

Мобильная топливораздаточная колонка (МТРК)

Руководство по эксплуатации

Версия 1.01

Содержание

1	Введение	3
2	Комплект поставки	3
3	Технические характеристики	4
4	Устройство и работа	5
4.1	Внешний вид и элементы управления	5
4.2	Индикация режимов работы	5
4.3	Порядок отгрузки топлива	10
4.4	Порядок конфигурации МТРК	10
4.5	Возможные сообщения об ошибках на табло	13
4.6	Индикация светодиодов табло	14
	Приложение А - Габаритный чертеж	15
	Приложение Б - Схемы подключения	16
	Приложение В - Перечень SMS команд МТРК	17

1 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на мобильную топливораздаточную колонку, далее по тексту – МТРК.

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения пользователем основных характеристик, порядка установки и работы с МТРК.

Мобильная топливораздаточная колонка применяется для заправки техники в полевых или карьерных условиях непосредственно с автоцистерны. Предназначена для установки на транспортное средство перевозки и отгрузки дизельного топлива (бензовозы, автоцистерны) и обеспечивает управление отгрузкой топлива потребителям без участия оператора (заправщика).

Система идентификации позволяет выполнять отгрузку топлива только по персональным зарегистрированным ключам (картам). Вся информация об отгрузке топлива отправляется в диспетчерский центр и сохраняется в энергонезависимой памяти.

2 Комплект поставки

Состав МТРК приведен в таблице:

Наименование изделия	Обозначение	Кол.	Примечание
Электронный блок МТРК	-	1 шт.	
Антенна GSM	GSM antenna (sticking, SMA, 2m cable)	1 шт.	Возможен вариант поставки антенны GNSS/GSM
Антенна GNSS	GPS/GLONASS G2-1 SMA-M 3M	1 шт.	
Комплект упаковки	-	1 шт.	
Паспорт	-	1 экз.	

Комплект информационного обеспечения для МТРК поставляется отдельно и в него входит:

- программа конфигуратора (файл NavisConf.exe);
- файл конфигурации по умолчанию (файл MTRK_conf.cfg);
- программа управления лимитами (файл FuelLimits.exe);
- драйвер (файл driver.zip);
- руководство по эксплуатации (файл МТРК_РЭ.pdf).

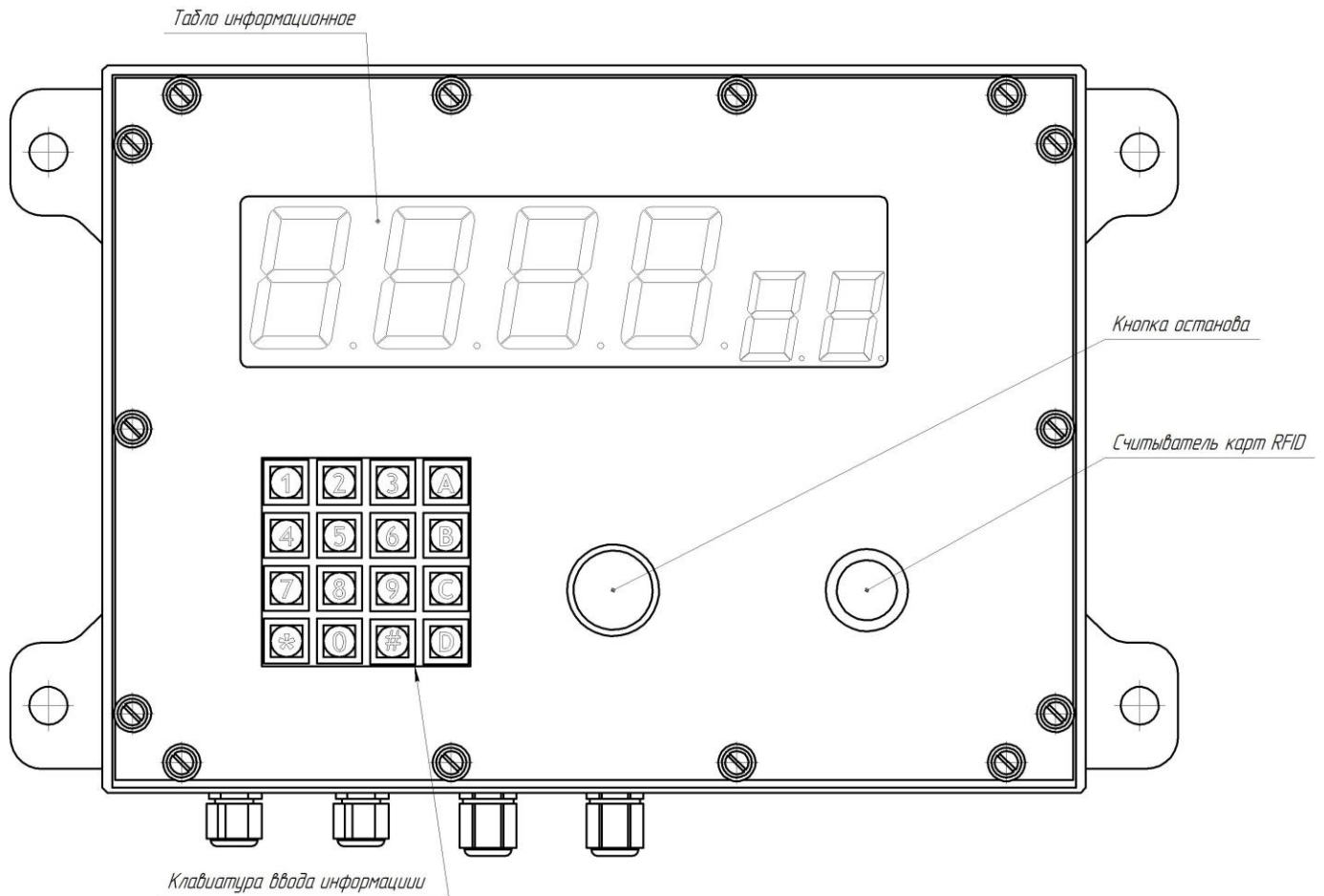
3 Технические характеристики

Основные технические характеристики МТРК приведены в таблице:

Характеристика	Описание
<i>Отображение объема отпущенного топлива</i>	
- дискретность отображения табло, л	0,01
- количество разрядов отображения	6
- максимальное отображаемое значение, л	9999,99
- пределы допустимой относительно погрешности при вычислении и индикации объема отпущенного топлива	±0,1
Номинальное напряжение питания, В	12 или 24
Диапазон рабочего напряжения питания, В	от 10 до 30
Потребляемый ток, не более, А	1,5
Масса изделия, не более, кг	5
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев	12
Срок службы, лет	3
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP52
<i>Условия эксплуатации:</i>	
- диапазон рабочих температур, °С	от -30 до +60
- повышенная относительная влажность при температуре (40±2) °С, %, не более	95

