРАФ:



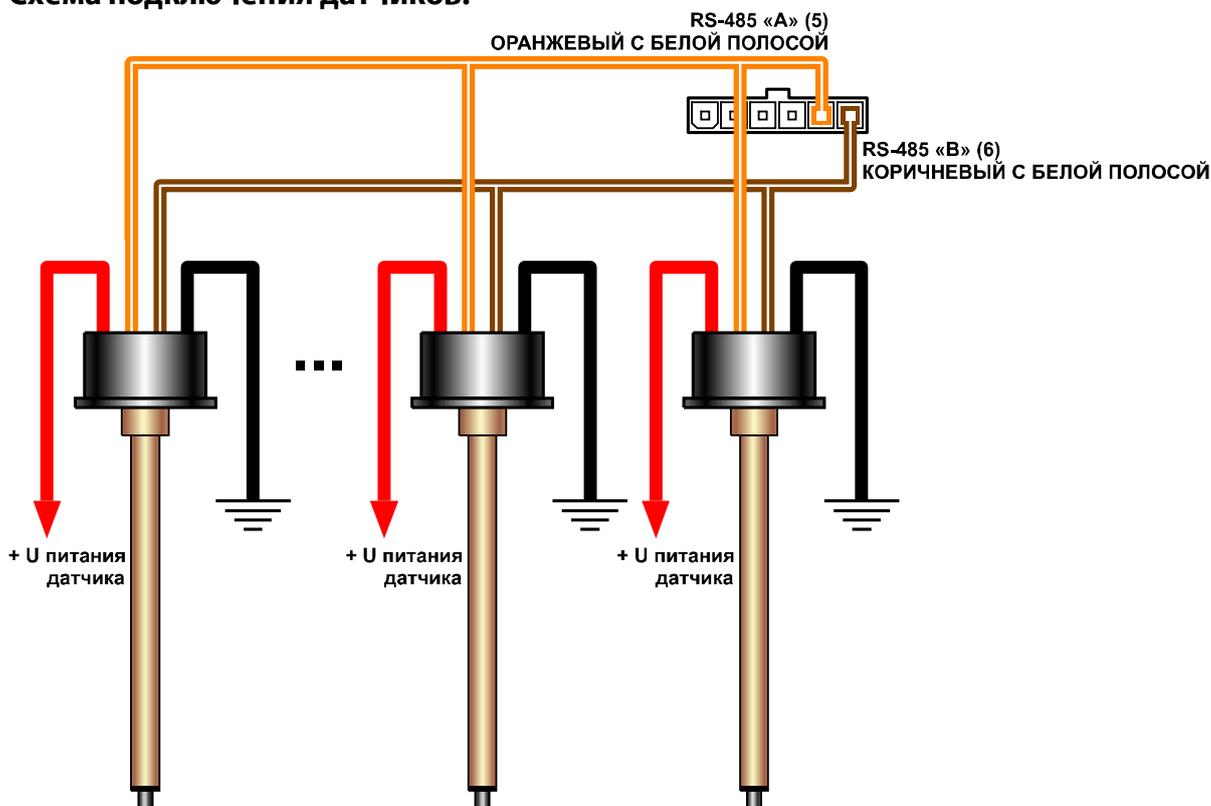
Подключение к бортовому контроллеру АвтоГРАФ.

Подключение датчиков уровня топлива

К устройству ТК-ИНФО Мини может быть подключено до 8 датчиков уровня топлива, поддерживающих протокол LLS. Схема подключения приведена ниже.

Информационный дисплей ТК-ИНФО Мини поддерживает работу только с датчиками уровня топлива с адресами от 1 до 8. Если датчик, подключенный к дисплею, имеет адрес больше 8, то этот датчик опрашиваться не будет. Поэтому перед подключением к дисплею адреса всех датчиков должны быть корректно настроены.

Схема подключения датчиков:



Подключение датчиков уровня топлива к ТК-ИНФО Мини.

Подключение датчиков угла наклона

К устройству ТК-ИНФО Мини может быть подключено до 8 датчиков угла наклона, поддерживающих протокол LLS.

Информационный дисплей ТК-ИНФО Мини поддерживает работу только с датчиками угла наклона с адресами от 0xС0 до 0xС7. Если датчик, подключенный к дисплею, имеет адрес больше 0xС7, то этот датчик опрашиваться не будет. Поэтому перед подключением к дисплею адреса всех датчиков должны быть корректно настроены.

Схема подключения датчиков угла наклона соответствует схеме подключения датчиков уровня топлива (рис. "Подключение датчиков уровня топлива к ТК-ИНФО Мини").

Подключение устройства к ПК

Перед началом работы устройство должно быть корректно настроено. Настройка осуществляется при помощи программы DisplayConfigure. Для этого требуется подключить дисплей к ПК или ноутбуку.

Подключение устройства к ПК производится с помощью стандартного кабеля USB AM – USB Type-C.

Для подключения ТК-ИНФО Мини к ПК:

- подключите устройство при помощи USB-кабеля к ПК;
- если драйверы устройства установлены, система автоматически распознает подключенное устройство;
- дисплей готов к работе с ПК.

Примечание. Если драйверы не были установлены, установите их, следуя инструкции изложенной в документе «Установка USB драйверов».

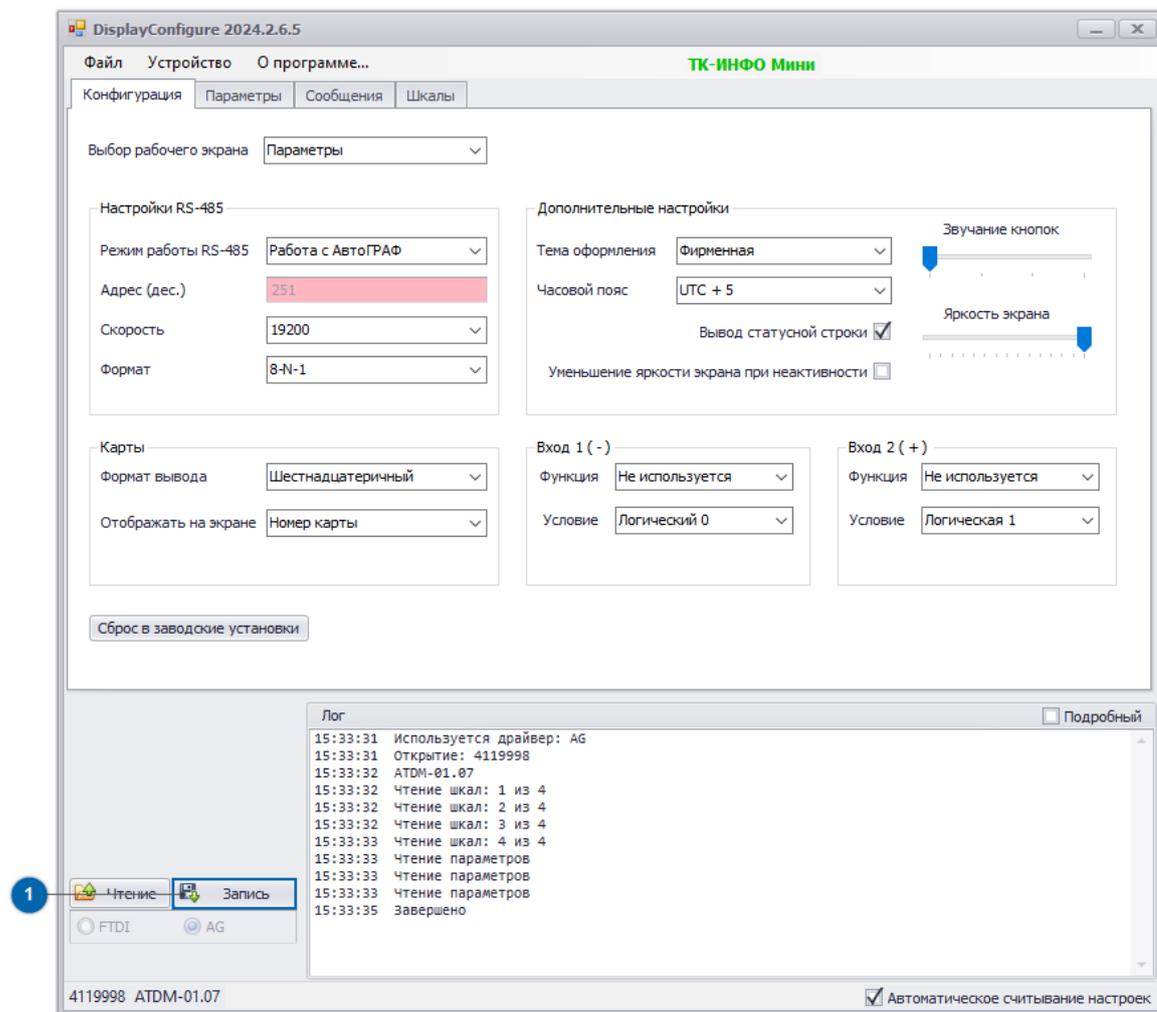
Конфигурирование дисплея

Конфигурирование дисплея осуществляется с помощью программы DisplayConfigure. При помощи этой программы пользователь может настроить работу дисплея с внешними устройствами, задать вид приборной панели, количество страниц и расположение индикаторов.

Порядок подключения:

- подключите питание к дисплею;
- подключите дисплей к ПК при помощи USB-кабеля и запустите программу DisplayConfigure. Настройки выбранного дисплея будут считаны в программу.

Настройки дисплея отсортированы по отдельным вкладкам в зависимости от назначения. Для записи настроек в дисплей необходимо нажать кнопку «Запись» (**рис. "Запись настроек"**).

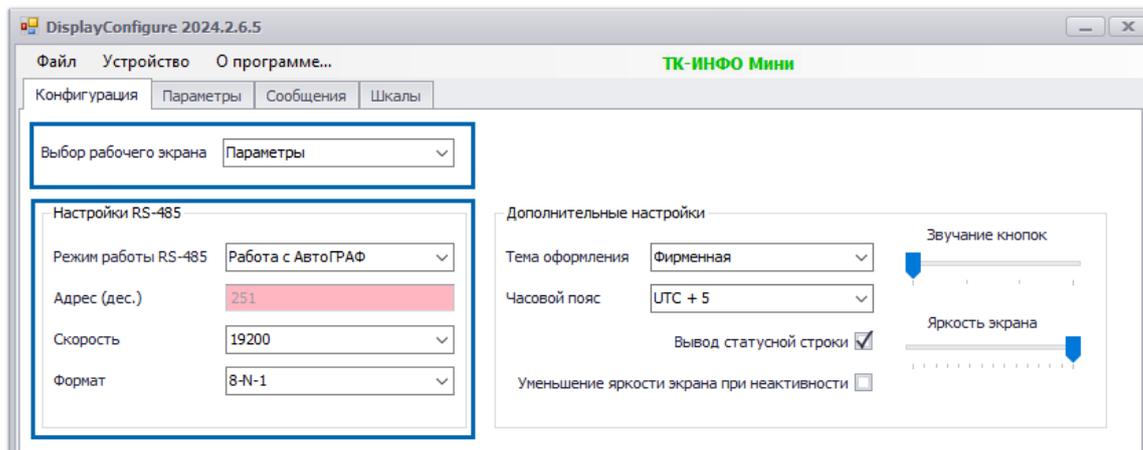


Запись настроек.

НАСТРОЙКА ТК-ИНФО-МИНИ ДЛЯ РАБОТЫ С БОРТОВЫМ КОНТРОЛЛЕРОМ

Для того чтобы устройство работало с бортовым контроллером по шине RS-485, необходимо:

- в конфигураторе DisplayConfigure перейти на вкладку "Конфигурация";
- в поле "Настройки RS-485" выбрать режим «Работа с АвтоГРАФ» (**рис."Настройка работы с контроллером АвтоГРАФ"**);
- для того чтобы на экране устройства выводились параметры объекта мониторинга, полученные от бортового контроллера, необходимо в поле "Выбор рабочего экрана" выбрать режим "Параметры" (**рис."Настройка работы с контроллером АвтоГРАФ"**).



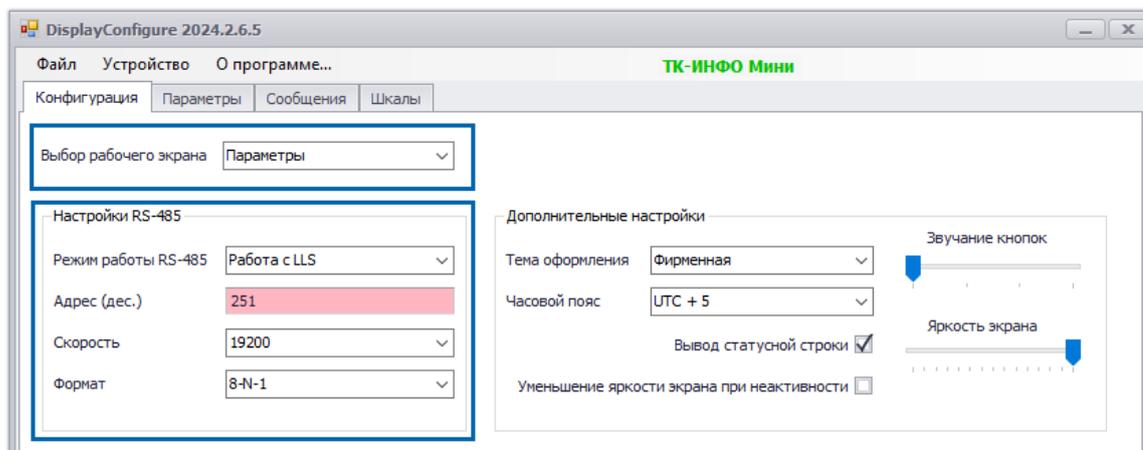
Настройка работы с контроллером АвтоГРАФ.

Кроме этого, в устройстве ТК-ИНФО Мини должен быть задан список параметров для отображения. Настройка бортового контроллера АвтоГРАФ для работы с дисплеем ТК-ИНФО Мини не требуется.

НАСТРОЙКА ТК-ИНФО-МИНИ ДЛЯ РАБОТЫ ДАТЧИКАМИ LLS

Для того чтобы устройство ТК-ИНФО Мини работало с датчиками LLS по шине RS-485, необходимо:

- в конфигураторе DisplayConfigure перейти на вкладку "Конфигурация";
- в поле "Настройки RS-485" выбрать режим «Работа с LLS» (рис. "Настройка работы с датчиками LLS");
- для того чтобы устройство ТК-ИНФО Мини выводило на экран показания датчиков уровня топлива, необходимо в поле "Выбор рабочего экрана" выбрать режим "Параметры".



Настройка работы с датчиками LLS.

Кроме этого, в устройстве ТК-ИНФО Мини должен быть задан список параметров для отображения. А так же настроены шкалы для индикации уровня и список параметров, необходимых для индикации работы датчиков.

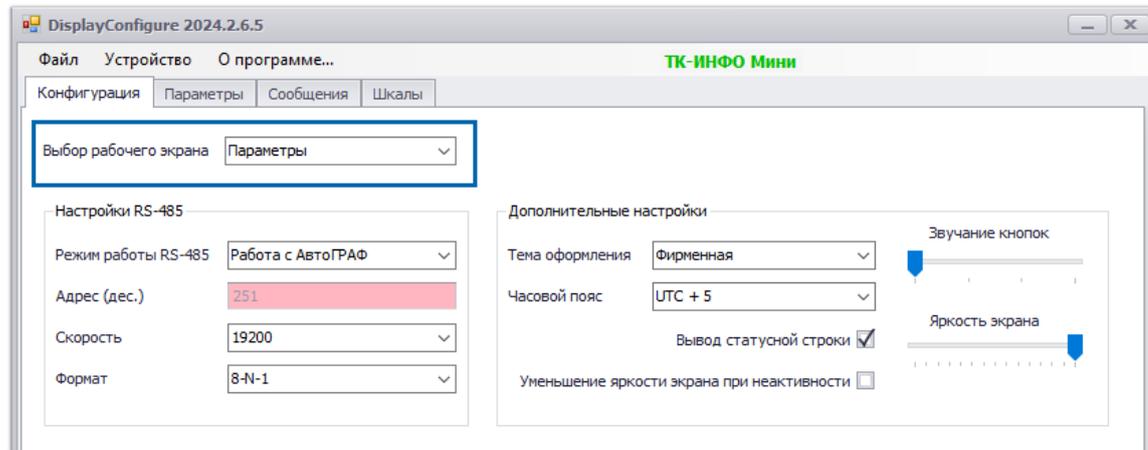
О настройке параметров, других режимах работы рабочего экрана и настройке шкал см. далее.

Рабочий экран устройства

Стартовый экран устройства загружается сразу после включения и может отображать следующую информацию:

- время;
- текущую скорость;
- параметры, полученные с бортового контроллера и других устройств;
- экран топливозаправщика.

Для выбора рабочего экрана перейдите на вкладку "Конфигурация" программы DisplayConfigure и в поле "Выбор рабочего экрана" выберите один из необходимых режимов рабочего экрана, например «Параметры», как на **рис. "Выбор режима экрана"**.

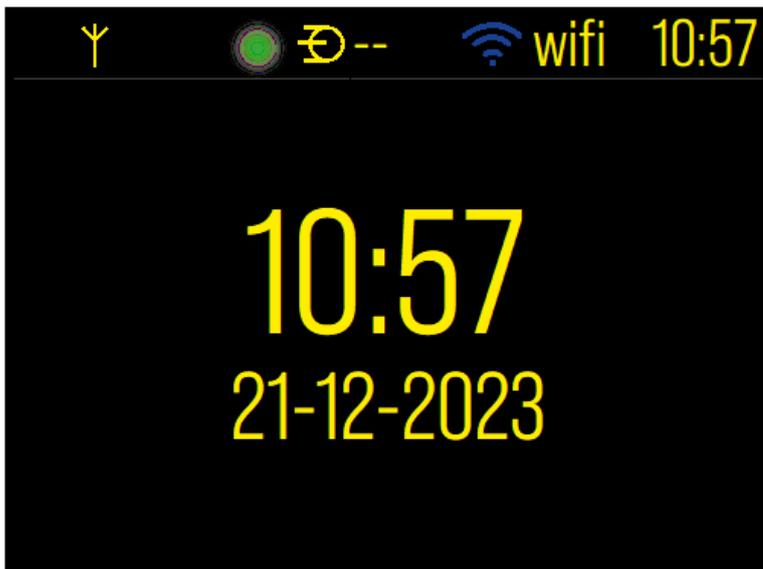


Выбор режима экрана.

Время

Для установки данного режима в поле "Выбор рабочего экрана" выберите пункт "**Время**".

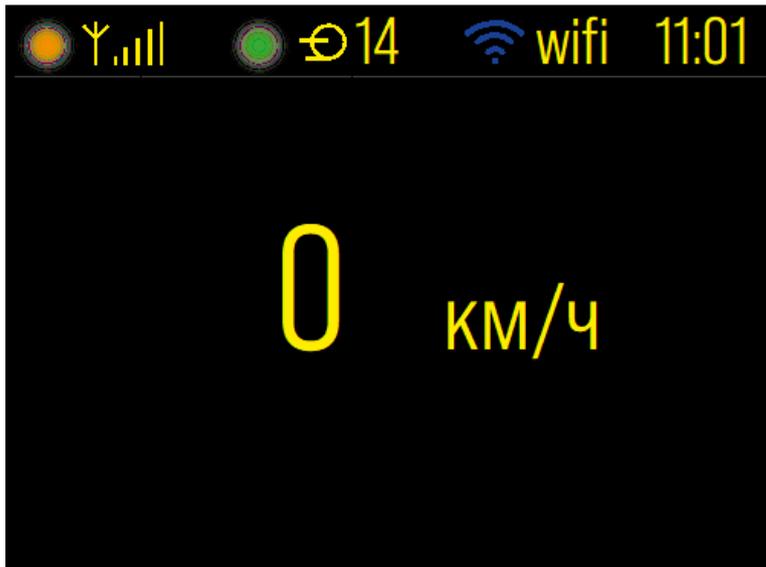
В этом режиме на рабочем экране отображается текущее время в установленном часовом поясе. Текущее время устройство получает от подключенного контроллера.



Рабочий экран "Время".

Текущая скорость

Для установки данного режима в поле "Выбор рабочего экрана" выберите пункт **"Текущая скорость"**. В этом режиме на рабочем экране отображается текущая скорость полученная контроллером от спутников.



Рабочий экран "Текущая скорость".

Параметры

Для установки данного режима в поле "Выбор рабочего экрана" выберите пункт "Параметры" и перейдите на вкладку "Параметры" для настройки параметров. Подробнее о настройке параметров см. далее.

В этом режиме на рабочем экране отображаются заданные параметры устройства. Режим позволяет установить 4 экрана с различными параметрами, полученными с бортового контроллера.

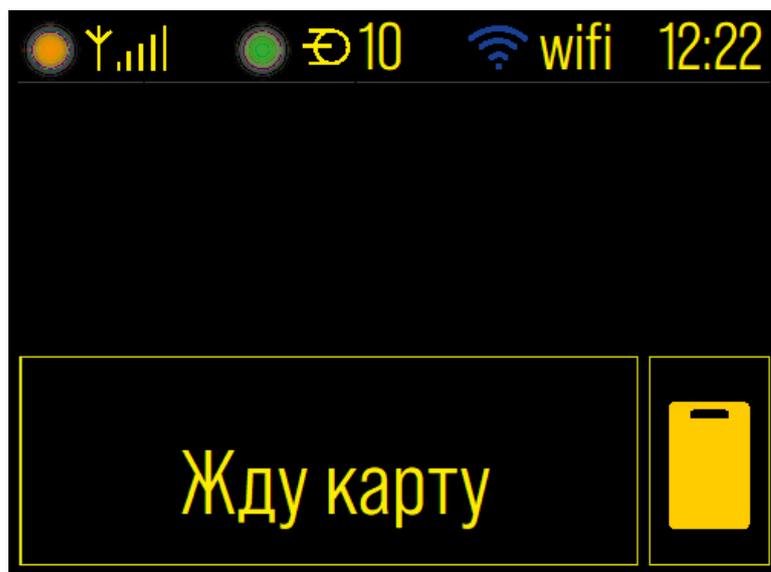


Рабочий экран "Параметры".

Топливозаправщик

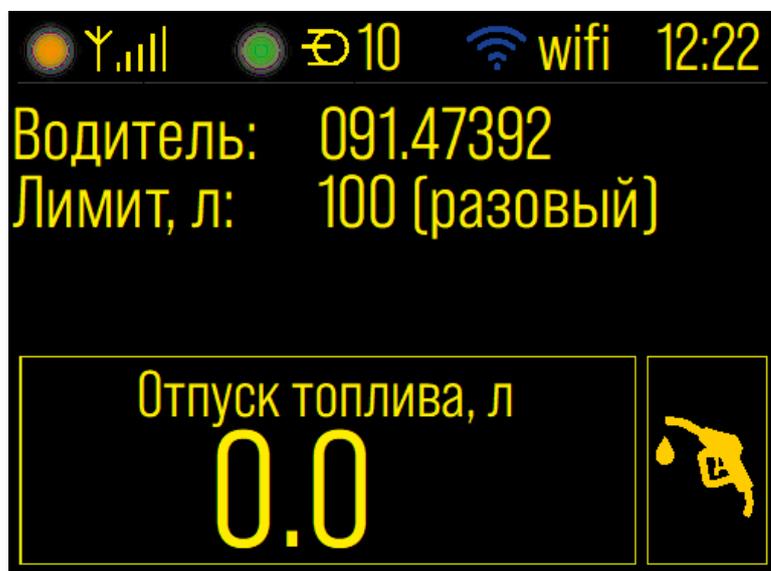
Для установки данного режима в поле "Выбор рабочего экрана" выберите пункт "Топливозаправщик". В этом режиме на рабочем экране отображаются параметры работы топливораздаточного контроллера ТКFC Plus, подключенного к бортовому контроллеру. ТК-ИНФО Мини поддерживает отображение всех режимов работы ТКFC Plus кроме режима "Дозированная выдача на АвтоГРАФ-GSM-ИНФО 5".

Первоначально на экран дисплея выводится следующая информация:

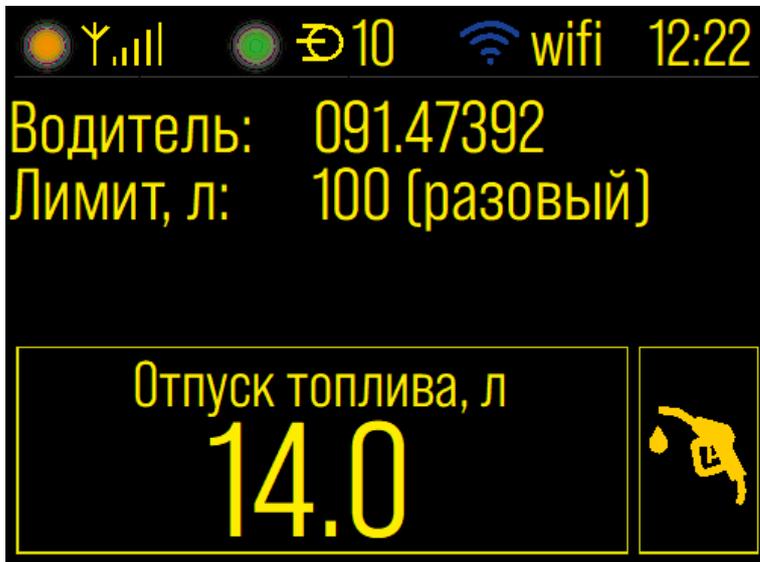


Начальный экран.