4 Устройство и работа

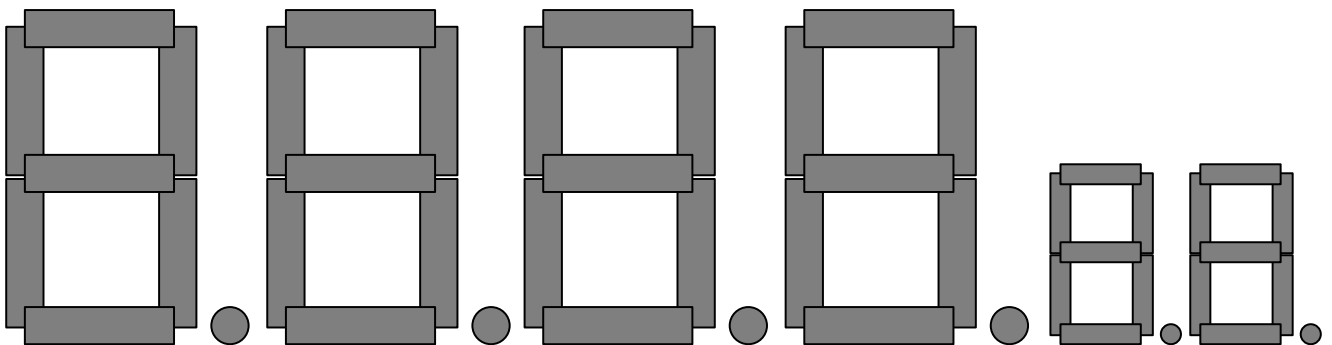
4.1 Внешний вид и элементы управления



4.2 Индикация режимов работы

Индикация «Начальный тест»

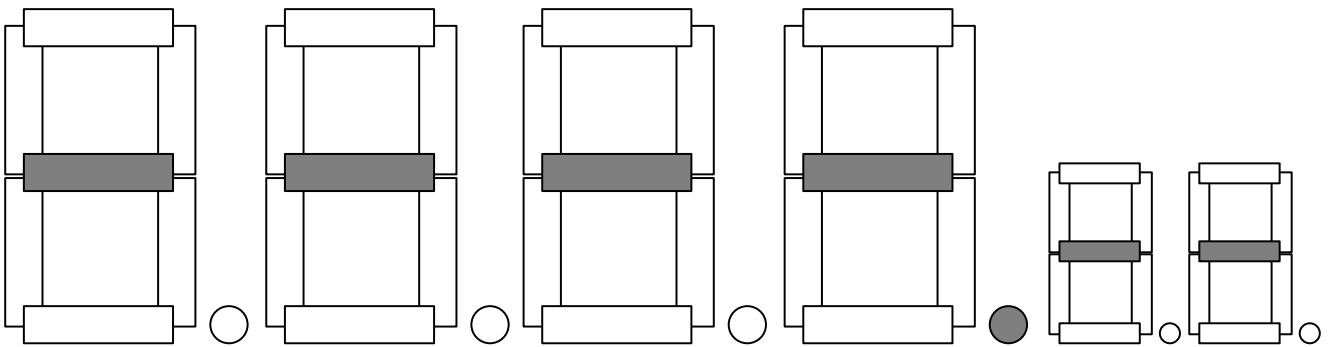
Начальный тест выполняется каждый раз после включения панели.
Все индикаторы панели засвечиваются на 1 секунду (см. рисунок)



Сопровождается звуковым сигналом бузера – 2 раза.

Индикация «Режим ожидания»

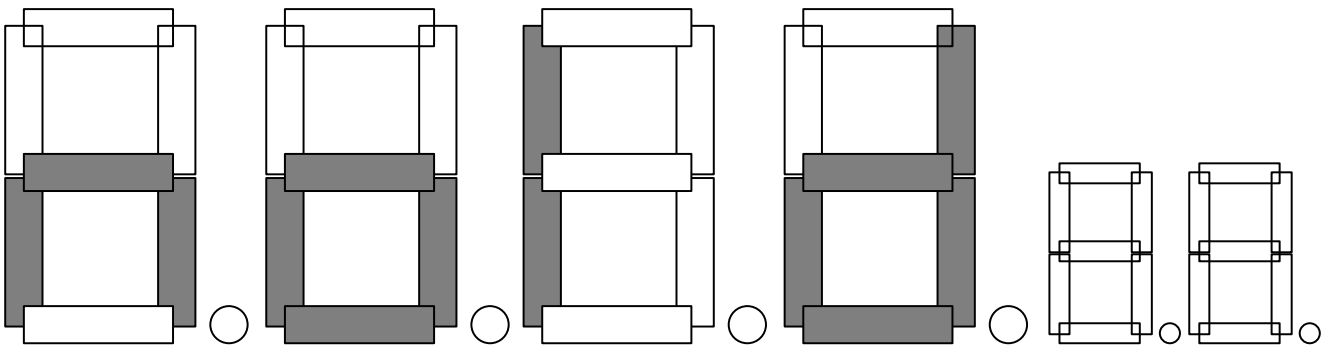
Индикация в соотв. с рисунком.



Сопровождается звуковым сигналом бузера – однократно при переходе в режим из других режимов работы панели.

Индикация «NO ID»

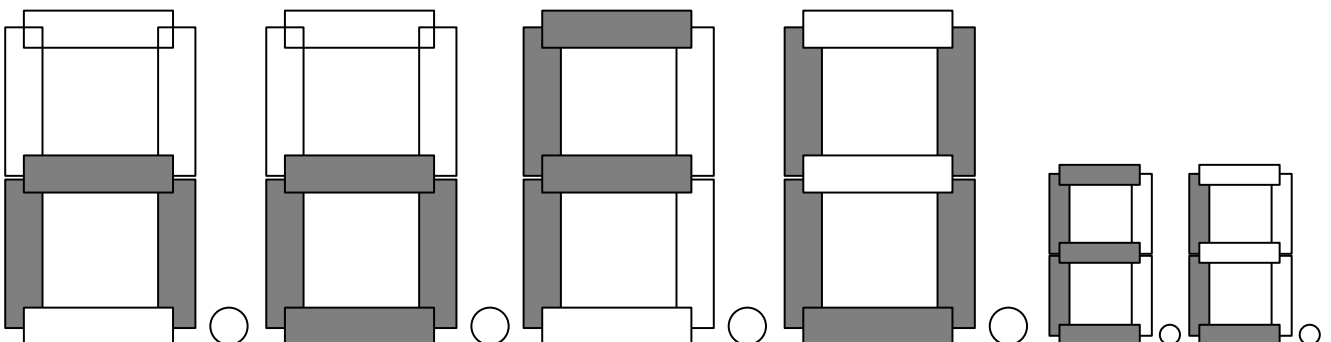
Индикация «NO ID» активируется по команде терминала на 5 секунд, когда поднесенный ключ отсутствует в списке разрешенных.



Сопровождается звуковым сигналом бузера – 3 раза.

Индикация «NO FUEL»

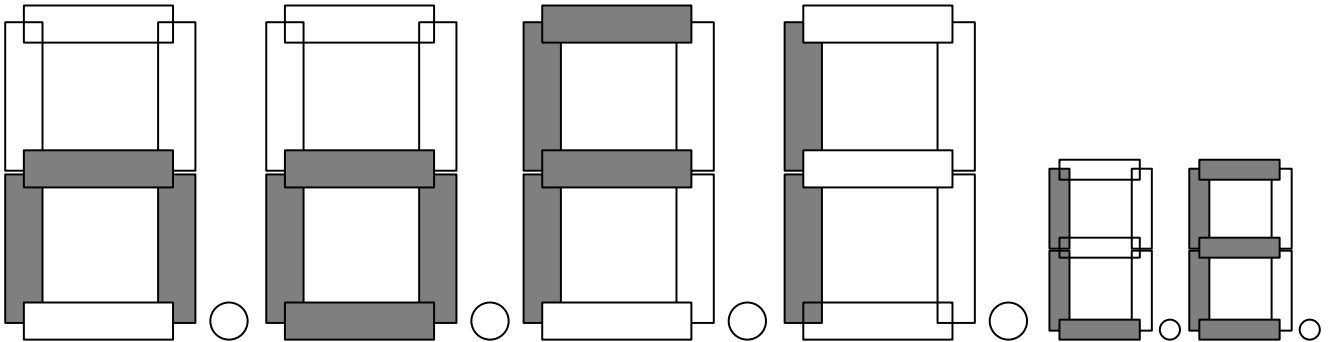
Индикация «NO FUEL» активируется по команде терминала на 5 секунд, когда лимит по выдаче топлива исчерпан для поднесенного ключа.