При прикладывании карты к устройству ТКFC Plus экран меняется. На дисплей выводится информация о карте водителя, лимит приложенной карты и его тип (в скобках). Также на экране отображается динамический процесс отпуска топлива.



Начало отпуска топлива.



Динамический режим отпуска.

По окончании заправки на экран выводится итог.



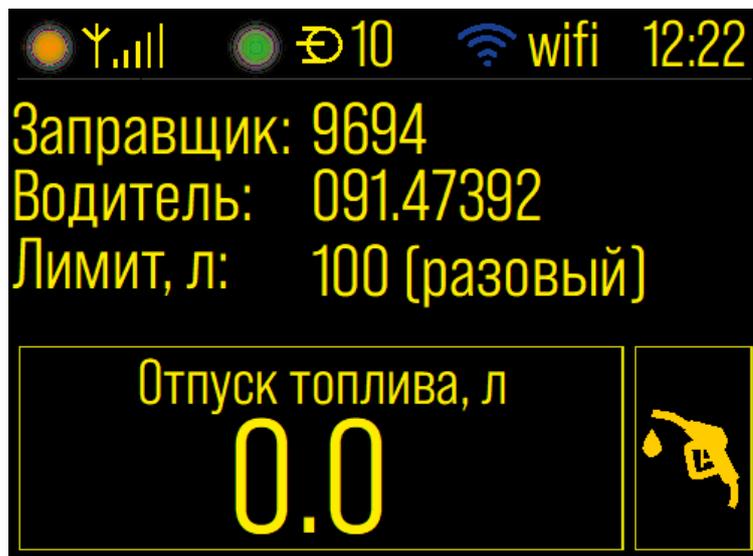
Итог заправки.

При несанкционированной утечке топлива экран меняется на следующий:



Утечка топлива.

При работе ТКФС Plus в режиме "Заправщик+водитель из списка" на экран добавляется информация о карте заправщика.



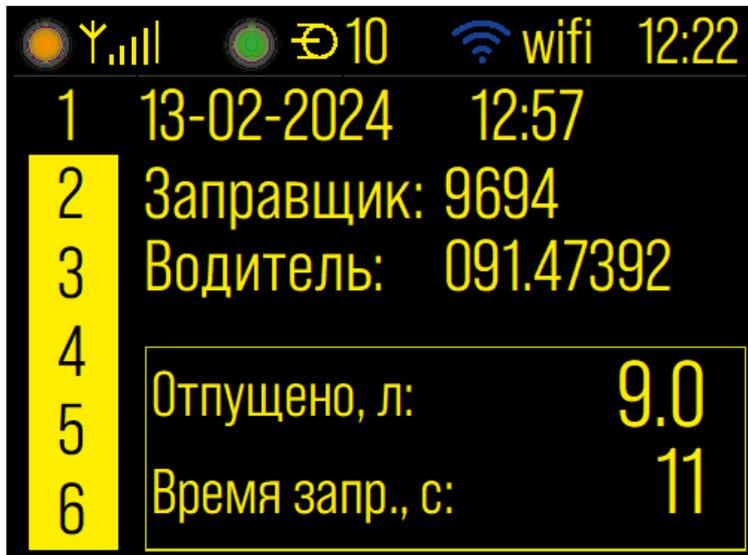
Режим работы "Заправщик+водитель из списка".

При работе ТКФС в режиме "Заправщик" и "Порт 3" в строку водитель добавляется номер заправщика.



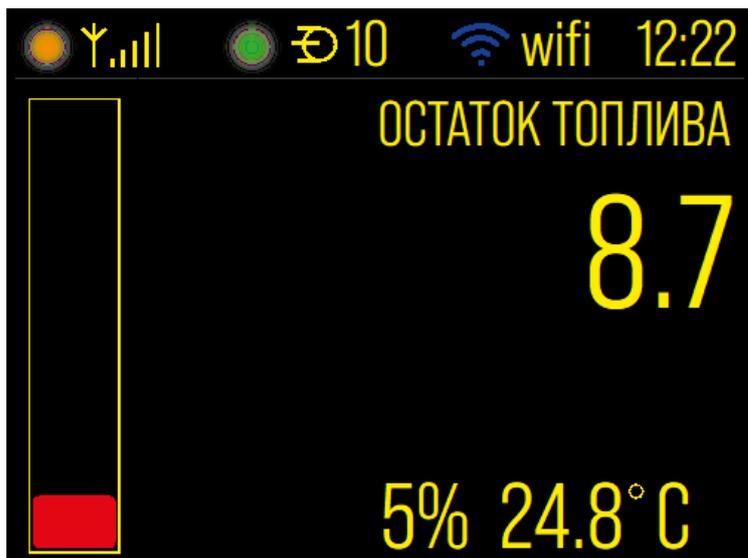
Режим работы "Заправщик".

Если в режиме «Топливозаправщик» на клавиатуре дисплея нажать кнопку «Влево», можно посмотреть информацию по 20 последним заправкам. При чтении загорается зеленый светодиод. Делается до трех попыток чтения. При загруженной шине RS-485 возможны сбои чтения. На экране выводится результат последней заправки:



Журнал заправок.

Если в режиме «Топливозаправщик» на клавиатуре дисплея нажать кнопку «Вправо», то можно временно перейти в режим «Параметры» для просмотра уровней топлива и других настроенных параметров (если они были настроены и записаны в устройство). Для отображения параметров может быть настроено 4 экрана, переход между которыми выполняется по нажатию кнопок "Вправо" и "Влево".

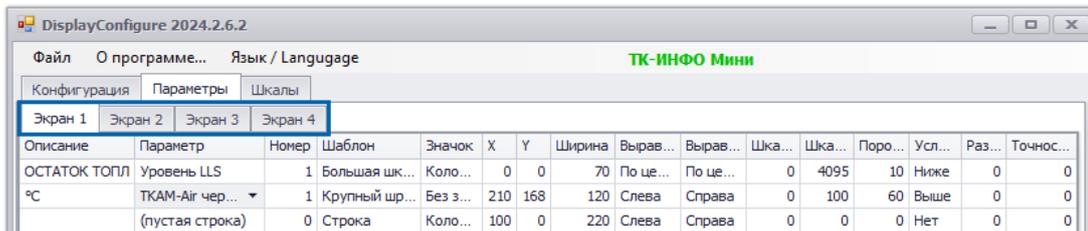


Экран параметров.

Настройка работы режима "Параметры"

Устройство DisplayConfigure в режиме работы экрана "Параметры" может выводить различные параметры работы бортового контроллера и некоторых подключенных к нему периферийных устройств. Отображаемые параметры должны быть заданы в виде списка в ТК-ИНФО Мини. Для настройки списка перейдите на вкладку "Параметры" программы DisplayConfigure и задайте необходимые параметры.

Отображение параметров на дисплее может выполняться на 4-х экранах, переход между которыми выполняется по нажатию на клавиатуре кнопок «Вправо» и «Влево». Параметры для каждого из экранов настраиваются отдельно в соответствующей вкладке: «Экран 1», «Экран 2», «Экран 3» и «Экран 4».



Выбор экрана для настройки.

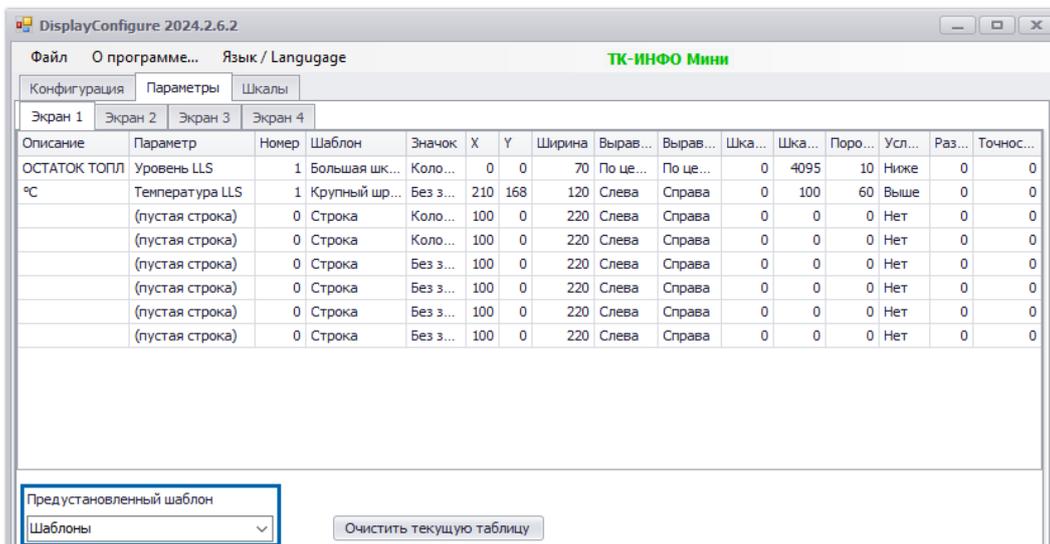
В устройстве предусмотрена возможность выбрать и установить для каждого экрана один из нескольких предустановленных шаблонов. В свою очередь любой предустановленный шаблон можно редактировать для отображения именно тех параметров, которые необходимо визуализировать в конкретном случае.

Предустановленные шаблоны

Предустановленные шаблоны позволяют быстро настроить самые используемые параметры, а также отредактировать уже заданные параметры для своих целей. Среди доступных шаблонов:

- большая шкала;
- 2 средние шкалы;
- 4 плитки;
- 6 строк;
- средняя шкала + 2 плитки;
- 2 плитки + 3 строки.

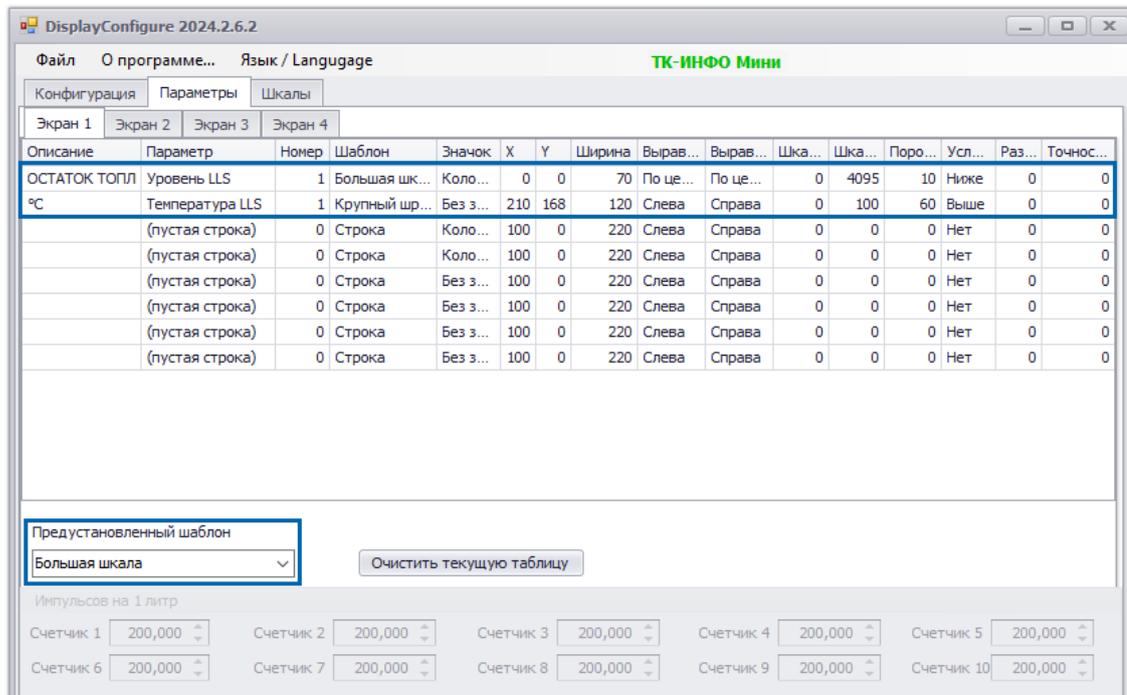
Для выбора шаблона перейдите на вкладку "Параметры" и в поле "Предустановленный шаблон" выберите нужный вариант. Описание шаблонов приведено далее.



Выбор экрана для настройки.

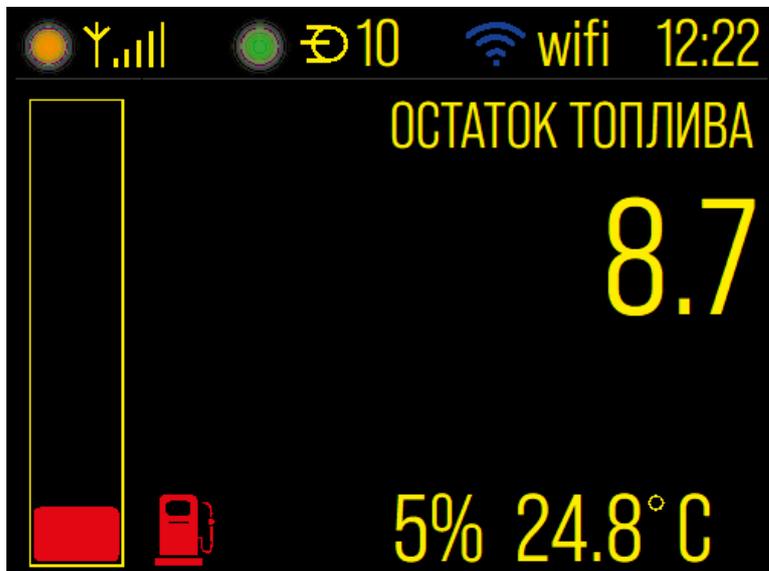
Большая шкала

В шаблоне "Большая шкала" предустановлены параметры для индикации остатка и температуры топлива. Остаток топлива выводится на экране устройства в виде большой шкалы с числовым значением и текстовой подписью, а температура топлива отображается в строке внизу экрана. Настройка параметров приведена на **рисунке "Шаблон "Большая шкала"**.



Шаблон "Большая шкала".

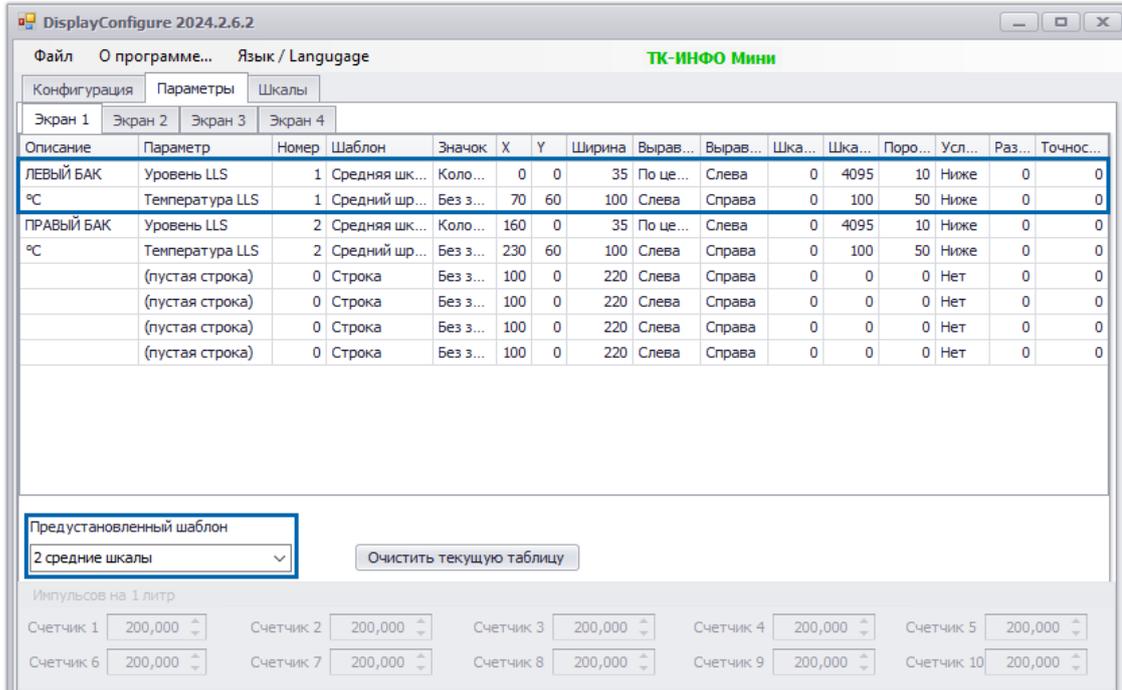
Вид экрана при аналогичной настройке приведен на **рисунке "Большая шкала"**.



Большая шкала.

2 средние шкалы

В шаблоне "2 средние шкалы" предустановлены параметры для индикации температуры и уровня топлива в левом и правом баке. Настройка параметров приведена на **рисунке "Шаблон "2 средние шкалы"**.



Шаблон "2 средние шкалы".

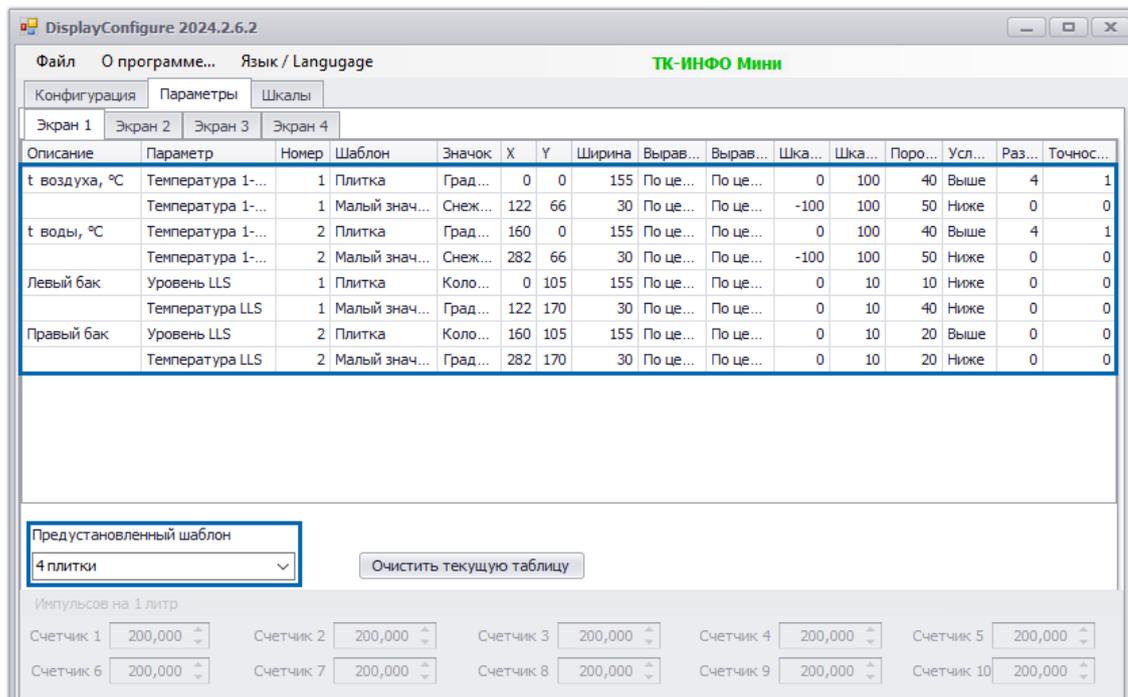
Вид экрана при аналогичной настройке приведен на **рисунке "2 средние шкалы"**.



2 средние шкалы.

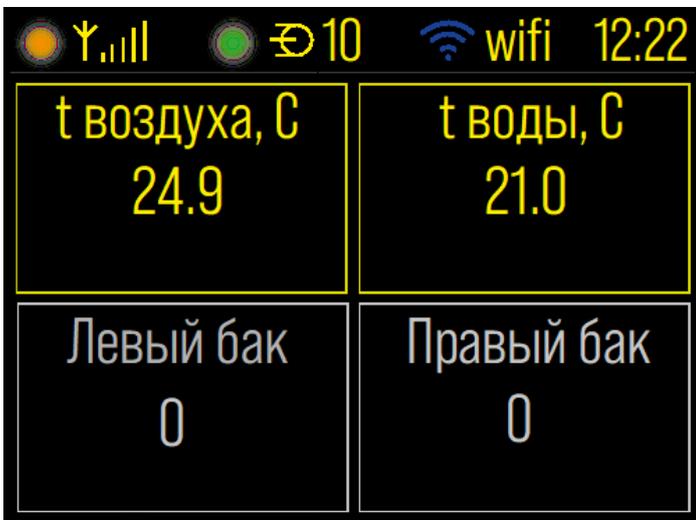
4 плитки

В шаблоне "4 плитки" предустановлены параметры для индикации температуры воздуха, температуры воды, уровня и температура топлива для левого и правого бака. Настройка параметров приведена на **рисунке "Шаблон "4 плитки"".**



Шаблон "4 плитки".

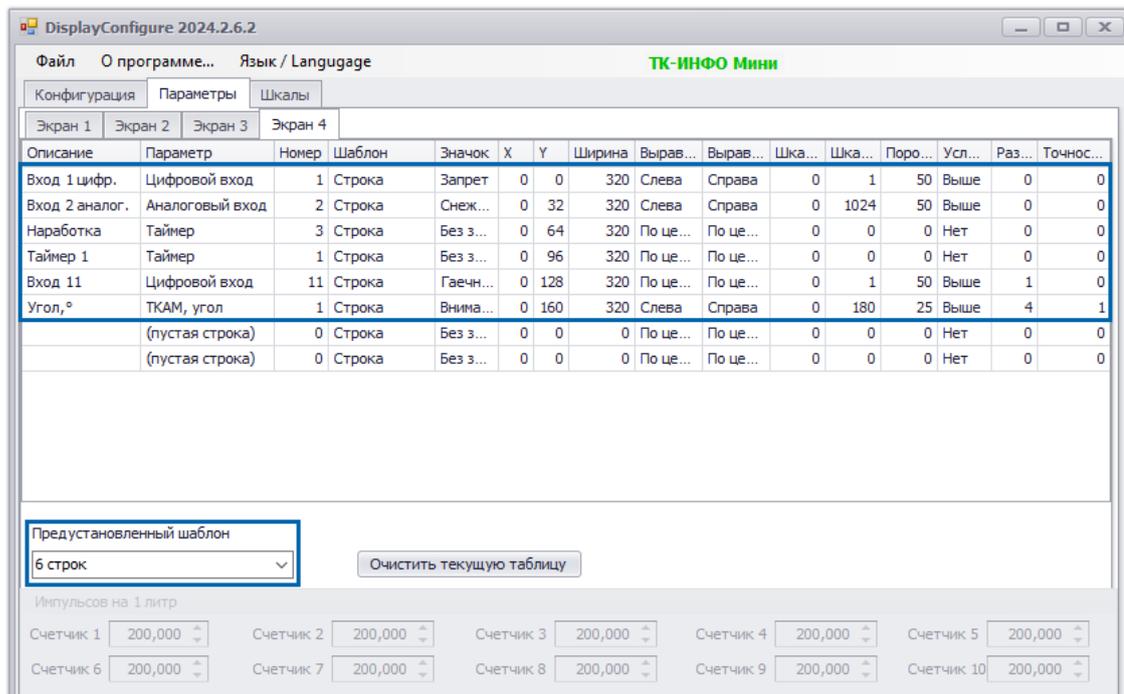
Вид экрана при аналогичной настройке приведен на **рисунке "4 плитки"**.



4 плитки.

6 строк

В шаблоне "6 строк" предустановлены параметры для индикации работы входов 1 и 2 бортового контроллера АвтоГРАФ, таймер наработки, таймер, вход 11 и угол наклона с датчика ТКАМ. Настройка параметров приведена на **рисунке "Шаблон "6 строк""**.



Шаблон "6 строк".