Сопровождается звуковым сигналом бузера – 4 раза.

Индикация «NO FILE»

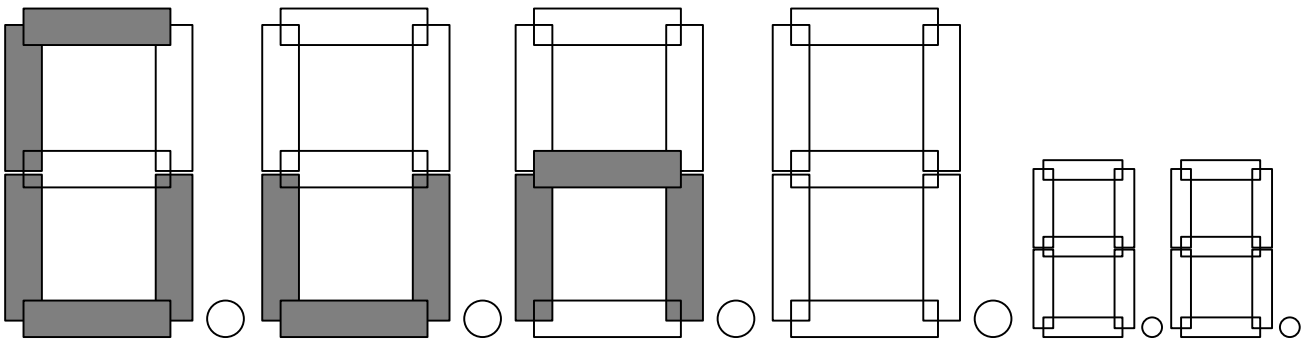
Индикация «NO FILE» активируется по команде терминала, когда в терминале отсутствует либо устарел файл базы данных лимитов отгрузок топлива. Отображается все время пока терминал выполняет обновление базы данных лимитов отгрузок топлива.



Сопровождается звуковым сигналом бузера – 5 раз.

Индикация «Пистолет»

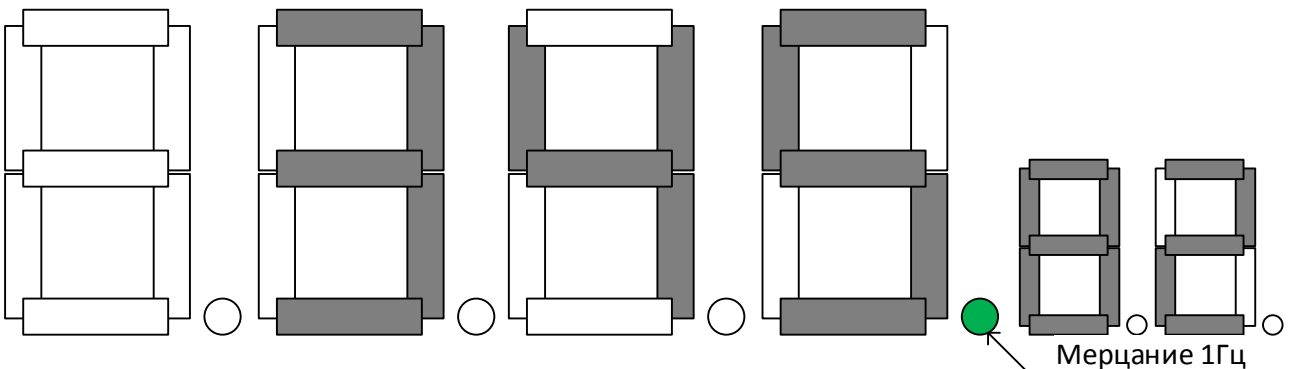
Панель отображает сообщение о необходимости снять заправочный пистолет и ожидает срабатывания датчика наличия пистолета в колонке.



Сопровождается звуковым сигналом бузера – 6 раз.

Индикация «Готовность к отгрузке»

Индикация «Готовность к отгрузке» активируется по команде терминала. Отображается количество отгруженного топлива при последней отгрузке.

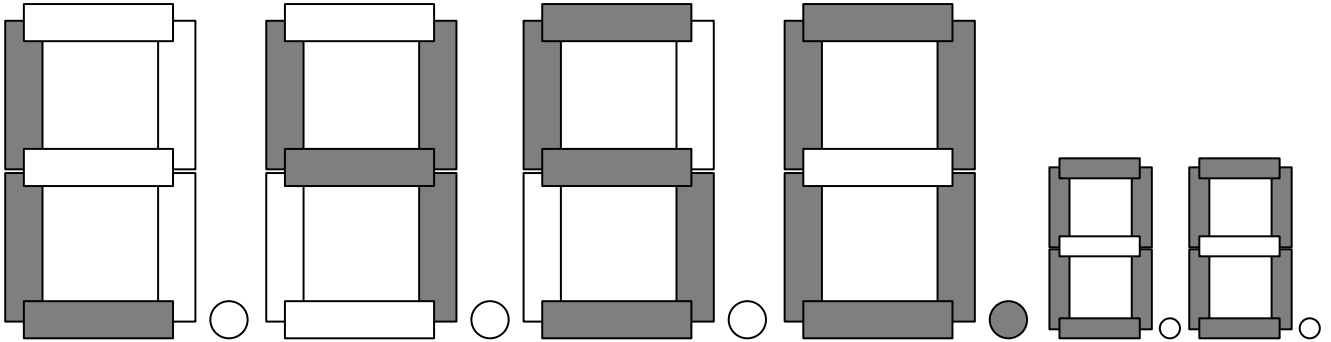


Сопровождается звуковым сигналом бузера при вводе с клавиатуры.

Индикация «SHOW LIMIT»

Индикация «SHOW LIMIT» активируется по команде терминала. Вызывается двукратным нажатием на клавишу «#». На табло отображается доступное для ключа (карты) количество топлива к отгрузке.

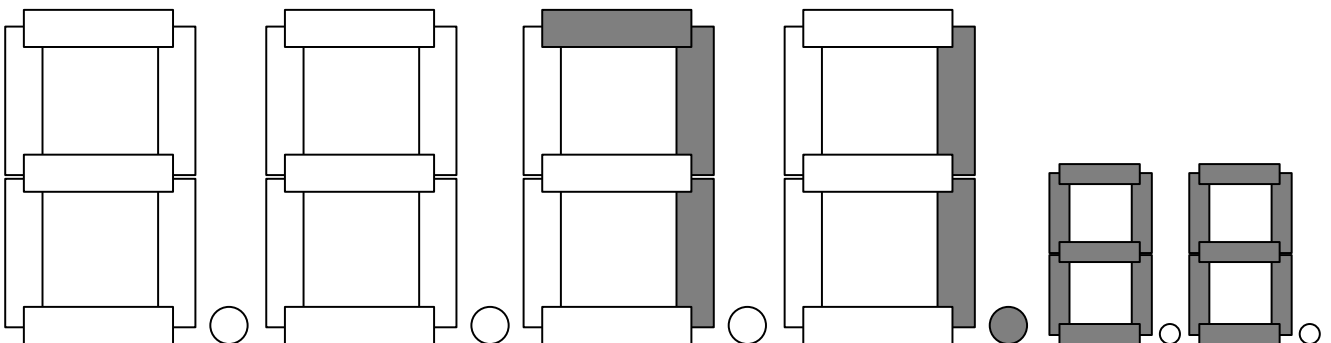
Индикация в соответствии с рисунком. Если значение лимита требует отображения 4-х цифр до запятой, символ “L” не отображается.