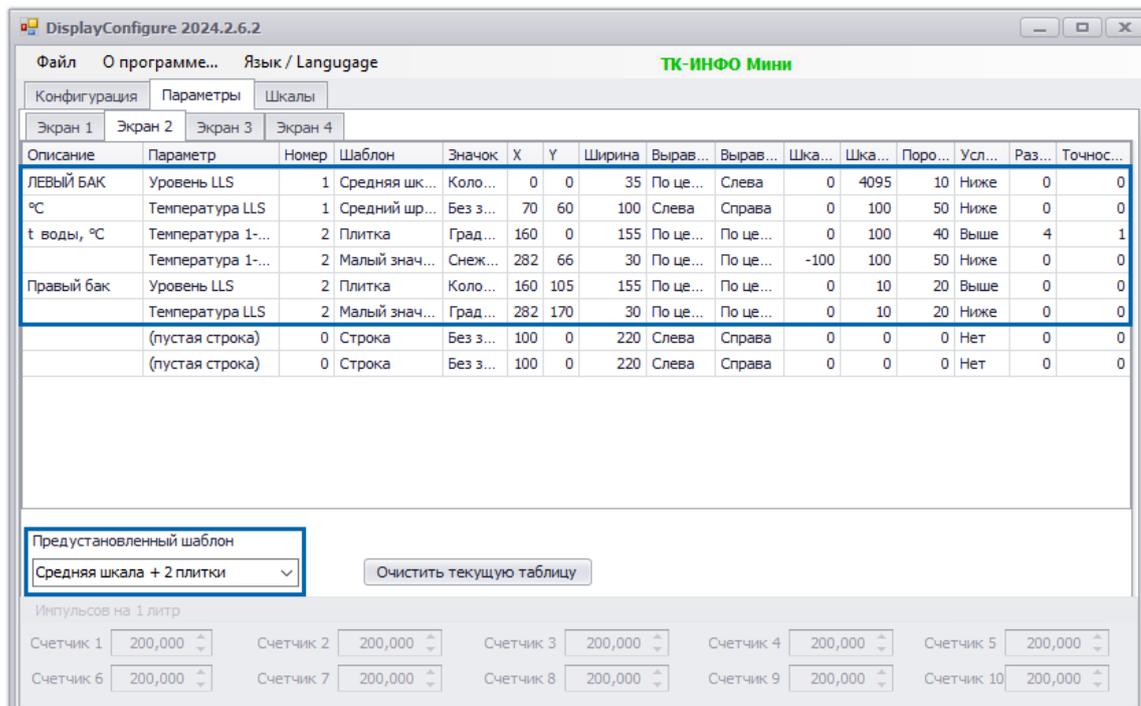
Вид экрана при аналогичной настройке приведен на **рисунке "6 строк"**.



6 строк.

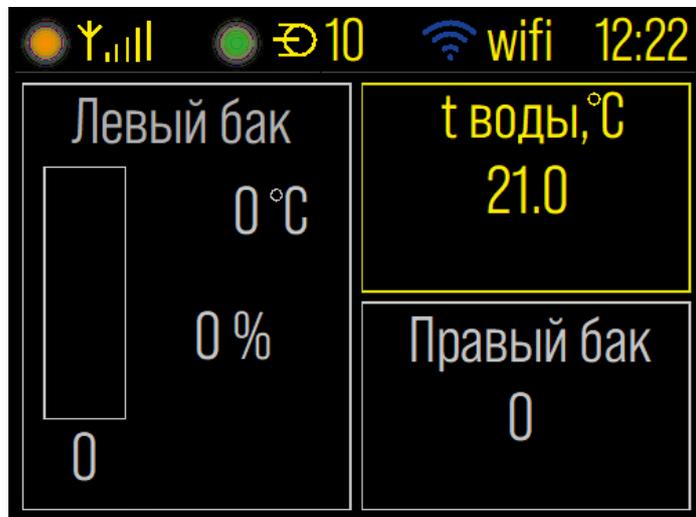
Средняя шкала+2 плитки

В шаблоне "Средняя шкала + 2 плитки" предустановлены параметры для индикации температуры и уровня топлива в левом и правом баке. Настройка параметров приведена на рисунке "Шаблон "Средняя шкала+2 плитки"".



Шаблон "Средняя шкала+2 плитки".

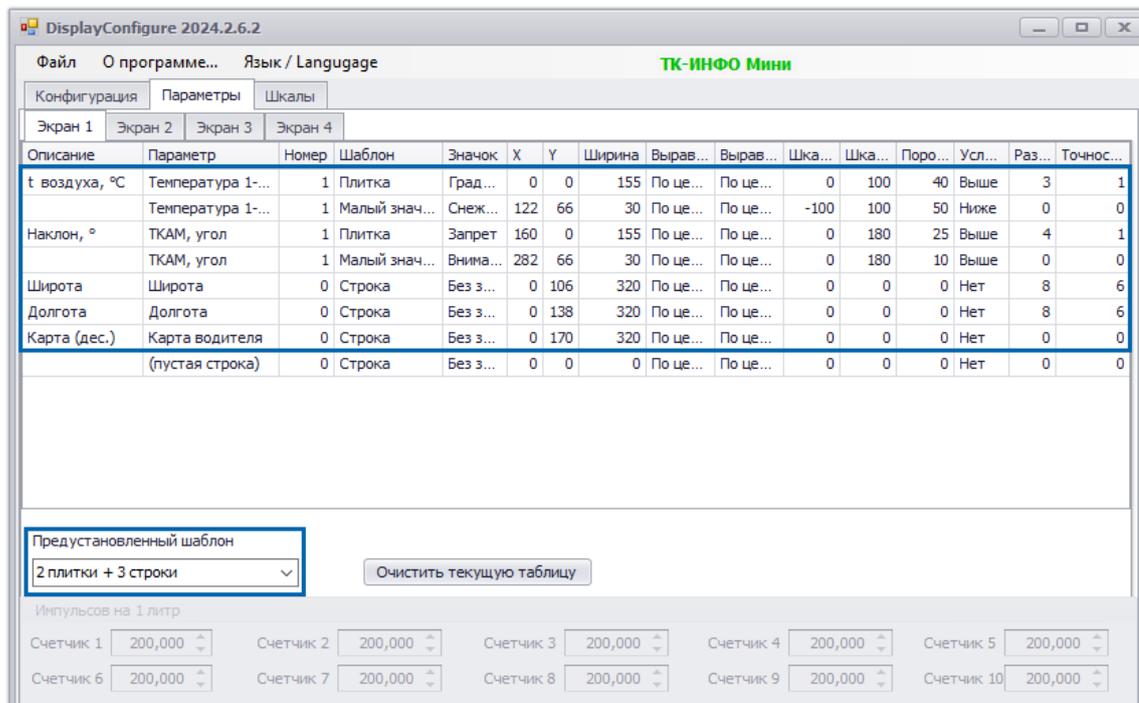
Вид экрана при аналогичной настройке приведен на рисунке "Средняя шкала+2 плитки".



Средняя шкала+2 плитки.

2 плитки+3 строки

В шаблоне "2 плитки + 3 строки" предустановлены параметры для индикации температуры воздуха, угла наклона, широты, долготы и карты водителя. Настройка параметров приведена на **рисунке "Шаблон "2 плитки+3 строки"".**



Шаблон "2 плитки+3 строки".

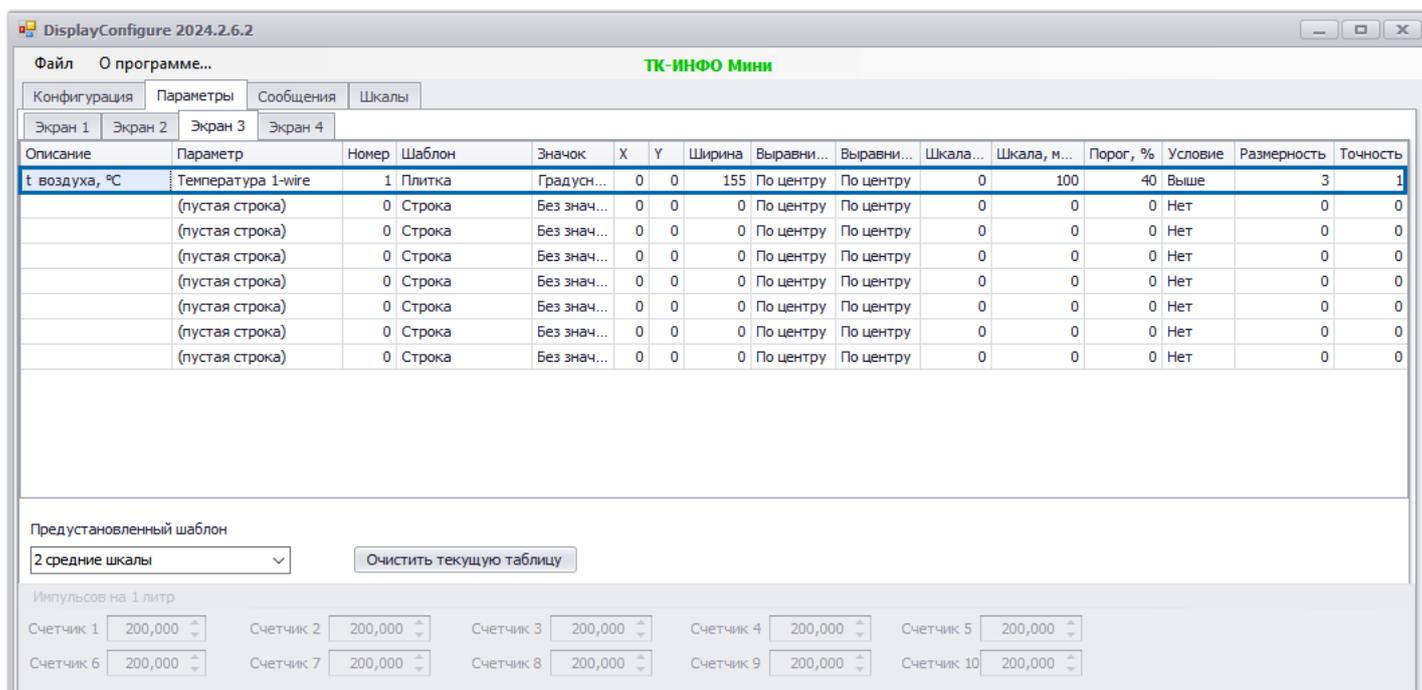
Вид экрана при аналогичной настройке приведен на **рисунке "2 плитки+3 строки"".**



2 плитки+3 строки.

Ручная настройка

Если ни один из предложенных шаблонов не подходит, вы можете самостоятельно настроить отображение индикаторов. Рисунок с примером установленных параметров для вывода на экран значения температуры воздуха приведен на **рис. "Ручная настройка"**.



Ручная настройка.

Для каждого индикатора можно задать следующие настройки:

- 1. Описание.** Это произвольное название параметра, которое будет выводиться в качестве заголовка параметра (в строке, шкале и т.д.), название отображаемого параметра транспортного средства и единица измерения. Указывая длинное название, убедитесь, что строка помещается в поле индикатора. Также название может отсутствовать. Для отображения температуры окружающей среды можно задать описание **"t воздуха, °C"**.
- 2. Параметр.** В выпадающем списке выберите данные, которые будут отображаться на индикаторе.
 - В списке выбора доступны навигационные данные, характеристики движения, показания с различных датчиков, подключенных к шинам данных и входам бортового контроллера, а также четыре виртуальные шкалы.
 - Выбранные данные отображаются на дисплее в тех единицах измерения, в которых поступают на устройство.
 - Кроме того, на дисплее могут отображаться показания виртуальных шкал. Шкалы используются для пересчета показаний по тарифовочной таблице (например, для преобразования в другие единицы измерения), суммирования, вычисления среднего значения и т.д. Подробнее о шкалах см. раздел «Шкалы».
 - Полный список и описание поддерживаемых параметров, которые могут отображаться на приборной панели устройства см. в Приложении 1. Для индикации температуры окружающей среды выбран параметр **"Температура 1-wire"**.
- 3. Номер.** Поле для задания номера датчика, счетчика, шкалы и т.п. Например, здесь можно указать номер датчика угла наклона. Таким образом, при выборе параметра "Датчик наклона" и вводе в этом поле цифры 1, дисплей будет отображать показания датчика с адресом 0xС0. Для отображения температуры окружающей среды достаточно указать цифру 1.
- 4. Шаблон.** В выпадающем списке необходимо выбрать шаблон индикатора. С помощью этой настройки можно выбрать один из вариантов:
 - элемент оформления, использующийся в предустановленных шаблонах (большая шкала,

средняя шкала, плитка, строка);

- размер шрифта (крупный, средний, мелкий);
- размер значка (средний, малый), который может отображаться при пороговых значениях параметра.

Для отображения температуры в виде плитки выбран шаблон "Плитка". Подробнее о доступных шаблонах см. в Приложении 1.