Сопровождается звуковым сигналом бузера при вводе с клавиатуры.

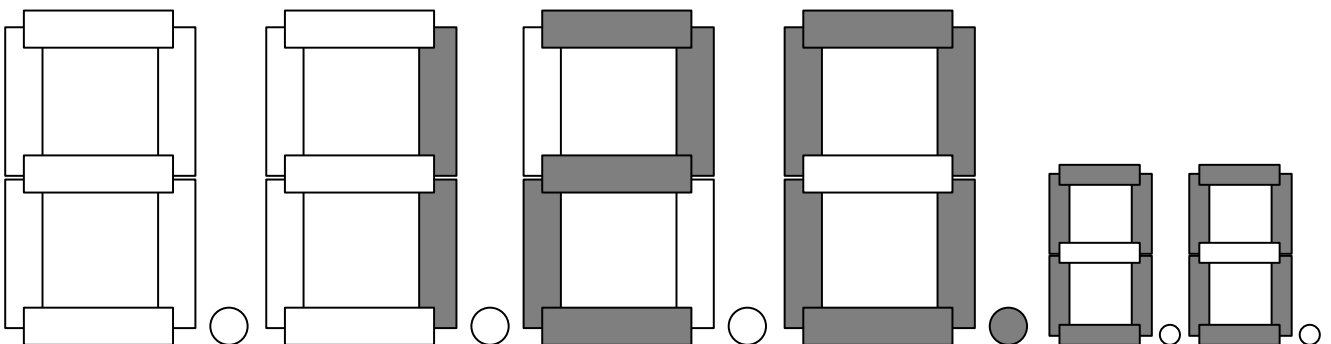
Индикация «Отгрузка»

Панель отображает количество отгружаемого топлива.



Индикация «Завершение отгрузки»

Панель отображает количество отгруженного по факту топлива в течении 10 секунд.

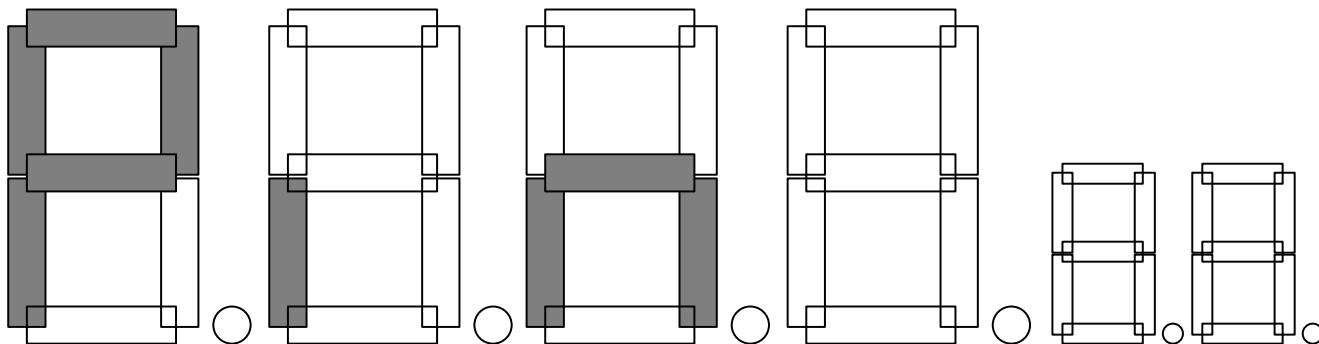


Сопровождается звуковым сигналом бузера однократно по завершению отгрузки.

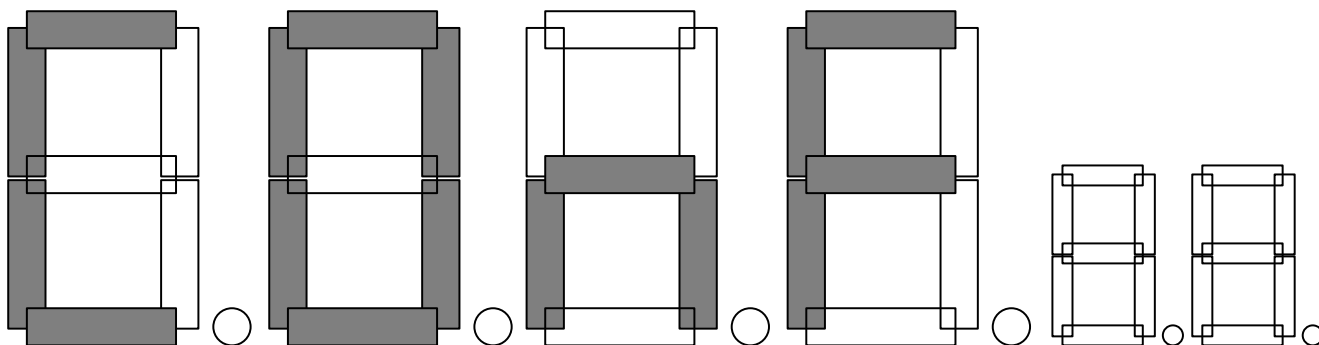
Индикация «Конфигурация»

Активируется терминалом при считывании «мастер»-ключа после ввода четырехзначного цифрового PIN-кода.

Индикация панели после поднесения «мастер»-ключа:



Необходимо ввести 4 цифры PIN-кода и нажать клавишу "#". Если PIN-код введен корректно, будет отображена следующая индикация:



Сопровождается звуковым сигналом бузера при вводе с клавиатуры.

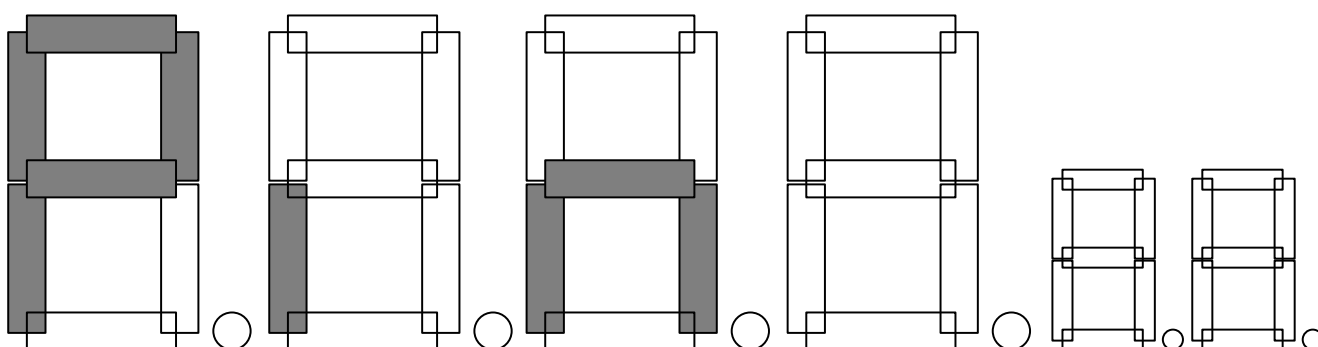
4.3 Порядок отгрузки топлива

1. Поднести к считывателю RFID блока МТРК ключ (карту).
2. Снять топливозаправочный пистолет (если используется датчик наличия пистолета).
3. Ввести на клавиатуре МТРК необходимое количество топлива и нажать клавишу "#".
4. Дождаться завершения отгрузки топлива либо прекратить отгрузку нажатием кнопки останова отгрузки.
5. Повесить топливозаправочный пистолет (если используется датчик наличия пистолета).

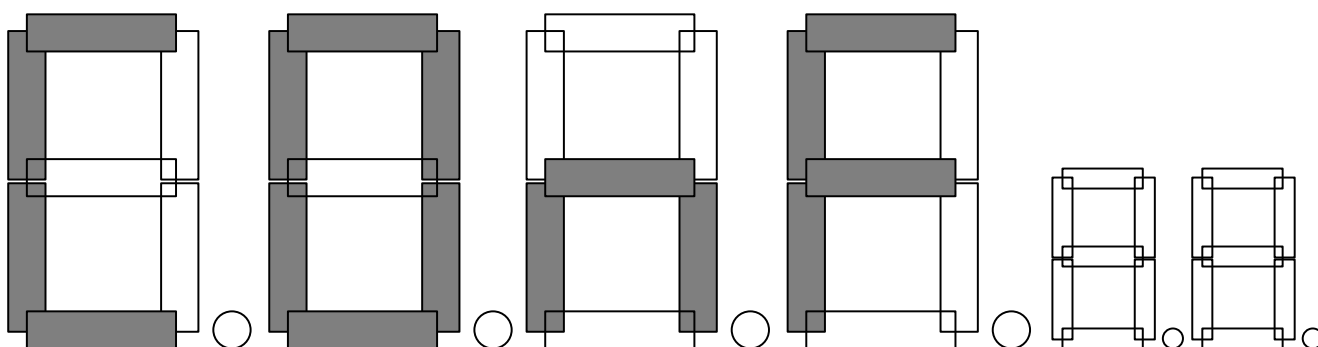
4.4 Порядок конфигурации МТРК

Для входа в режим конфигурации МТРК необходимо поднести к считывателю «мастер»-ключ и ввести четырехзначный цифровой PIN-код. Мастер ключ и PIN-код должны быть прописаны в конфигурации терминала.

Индикация панели после поднесения «мастер»-ключа:



После ввода 4 цифр PIN-кода необходимо нажать клавишу "#". Если PIN-код введен корректно на панели отобразится индикация.



Для перемещения по меню конфигурации панели используется клавиатура.

Клавиша “↑”(A) осуществляет переход на следующий пункт меню

Клавиша “↓”(D) осуществляет переход на предыдущий пункт меню

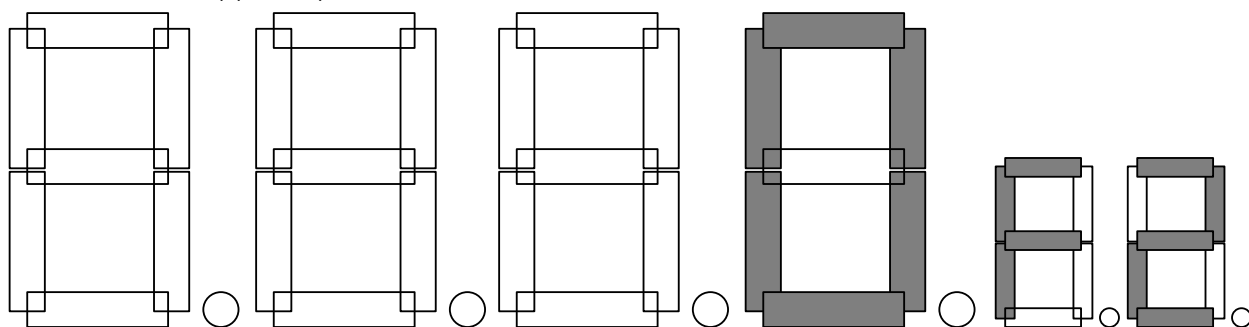
Клавиша “→”(C) осуществляет переход на следующий режим пункта меню

Клавиша “←”(B) осуществляет переход на предыдущий режим пункта меню

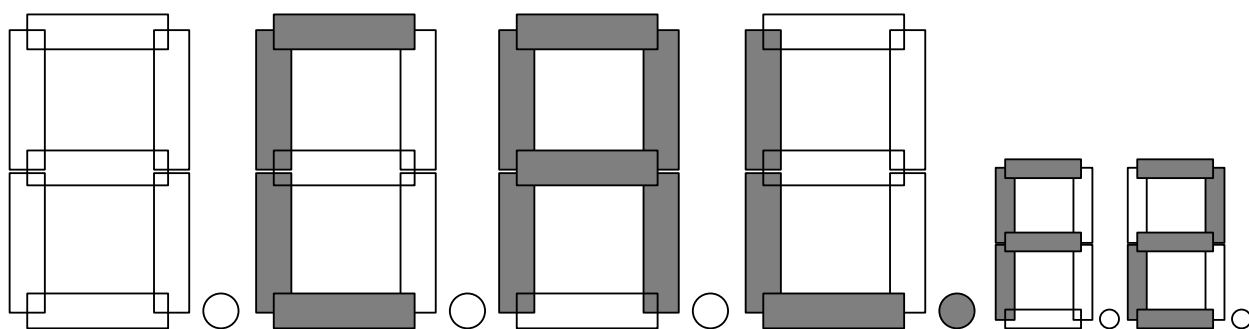
F2 режим автоматической калибровки.

Для входа в этот пункт меню необходимо нажать клавишу “↑”(A) или клавишу “↓”(D) на клавиатуре.

Появится индикация

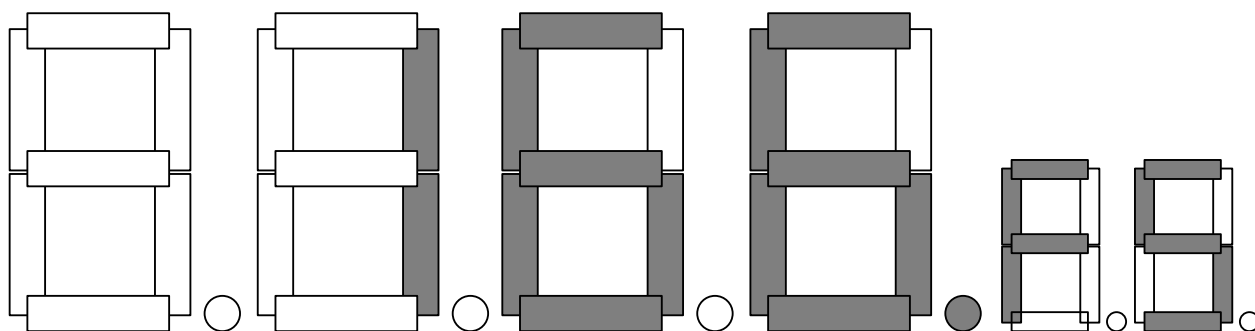


Для автоматической корректировки дозы налива необходимо снять топливораздаточный пистолет, вставить пистолет в мерную емкость, и нажать два раза клавишу “#”, появится надпись “CAL”



Необходимо налить в мерную емкость необходимый объем топлива и нажать кнопку останова отгрузки на блоке МТРК. После этого, нажимая клавиши с цифрами, установить на табло налитую величину топлива в мерной емкости, чтобы подтвердить калибровку необходимо два раза нажать клавишу “#” для сохранения в памяти настроек.