- 3. Значок.** В этом поле выбирается символ, выводимый как индикатор Значок. Также здесь выбирается символ значка для индикаторов Шкала средняя, Шкала малая и Строка со значком. Для индикации температуры можно выбрать значок, например, **Градусник**. Список значков с пиктограммами см. в Приложении 1.
- 4. X, Y.** Поля для задания координат верхнего левого угла индикатора. Для вывода на экран параметров выделяется поле размером 320*210 пикселей. По оси X от 0 до 319, по оси Y от 0 до 209. Для индикации температуры выбраны значения **0** (по X) и **0** (по Y).
- 5. Ширина.** Поле для задания ширины индикатора от 0 до 319. Для отображения температуры задана ширина **155**, что соответствует ширине плитки, которая занимает 1/4 экрана дисплея.
- 6. Выравнивание описания.** В этом поле задается расположение описания на выделенной строке: «По центру», «Слева» или «Справа». Пробелы в начале и в конце описания учитываются. Для индикации температуры выбрано выравнивание "**По центру**".
- 7. Выравнивание значения.** В этом поле задается расположение значения на выделенной строке: «По центру», «Слева» или «Справа». При этом учитывается значение поля «Размерность». Для индикации температуры выбрано выравнивание "**По центру**".
- 8. Шкала, мин.** В этом поле задается минимальное значение параметра. Оно учитывается при отрисовке шаблонов шкал (начальное значение индикатора) и при расчете условия тревожной индикации. Для индикации температуры выбрано значение минимальной шкалы **0**.
- 9. Шкала, макс.** В этом поле задается максимальное значение параметра. Оно учитывается при отрисовке шаблонов шкал (конечное значение индикатора) и при расчете условия тревожной индикации. Для индикации температуры выбрано значение максимальной шкалы **100**.
- 10. Порог, %.** В этом поле задается порог для расчета условия тревожной индикации в процентах от диапазона «Шкала, макс» - «Шкала, мин». Для индикации критической температуры выбрано значение **40**, что бы при достижении температуры воздуха 40 °С происходила индикация значка градусника для привлечения внимания.
- 11. Условие.** В этом поле задается условие тревожной индикации. Возможны 3 варианта: «Нет» - сигнализации не будет; «Ниже» - сигнализация будет в случае понижения величины ниже порога; «Выше» - выше порога. При сигнализации значение величины будет выводиться красным цветом. Для индикации критической температуры выбрано условие "**Выше**". В таком случае, когда температура воздуха достигнет порога 40 начнется сработка условия, при котором плитка станет красного цвета и к ней добавиться индикация значка "Градусник", который мы установили в настройке "Значок".
- 12. Размерность.** В этом поле задается число выводимых символов величины. Под это число резервируется место при выводе и выравнивании. В это число входит и точка с мантиссой в случае с вещественным числом. При индикации температуры оптимально выводить **3** символа, так как температура воздуха окружающей среды редко бывает больше 100 °С.
- 13. Точность.** В этом поле для величины задается число символов после точки (размерность мантиссы). При индикации температуры оптимально выводить **1** символ, так как сотое значение градуса в отображении температуры не так важно.

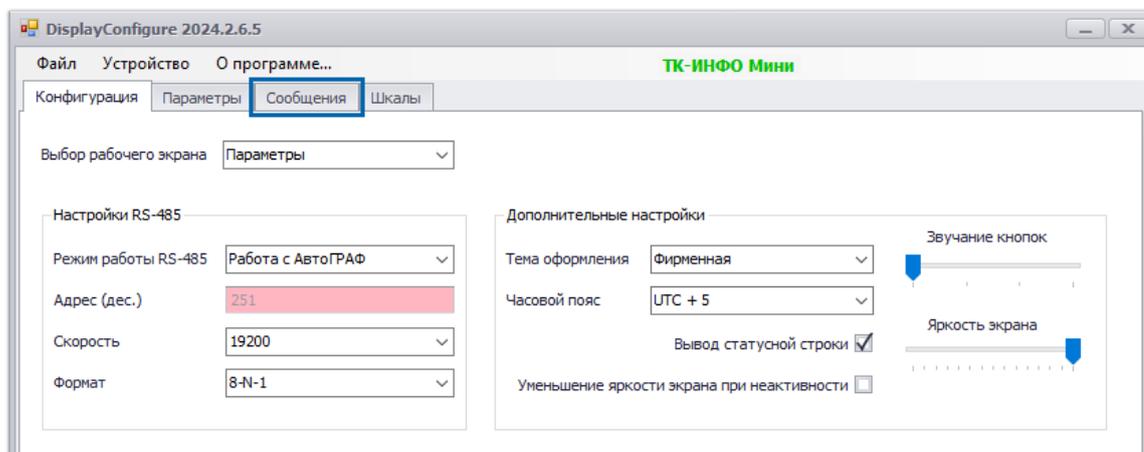
Настройка работы режима "Сообщения"

Начиная с версии прошивки ATDM-01.06 устройства DisplayConfigure появилась возможность вывода информационных сообщений на экран устройства. Сообщения дублируют отображения иконок при достижении каких-то пороговых значений параметров. В отличие от индикации иконок сообщения более заметны на экране устройства, однако, пользователь сам решает какой вид оповещений ему использовать.

Сообщения отображаются на дисплее в отдельном окне поверх текущего экрана. Закрытие окна сообщения выполняется по правой нижней кнопке клавиатуры «Ввод».

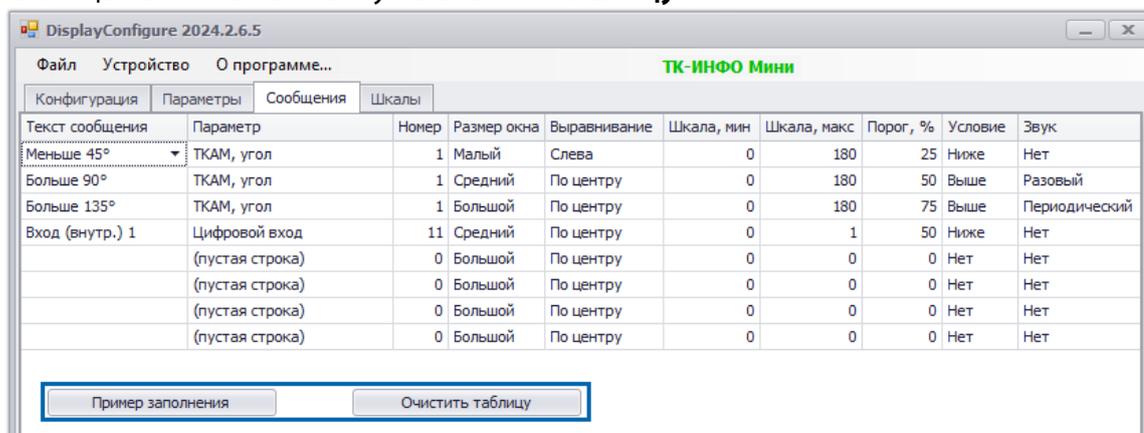
В случае возникновения нескольких сообщений в окне появляется счетчик непрочитанных сообщений, которые будут закрываться по очереди при каждом нажатии кнопки "Ввод".

Для настройки информационных сообщений перейдите на вкладку "Сообщения".



Вкладка "Сообщения".

В конфигураторе можно настроить до 8 различных сообщений. Для просмотра примера заполнения таблицы настройки сообщений нажмите на кнопку "**Пример заполнения**". Для сброса настроек в таблице нажмите на кнопку "**Очистить таблицу**".



Кнопки на вкладке "Сообщения".

Для настройки информационных сообщений настройте следующие параметры:

- Текст сообщения.** Произвольный текст, который будет отображаться в окне сообщения.
- Параметр.** Выбор источника данных, для которого будет настраиваться вывод сообщения.
- Номер.** Номер выбранного источника данных (датчика, счетчика и т.п.).
- Размер окна.** Выбор высоты окна сообщения: «Малый» (для отображения одной текстовой строки), «Средний» (для отображения до двух текстовых строк), «Большой» (для отображения до трех текстовых строк).
- Выравнивание.** Варианты выравнивания текста сообщения в окне: «Слева», «Справа», «По

центру».

6. **Шкала, мин.** Минимальное значение параметра, которое учитывается для вывода сообщения.
7. **Шкала, макс.** Максимальное значение параметра, которое учитывается для вывода сообщения.
8. **Порог, %.** В этом поле задается порог для расчета условия тревожной индикации в процентах от диапазона «Шкала, макс» - «Шкала, мин».
9. **Условие.** В этом поле задается условие для вывода сообщения. Возможны 3 варианта: «Нет» - сообщения не будет; «Ниже» - сообщение появится в случае понижения значения параметра ниже порога; «Выше» - выше порога.
10. **Звук.** Оповещение звуком при появлении сообщения на экране. Варианты: «Нет» - без звука, «Разовый» - разовое звуковое оповещение, «Периодический» - постоянное звуковое оповещение до нажатия клавиши «Ок» на дисплее.

Настройка параметров с типом "Шкала"

В данном разделе рассматривается настройка виртуальных шкал для отображения на приборной панели устройства.

В устройстве ТК-ИНФО Мини может быть настроено до 4-х виртуальных шкал.

Шкалы используются для пересчета «сырых» показаний датчиков, подключенных к устройству, по тарифовочной таблице, например, в другие единицы измерения. Также при помощи шкал можно выполнить суммирование показаний, например, для вычисления суммарного уровня жидкости в резервуаре по двум датчикам уровня. Наиболее часто шкалы используются для индикации уровня топлива.

Перед добавлением шкалы на дисплей, эта шкала должна быть соответствующим образом настроена.

Настройка шкалы

В устройстве ТК-ИНФО Мини может быть настроено до 4-х шкал.

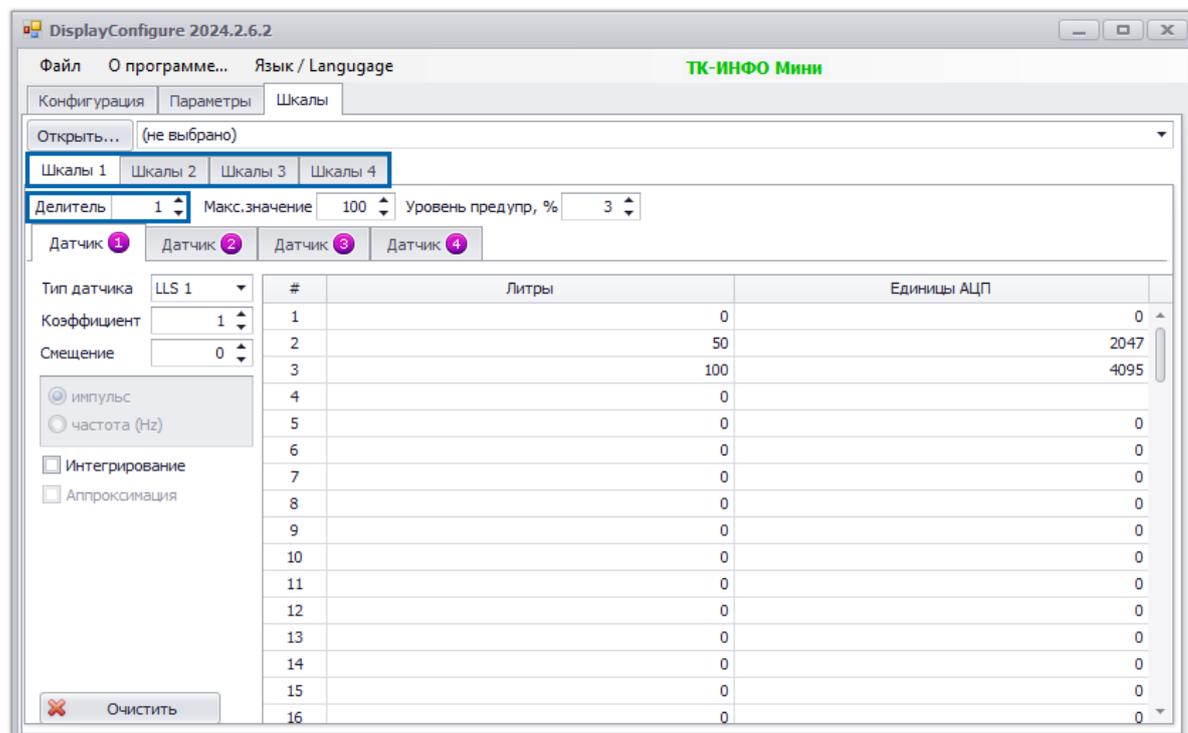
Для настройки шкалы перейдите в программу DisplayConfigure, в раздел «Шкалы».

Настройки каждой из шкал приведены на отдельных вкладках – Шкала 1, Шкала 2 и т.д.

Источник данных для шкалы

В самом простом случае шкала может использоваться для индикации показаний одного датчика.

Задайте необходимые настройки на вкладке «Датчик 1» шкалы.



Настройка простой шкалы.

Если шкала используется для отображения суммарных данных по показаниям нескольких датчиков, например двух и более датчиков уровня топлива, установленных в топливный бак, то настройте каждый из этих датчиков на отдельных вкладках – Датчик 1, Датчик 2 и т.д. соответствующей шкалы: используйте вкладки Датчик 1 и Датчик 2 для суммирования показаний двух датчиков; вкладки Датчик 1, 2 и 3 – для суммирования трех датчиков и вкладки Датчик 1, 2, 3 и 4 – для суммирования четырех датчиков. Порядок вычисления итогового значения определяется делителем шкалы, настройка «Делитель».