F5 режим изменения количества топлива соответствующему 10 импульсам датчика подсчета топлива

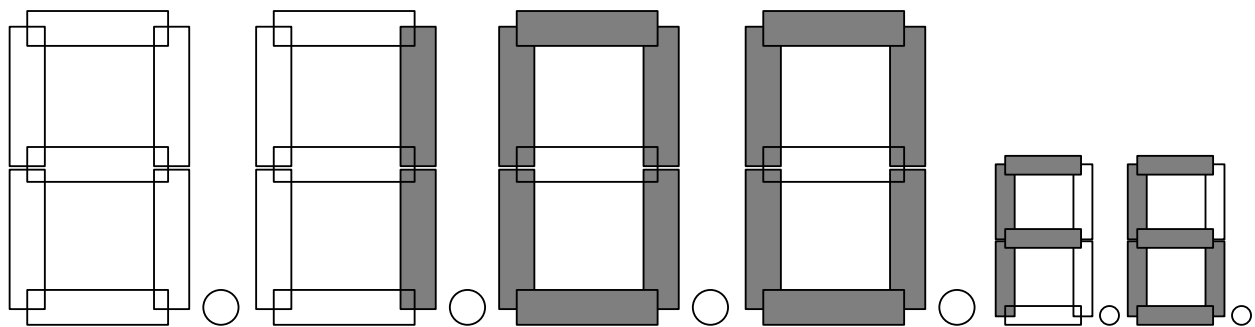


В данном примере 10 импульсов датчика подсчета топлива соответствуют 0,166 л. То есть 60 импульсов соответствуют почти 1 л. Для датчика подсчета топлива (100 имп./литр) значение внесенное в режиме F5 должно быть 100.

Для выбора другого количества импульсов датчика литров необходимо нажать клавишу "→"(С) или "←"(В) на клавиатуре.

Чтобы подтвердить изменение количества импульсов датчика литров необходимо два раза нажать клавишу "#" на клавиатуре.

F6 режим изменения опережения включения замедления клапана отсечки топлива



Цифры на табло показывают остаток топлива в импульсах которое необходимо пролить с замедлением.

Для выбора другого количества импульсов замедления необходимо нажать клавишу "→"(С) или "←"(В) на клавиатуре.

Чтобы подтвердить изменение количества импульсов замедления необходимо два раза нажать клавишу "#" на клавиатуре.

Накопительный счетчик

В режиме конфигурации также возможно отображение накопительного счетчика выданных литров.

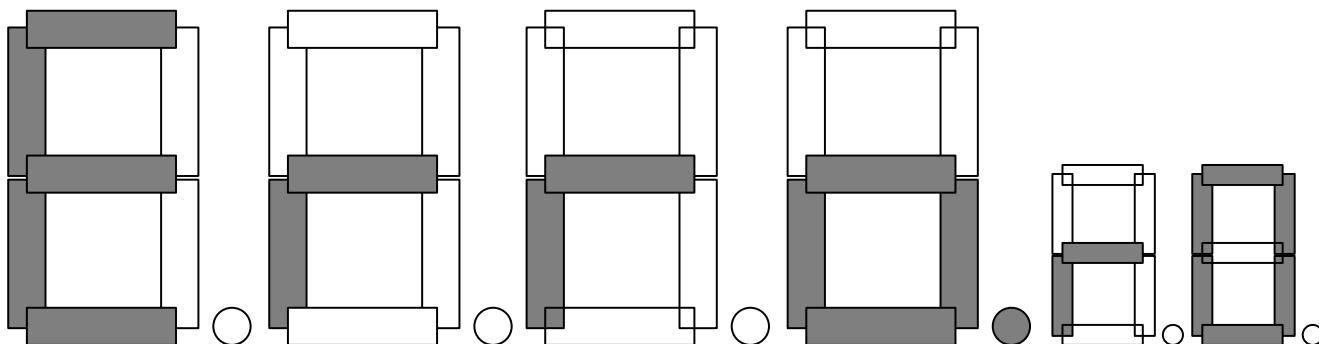
В панели реализован накопительный необнуляемый счетчик выданных литров. Максимально возможное значение 42949672,95 литров.

Для вывода на табло значения накопительного необнуляемого счетчика необходимо поставить пистолет в лоток и нажать кнопку останова отгрузки. Значение необнуляемого счетчика выводится методом «бегущая строка».

4.5 Возможные сообщения об ошибках на табло

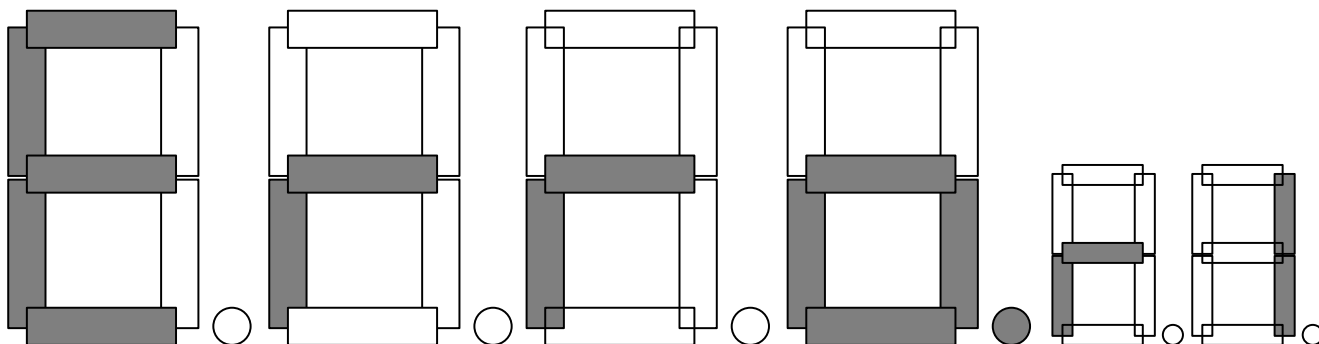
При вводе в эксплуатацию и работе МТРК могут возникать технологические ошибки.

Ошибка 0



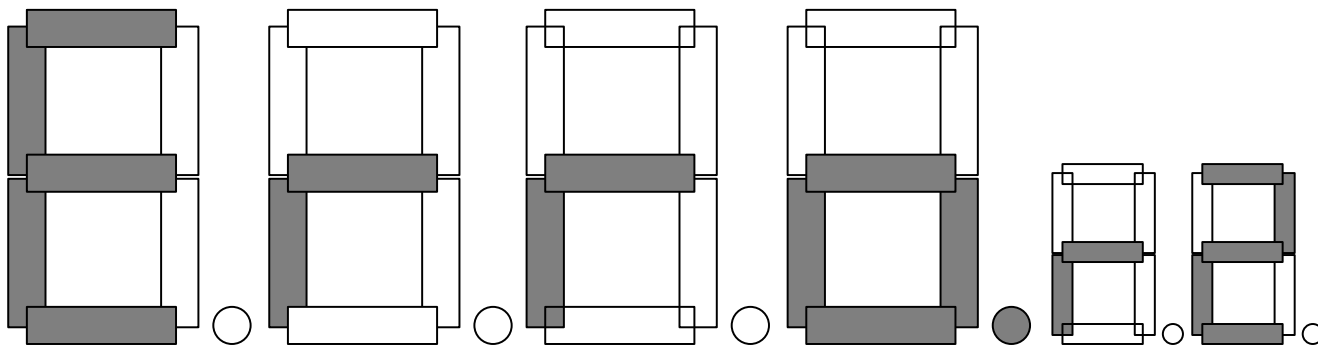
Может возникнуть в случае переполнения буфера последовательного порта табло индикации. Для устранения ошибки достаточно сбросить питание МТРК.

Ошибка 1



Может возникнуть при вводе в эксплуатацию МТРК при отсутствии параметров в памяти табло индикации. Для устранения ошибки достаточно войти в режим конфигурации и настроить любой из параметров.

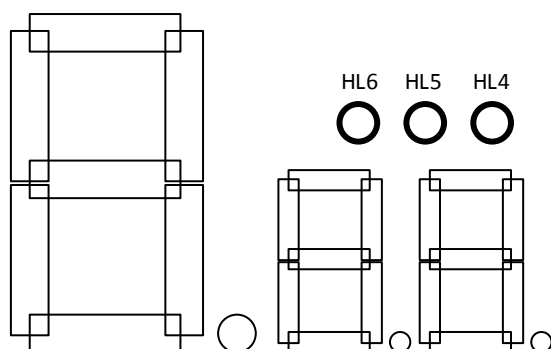
Ошибка 2



Отображается в случае зафиксированного факта снижения напряжения питания до критически низкого уровня. Часто отображается при включении и при рестарте панели индикации. Для устранения отображения ошибки необходимо обеспечить постоянное и качественное напряжение питания МТРК.

4.6 Индикация светодиодов табло

На табло индикации МТРК расположены светодиоды HL4, HL5 и HL6.

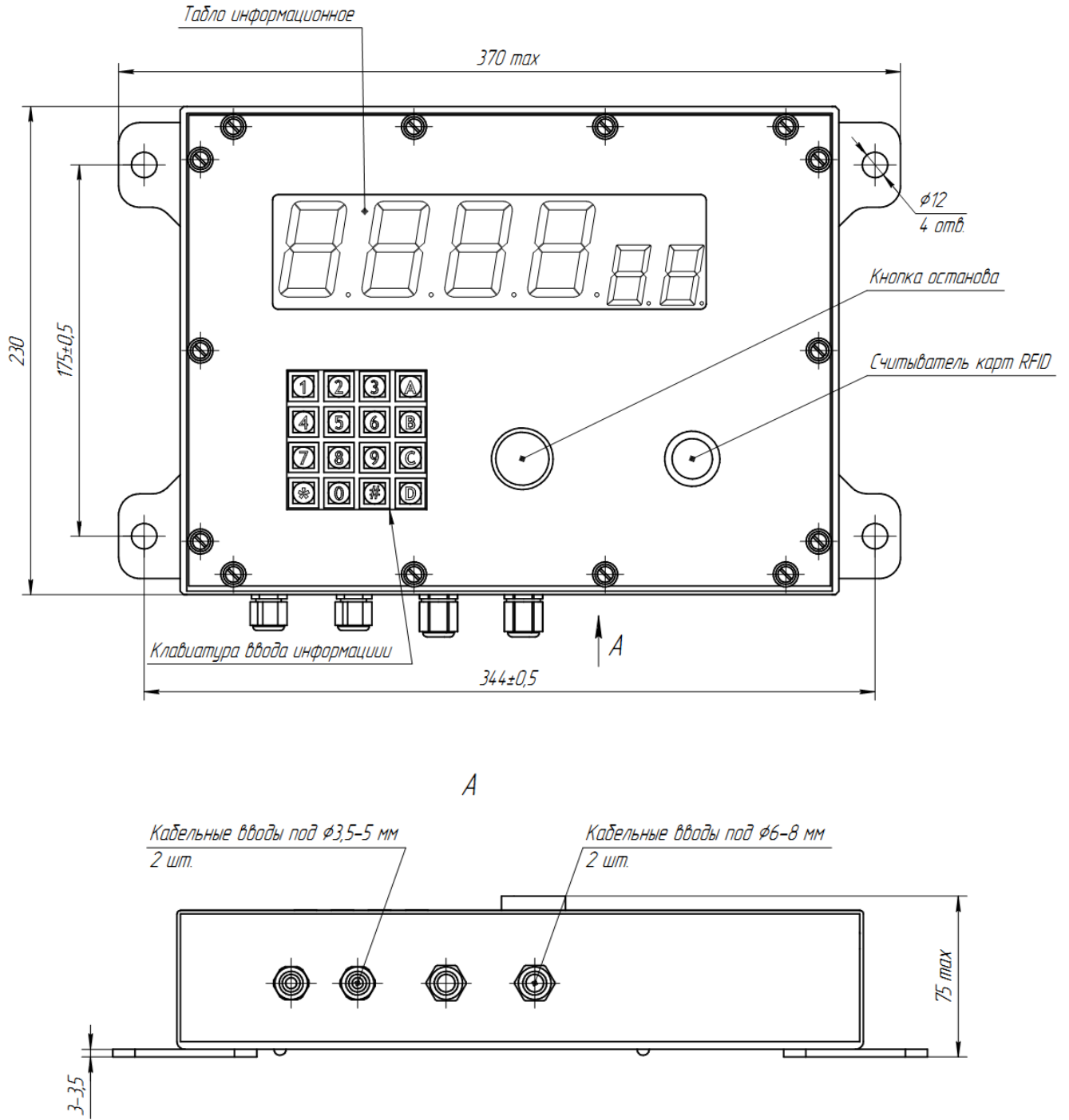


Светодиод HL4 красного цвета индицирует обмен данными между табло индикации и терминалом МТРК. Мигание светодиода указывает на нормальную работу и устойчивый обмен данными. Если светодиод светится постоянно или не светится, возможны проблемы со связью между табло индикации и терминалом МТРК.

Светодиод HL5 зеленого цвета индицирует режим работы МТРК. В активном режиме работы светодиод светится постоянно зеленым цветом. В спящем режиме светодиод не светится. В режиме конфигурации МТРК светодиод моргает зеленым цветом.