Перейдите на вкладку Датчик 1 и установите настройки первого датчика, следуя инструкции, приведенной далее. Аналогичным образом настройте остальные датчики:

1. Выберите источник данных. Источник данных, содержащий показания уровня, определяется настройкой «Тип датчика». В выпадающем списке доступны различные типы данных, которые устройство может записывать: показания с шины CAN, данные с датчиков уровня топлива, цифровых и аналоговых входов и т.д.

- АЦП 1, АЦП 2;
- CAN 1...CAN 6 – записи уровня, полученные с шины CAN транспортного средства.
- LLS 1...LLS 8 – показания с датчиков, подключенных к шине RS-485 устройства и передающие данные в протоколах AGHIP, LLS.
- Сч. 1...Сч. 10 (Счетчики 1...10) – показания с цифровых входов устройства. В зависимости от режима, входы могут как вести подсчет импульсов, так и измерение частоты. При выборе одного из счетчиков в качестве источника данных уровня необходимо также выбрать единицу измерения показаний: имп – импульсы, Гц – Герц.

2. Задайте коэффициент. Настройка «Коеф.» (Коэффициент) позволяет ввести поправку к показаниям подключенного датчика путем умножения на заданное число. Коэффициент может быть как целым числом, так и дробным. При помощи коэффициента также могут быть выполнены линейные преобразования единиц измерения, например, показания частоты в Гц в количество оборотов в минуту и т.д.

3. Задайте смещение. Настройка «Смещ.» (Смещение) позволяет сместить на заданную величину уровень нуля, например сместить отрицательные значения в область положительных значений или сместить нулевую точку.

4. Введите тарифовочную таблицу датчика для того, чтобы выполнить сопоставить показания уровня со значениями в требуемых единицах измерения, например, в значения объема, в литрах. Сырые показания уровня, считываемые с подключенного датчика, необходимо ввести столбце «Единица АЦП». Соответствующие сырым показаниям значения, пересчитанные в нужные единицы измерения, необходимо ввести в столбце «Единицы измерения». Тарифовочная таблица может отсутствовать. В этом случае на виртуальной шкале, при добавлении на приборную панель, показания с датчика будут отображаться в исходных единицах измерения (после умножения на коэффициент).

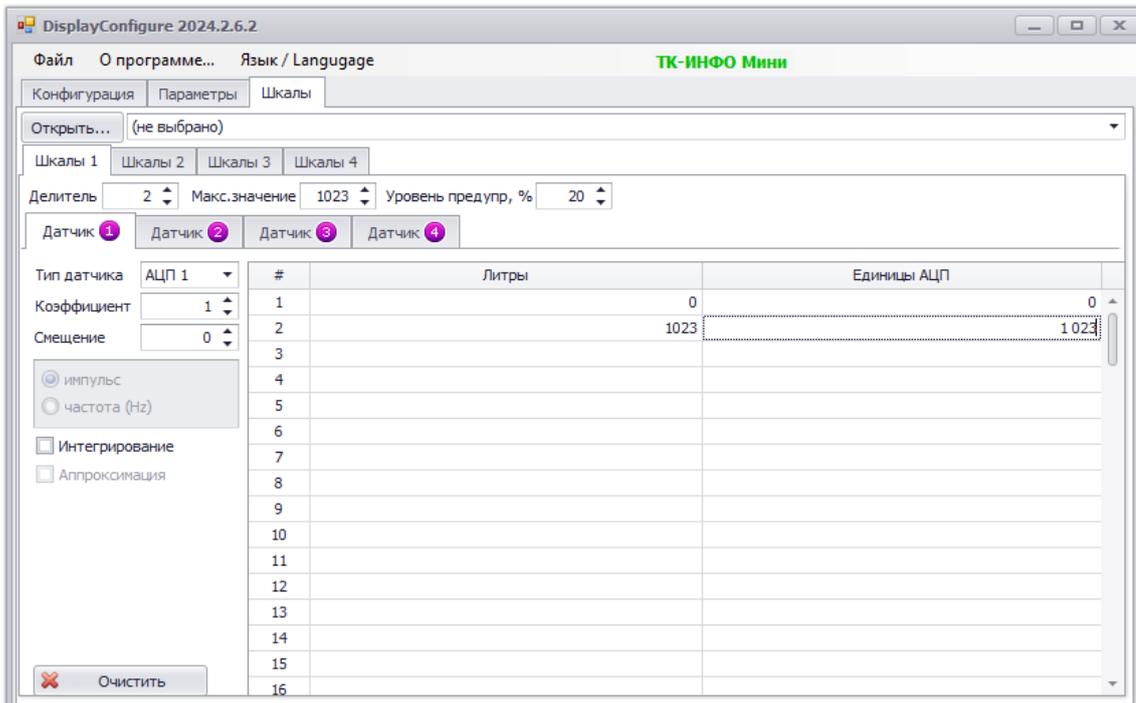
5. Для тарифовочной таблицы необходимо выбрать способ аппроксимации точек (настройка «Аппрок.»). Если опция включена, то аппроксимация тарифовочной таблицы будет выполнена по полиному Лагранжа, иначе – аппроксимация будет кусочно-линейной. Выбор аппроксимации доступен не для всех типов датчиков. Если опция недоступна, то по умолчанию применяется кусочно-линейная аппроксимация. Опытным путем выберите нужный вид аппроксимации.

Настройка делителя шкалы

При помощи делителя шкалы определяется способ вычисления итоговых показаний, отображаемых на этой шкале, по показаниям отдельных датчиков.

- шкала может использоваться для индикации показаний одного датчика. Задайте необходимые настройки на вкладке «Датчик 1» и укажите Делитель равным 1;
- если шкала используется для отображения суммарных данных по показаниям нескольких датчиков, например двух и более датчиков уровня топлива, установленных в топливный бак, то настройте каждый из этих датчиков на отдельных вкладках – Датчик 1, 2, 3, 4 затем – установите делитель шкалы в зависимости от способа установки суммируемых датчиков;
- на **рисунке "Настройка суммарной шкалы для вычисления среднего значения двух датчиков"**

шкалы" приведен пример настройки суммарной шкалы, показывающей уровень в баке по показаниям двух датчиков, установленных в этот бак. Итоговый уровень является средним значением показаний двух датчиков – Датчика 1 и Датчика 2.

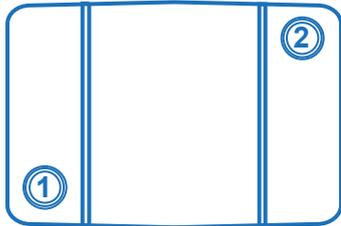


Настройка суммарной шкалы для вычисления среднего значения двух датчиков шкалы.

На **рисунке "Выбор делителя"** приведены варианты выбора делителя шкалы на примере датчиков уровня топлива. В случае датчиков уровня топлива выбор делителя зависит от геометрических особенностей бака и расположения датчиков в нем.

Вариант А.

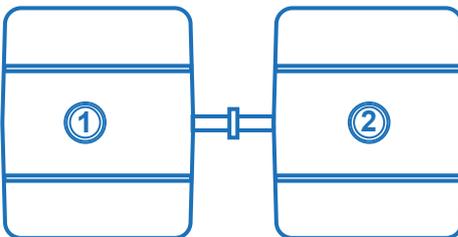
1 бак с двумя датчиками уровня топлива.



Датчик 1: LLS1
 Датчик 2: LLS2
 Делитель: 2

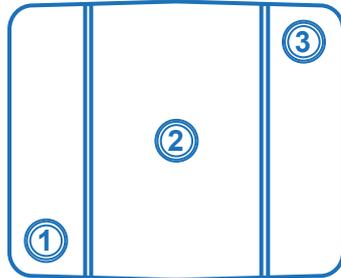
Вариант Б.

2 сообщающихся бака, 2 датчика уровня топлива.



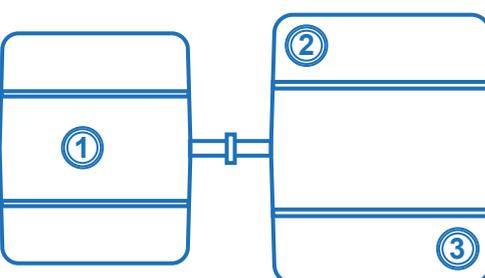
Датчик 1: LLS1
 Датчик 2: LLS2
 Делитель: 1

1 бак с тремя датчиками уровня топлива.



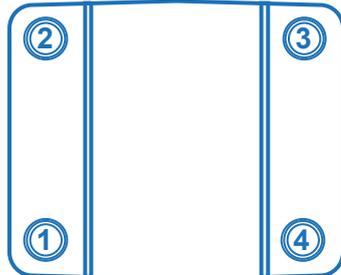
Датчик 1: LLS1
 Датчик 2: LLS2
 Датчик 3: LLS3
 Делитель: 3

2 сообщающихся бака, 3 датчика уровня топлива.



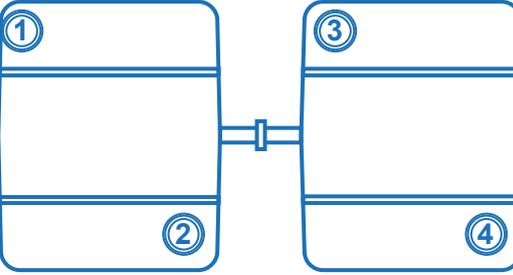
Датчик 1: LLS1
 Датчик 2: LLS2
 Датчик 3: LLS3
 Делитель: 2

1 бак с четырьмя датчиками уровня топлива.



Датчик 1: LLS1
 Датчик 2: LLS2
 Датчик 3: LLS3
 Датчик 4: LLS4
 Делитель: 4

2 сообщающихся бака, 4 датчика уровня топлива.



Датчик 1: LLS1
 Датчик 2: LLS2
 Датчик 3: LLS3
 Датчик 4: LLS4
 Делитель: 2

Выбор делителя.**Вариант А. Установка нескольких датчиков в один бак.**

Этот же способ расчета делителя применим в случае бака с несколькими сообщающимися секциями, разделенными перегородками и в каждом из секций установлен датчик уровня.

В этом случае суммарный объем топлива в баке будет являться средним значением показаний всех датчиков уровня установленного в этот бак, т.е. сумму показаний необходимо поделить на количество суммируемых датчиков. Следовательно, делитель равен количеству датчиков, установленных в бак.

Вариант Б. Система сообщающихся баков с насосом.

В сообщающихся баках топливо находится не на одном уровне, для перекачки топлива между секциями используется насос. В этом случае суммарный уровень топлива в системе будет являться суммой уровней топлива в каждом баке этой системе.

- Если в каждом из баков установлено по одному датчику, то необходимо просуммировать показания этих датчиков – делитель задать равным 1.
- Если в каждом из баков установлено по несколько датчиков, то сперва необходимо выполнить итоговый объем в каждом баке, как среднее показаний датчиков, установленных в каждый из баков. Затем вычислить суммарный объем топлива.

Приведенный способ выбора делителей справедлив при суммировании и других данных уровня, а не только показаний уровня топлива.

Максимальное значение шкалы

Максимальное значение показаний, отображаемых на шкале, определяет верхнее значение шкалы и задается в единицах измерения параметра после пересчета по тарифовочной таблице. Шкала отображается на приборной панели, только если максимальное значение уровня топлива не равно 0. Также относительно максимального значения вычисляется уровень индикации предупреждения.

Уровень предупреждений

Уровень предупреждения задается в % от максимального значения шкалы и устанавливает пороговое значение, при понижении показаний, ниже которого шкала изменяет цвет на красный, сигнализируя водителю о низком уровне (топлива, масла, охлаждающей жидкости и т.д.). Значение 0 отключает предупреждение.

Добавление шкалы на дисплей

Виртуальная шкала может отображаться на экране дисплея. Для добавления настроенной шкалы на дисплей перейдите в раздел «Параметры» программы DisplayConfigure.

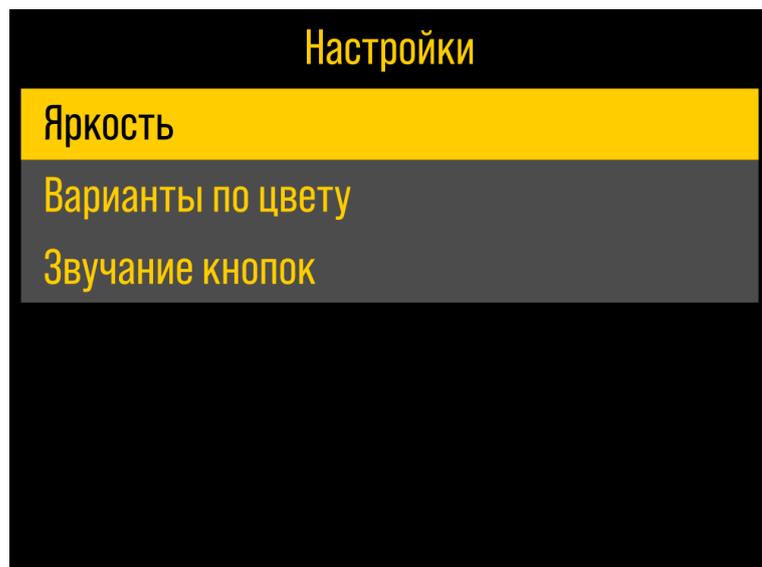
Для добавления шкалы на экран дисплея:

- в столбце «Описание» введите заголовок;
- в столбце «Параметр» выберите «Шкала»;
- в столбце «Номер» введите номер шкалы, значения которой необходимо отобразить (от 1 до 4);
- в столбце «Шаблон» выберите вид шаблона, который будет использоваться для отображения значений шкалы;
- при необходимости определите расположение шаблона на дисплее (колонки X, Y).

Во вкладке «Параметры» для шкал недоступны настройки порога предупреждения, размерности, точности, а также «Шкала, мин.» и «Шкала, макс.». Порог предупреждения и диапазон значений задаются непосредственно во вкладке «Шкалы» программы.

Персонализированные настройки устройства

В устройстве ТК-ИНФО Мини можно настроить яркость дисплея, цветовое оформление и звучание кнопок. Меню настроек приведено на **рис. "Экран настроек"**.



Экран настроек.

Чтобы выполнить настройку:

- на дисплее нажмите на кнопку "Инфо" при нахождении в режиме отображения рабочего экрана;
- выберите нужную настройку и нажмите на кнопку "Ввод". В пункте "Яркость" можно настроить яркость дисплея, в пункте "Варианты по цвету" - выбрать одну из 3 цветовых схемах, а в пункте "Звучание кнопок" выбрать один из 4 вариантов длительности звучания кнопок;
- произведите выбранную настройку и нажмите на кнопку "Ввод";
- для возврата в меню настроек нажмите на кнопку "Назад";
- для выхода из режима настроек нажмите кнопку "Выход".

Удаленное обновление прошивки

Устройство ТК-ИНФО Мини поддерживает удаленное обновление прошивки через бортовой контроллер АвтоГРАФ, к которому подключен.

Серверные команды передаются дисплею через контроллер АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей.

Порядок отправки серверных команд:

- на сервере перейдите в папку \Conf;
- далее перейдите в папку бортового контроллера АвтоГРАФ, к которому подключен дисплей. Папка названа по серийному номеру контроллера.
- создайте в папке устройства АвтоГРАФ текстовый файл, затем изменить расширение файла на .atc;
- в файле формата .atc перечислить все команды, которые нужно отправить дисплею. Каждая команда должна вводиться с новой строки и должна иметь заданный формат. В противном случае обработка команд будет недоступна.

После обработки команды вернется ответ – в файле лога, в папке \Log появится отчет об обработке команды.

КОМАНДА ОБНОВЛЕНИЯ ПРОШИВКИ ДИСПЛЕЯ

Формат команды:

```
EXTUPDATE=firmware,addr;
```

где

- **firmware** – версия прошивки: 1 – релизная версия прошивки, 2 – бета версия прошивки;
- **addr** – сетевой адрес информационного дисплея на шине RS-485. В это поле нужно ввести адрес 251. У всех дисплеев АвтоГРАФ-ИНФО одинаковый адрес.

Команда позволяет начать загрузку прошивки – релизной или тестовой (бета), с сервера АвтоГРАФ в дисплей ТК-ИНФО Мини, затем установить ее.

Пример команды:

```
>|11:30:42|EXTUPDATE=1,251;
```

Пример ответа (в файле лога, на сервере):

```
>|11:30:43|EXTUPDATE=1,251;
<|11:31:30|EXTUPDATE=1,251,AGDS-3.53;
!|11:31:30|CONF ACCEPTED
```

Бортовой контроллер АвтоГРАФ после получения команды на обновление прошивки подключенного устройства, отправляет запрос этому устройству. И если устройство отвечает корректно, то в ответ на команду контроллер отправит сообщение:

```
EXTUPDATE=1,251,AGDS-3.53;
```

где **AGDS-3.53** – это версия текущей прошивки дисплея.

После этого начнется загрузка прошивки с сервера в контроллер АвтоГРАФ, а затем – в дисплей ТК-ИНФО Мини.

Гарантийные условия (памятка)

ООО НПО «ТехноКом» гарантирует реализацию прав потребителя, предусмотренных местным законодательством на территории России и стран СНГ и никакие другие права. ООО НПО «ТехноКом» гарантирует соответствие дисплея ТК-ИНФО Мини гарантийным условиям при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, изложенных в данном «Руководстве по эксплуатации».

Полная информация о гарантийных обязательствах размещена на сайте **www.glonassgps.com** в разделе «Гарантийные обязательства».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Настройка параметров

Параметр

Список доступных для выбора параметров приведен в таблице:

Номер	Параметр	Описание
1	Пустая строка	
2	Скорость по GPS	Навигационные данные с бортового контроллера (км/ч)
3	Широта	Навигационные данные с бортового контроллера (градусы)
4	Долгота	Навигационные данные с бортового контроллера (градусы)
5	Дата	Дата с учетом часового пояса (ДД-ММ-ГГ)
6	Время	Время с учетом часового пояса (ЧЧ:ММ)
7	Скорость по CAN	(км/ч)
8	Моточасы по CAN	(час)
9	Обороты по CAN	(об/мин)
10	Пробег итоговый	(км)
11	Пробег дневной	(км)
12	Температура масла	(градусы Цельсия)
13	Температура охлаждающей жидкости	(градусы Цельсия)
14	Температура топлива	(градусы Цельсия)
15	Расход по CAN (итоговый)	(%)
16	Расход по CAN	(%). Номер бака от 1 до 6 задается в поле "Номер"
17	Температура 1-Wire	(градусы Цельсия). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер"
18	Накопительный счетчик	(импульсы). Номер счетчика от 1 до 10 задается в поле "Номер"
19	Накопительный счетчик 1 — счетчик 2	(импульсы). Разница накапливающих счетчиков 1 и 2
20	Накопительный счетчик 2 — счетчик 1	(импульсы). Разница накапливающих счетчиков 2 и 1
21	Накопительный счетчик 3 — счетчик 4	(импульсы). Разница накапливающих счетчиков 3 и 4
22	Накопительный счетчик 4 — счетчик 3	(импульсы). Разница накапливающих счетчиков 4 и 3
23	Накопительный счетчик 5 — счетчик 6	(импульсы). Разница накапливающих счетчиков 5 и 6
24	Накопительный счетчик 6 — счетчик 5	(импульсы). Разница накапливающих счетчиков 6 и 5
25	Накопительный счетчик 7 — счетчик 8	(импульсы). Разница накапливающих счетчиков 7 и 8

26	Накопительный счетчик 8 — счетчик 7	(импульсы). Разница накапливающих счетчиков 8 и 7
27	Уровень LLS	(ед.АЦП). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер"
28	Температура LLS	(градусы Цельсия). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер"
29	Частота LLS	(Гц). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер"
30	Шкала	Номер шкалы от 1 до 4 задается в поле "Номер"
31	Таймер	Номер таймера от 1 до 3 задается в поле "Номер": 1 – по цифровому входу 1 дисплея, 2 – по цифровому входу 2 дисплея, 3 – общее время работы дисплея.
32	ТКАМ, угол	(градусы). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
33	ТКАМ, температура или крен	(градусы Цельсия или градусы). В зависимости от настройки в ТКАМ. Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
34	ТКАМ, вибрация или тангаж	(% или градусы). В зависимости от настройки в ТКАМ. Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
35	ТКАМ, выход 1	(0 или 1). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
36	ТКАМ, выход 2	(0 или 1). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
37	ТКАМ-Air через ТК-Receiver-Air, угол	(градусы). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.

38	ТКАМ-Air через ТК-Receiver-Air, температура	(градусы Цельсия). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
39	ТКАМ-Air через ТК-Receiver-Air, крен	(градусы). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
40	ТКАМ-Air через ТК-Receiver-Air, тангаж	(градусы). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
41	ТКАМ-Air через ТК-Receiver-Air, U бат	мВ. Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
42	ТКАМ-Air через ТК-Receiver-Air, RSSI	dB. Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
43	ТКАМ-Air через ТК-Receiver-Air, выход 1	(0 или 1). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
44	ТКАМ-Air через ТК-Receiver-Air, выход 2	(0 или 1). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
45	ТКАМ-Air, угол	(градусы). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
46	ТКАМ-Air, температура	(градусы Цельсия). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.

47	ТКАМ-Air, крен	(градусы). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
48	ТКАМ-Air, тангаж	(градусы). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
49	ТКАМ-Air, U бат	mV. Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
50	ТКАМ-Air, RSSI	dB. Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
51	ТКАМ-Air, выход 1	(0 или 1). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
52	ТКАМ-Air, выход 2	(0 или 1). Номер датчика от 1 до 8 задается в поле "Номер". Номер 1 соответствует адресу C0 в ТКАМ ... номер 8 соответствует адресу C7 в ТКАМ.
53	Цифровой вход	Номер входа от 1 до 10 задается в поле "Номер": 1...10 – цифровые входы бортового контроллера 11 – цифровой вход 1 дисплея 12 – цифровой вход 2 дисплея
54	Аналоговый вход	Номер входа от 1 до 8 задается в поле "Номер". 1...8 – аналоговые входы бортового контроллера
55	Версия прошивки	Версия прошивки дисплея
56	Карта водителя	Формат номера карты водителя от 1 до 3 задается в поле "Номер": 0 – десятичный формат (с точкой), 1 – шестнадцатеричный, 2 – десятичный.
58	Номер страницы	Номер экрана дисплея от 1 до 4 задается в поле "Номер"

Шаблон

Список доступных шаблонов параметра приведен в таблице:

Шаблон	Описание
Большая шкала	Шаблон представляет собой вертикальную шкалу, строку описания (до 22 символов, может быть пустая), значение шкалы в единицах измерения с задаваемой точностью и в процентах. Можно настроить индикацию нужного значка рядом со шкалой с заданным порогом включения. Предусмотрено место для вывода дополнительной температуры (Строка, большая).
Средняя шкала	Шаблон представляет собой вертикальную шкалу, строку описания (до 22 символов, может быть пустая), значение шкалы в единицах измерения с задаваемой точностью и в процентах. Можно настроить индикацию нужного значка рядом со шкалой с заданным порогом включения. Предусмотрено место для вывода дополнительной температуры (Строка, средняя).
Плитка	Шаблон представляет собой строку описания (до 22 символов, может быть пустая), значение в единицах измерения с задаваемой точностью. Можно настроить индикацию нужного значка в левом нижнем углу с заданным порогом включения. При срабатывании рамка изменяет цвет на красный. Предусмотрено место для вывода дополнительных значков (Значок) в нижнем правом углу плитки.
Строка	Индикаторы с таким типом предназначены для отображения текущего значения параметра в числовом виде со строкой описания единицы измерения справа. Например, так выводится температура на шкалах. Отличаются высотой шрифта (28,32,40). Ширина индикатора делится пополам для величины и единицы измерения. Числовая величина и строка единиц измерения прижимаются к середине. Можно задать окраску строки в красный цвет при достижении уровня контролируемого параметра критической величины. Высота индикатора задается автоматически в зависимости от высоты шрифта. Длина – до 320.
Крупный шрифт	
Средний шрифт	
Мелкий шрифт	
Средний значок	Индикаторы с таким типом предназначены привлечения внимания к некорректному состоянию параметра. При этом на экран выводится один из 32 неизменяемых символов. Высота и ширина индикатора задается автоматически высотой шрифта символа (32 или 40 пикселей).
Маленький значок	Условие отображения значка задается в конфигураторе полями «Шкала, мин», «Шкала, макс», «Порог» и «Условие». При выполнении условия значок виден (красного цвета). Выводимый символ выбирается в поле «Значок».

Значок

Список доступных значков параметра приведен в таблице:

Значок	Номер	Название	Значок	Номер	Название
	0	Без значка	0	17	Ноль
	1	Колонка	1	18	Один
	2	Градусник	2	19	Два
	3	Снежинка	3	20	Три
	4	Гаечный ключ	4	21	Четыре
	5	Вкл/Выкл	5	22	Пять
	6	Местоположение	6	23	Шесть
	7	Галочка	7	24	Семь
	8	Крестик	8	25	Восемь
	9	Запрет	9	26	Девять
	10	Стрелка влево	★	27	Звезда
	11	Стрелка вправо	⚙️	28	Шестеренка
	12	Стрелка вверх	📷	29	Снимок
	13	Стрелка вниз			
	14	Внимание			
	15	Плюс			
	16	Минус			

ООО НПО «ТехноКом»

Все права защищены
© Челябинск, 2024

www.glonassgps.com
mail@tk-chel.ru