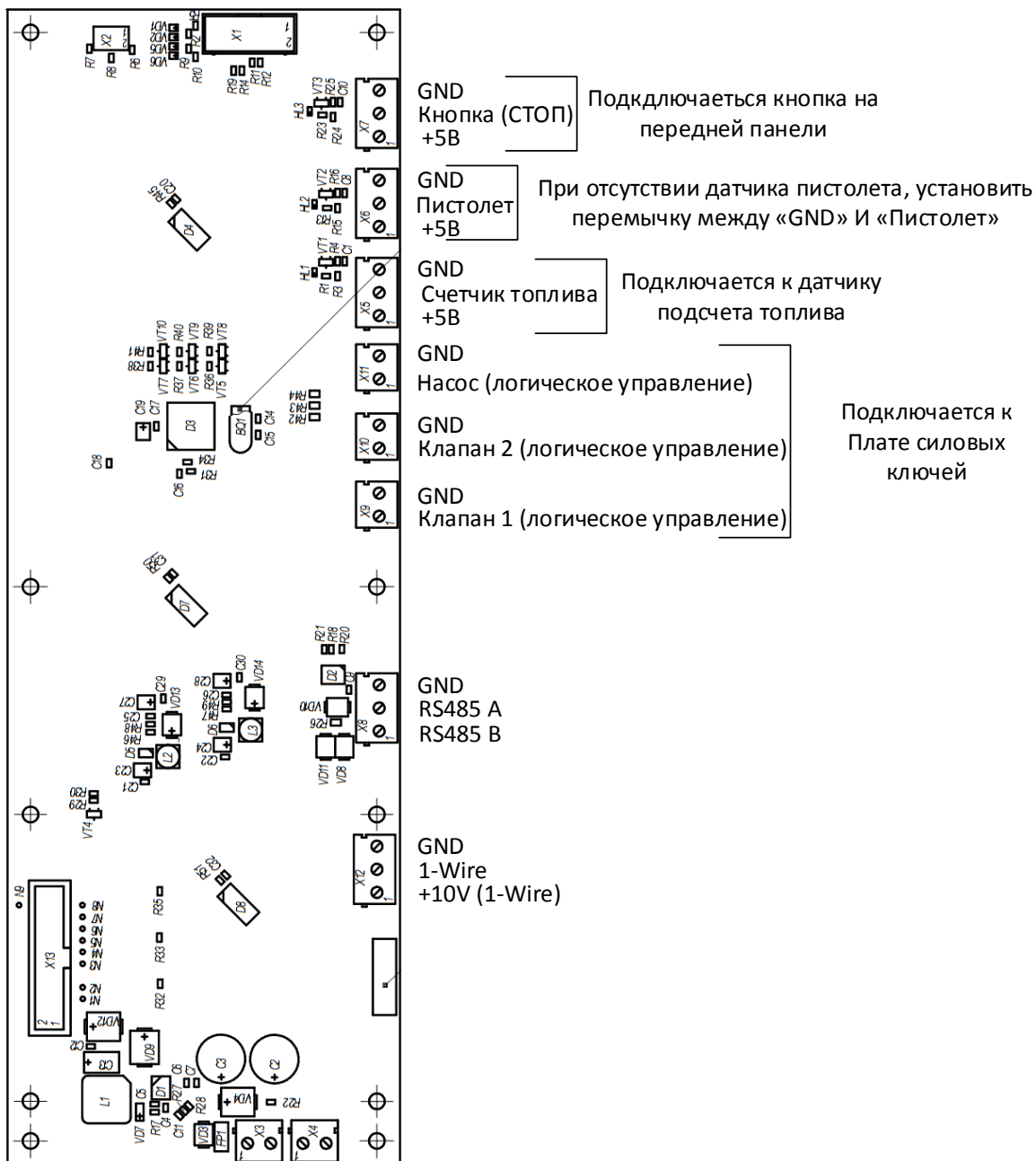
Светодиод HL6 красного цвета индицирует наличие напряжения питания на табло индикации. Если питание табло включено, светодиод постоянно светится.

Приложение А - Габаритный чертеж



Приложение Б - Схемы подключения

Схема подключения датчиков и исполнительных устройств к плате панели индикации.



Распиновка клеммной колодки для монтажа блока МТРК на объекте.

Клеммник для подключения
МТРК на объекте

1	Насос
2	Клапан2
3	Клапан1
4	GND
5	GND
6	
7	
8	ДУТ RS-485 A
9	ДУТ RS-485 B
10	Индикация отгрузки
11	+10...32В
12	Зажигание

Приложение В - Перечень SMS команд МТРК

Терминал МТРК воспринимает только те команды, которые приходят с разрешенных номеров (которые заданы в конфигурации). Так как в некоторых случаях бывает крайне необходимо отправить команду на терминал, но рядом нет телефона с разрешенным номером, то предусмотрена возможность воспринимать некоторые команды с любого номера, но в этом случае после команды и ее параметров через пробел следует ввести пароль. Пароль задается в конфигурации терминала и состоит из четырех символов. Полный список SMS команд приведен в таблице ниже. Все эти команды принимаются как с разрешенных номеров так и с любых номеров с паролем.

В зависимости от наличия параметров и их количества для разных команд может отличаться формат записи. Ниже приведен формат записи команды с тремя параметрами для случаев без пароля и с паролем. Формат записи команды без пароля:

команда_<параметр 1>,<параметр 2>,<параметр 3>

Формат записи команды с паролем:

команда_<параметр 1>,<параметр 2>,<параметр 3>_пароль

№ п/п	Команда	Ответ	Описание
1	getinfo	Пример ответа: <i>Mode:1; RTC:01.01.2009 15:30:45; Uboard:13,5; Ubat:12,0; BAT:0; GSM:4; GNSS:1</i>	Информация о состоянии терминала. Mode: код текущего режима работы (см. приложение Б); RTC: внутреннее время системы; Uboard: напряжение бортовой сети; Ubat: напряжение резервного аккумулятора; BAT: признак работы от резервного аккумулятора (1 – работа от БАК); GSM: уровень сигнала GSM (0 – 5); GNSS: состояние приемника GNSS (0 – выключен, 1 – включен, 2 – включен, но местоположение не определено, 3 – перезапуск).
2	getver	Пример ответа: <i>IMEI:324593838253459; Device ID:123; Code Ver:01.00; GSM Ver:AGS2 00.100; GNSS Ver:CSM23 02.03; Protocol Ver: 1.5</i>	Версии ПО IMEI: IMEI устройства; Device ID: идентификатор терминала; Code Ver: версия ПО терминала; GSM Ver: версия ПО модема; GNSS Ver: версия ПО приемника GNSS; Protocol Ver: версия используемого протокола Navis-Track.
3	clearflash	<i>clearflash OK</i>	Очистить флэш память (удаление всех сохраненных записей кроме файла конфигурации).
4	reset	- ответ не предусмотрен	Перезапустить МТРК.

№ п/п	Команда	Ответ	Описание
5	progflash <URL>	Пример ответа: <i>IMEI:324593838253459;</i> <i>Device ID:123; Code</i> <i>Ver:01.00</i>	Команда на смену прошивки терминала, которая находится по указанному адресу.
6	setgprs <IP-адрес>:<порт>,<APN>,<логин>,<пароль>	Пример ответа: <i>setgprs</i> <i>193.193.165.165:20560,ww</i> <i>w.umc.ua,</i> <i>username,password OK</i>	Установка параметров GPRS: IP, порт, APN, логин, пароль. Если логин и пароль не требуются, то данные поля нужно оставить пустыми (через запятую). После приема этой команды терминал производит собственный перезапуск и начинает работу с новыми параметрами.
7	updatedb	Пример ответа: updatedb OK	Команда на внеплановое обновления базы данных с лимитами топлива. После получения данной команды инициируется задача скачивания файла БД.
8	getpos	Пример ответа: <i>Status:1; Sat:14;</i> <i>Lat:35,12002; Lon:-</i> <i>10,34523; Alt:140;</i> <i>Speed:45; Dir:63;</i> <i>Date:01.01.2009;</i> <i>Time:15:35:20</i>	Текущие навигационные параметры. Status: статус решения (0 – решение не достоверно; 1 – решение достоверно Sat: количество видимых спутников; Lat: широта (последняя известная); Lon: долгота (последняя известная); Alt: высота, м; Speed: скорость, км/ч; Dir: направление, градусы; Date: дата; Time: текущее GMT время;