



Техническая документация

Терминал выдачи топлива EFR-01 V1.12

1. Назначение и применение

Терминал предназначен для лимитированной выдачи топлива (любые жидкости). Величина выводимого топлива вводится с клавиатуры.

Терминал имеет дисплей для отображения различных параметров, а также светодиодную индикацию работы прибора.

Данные о выданном топливе можно получать от различных счетчиков топлива.

Терминал управляет клапанами и насосом (возможны разные комбинации). Доступ к выдаче топлива может осуществляться при помощи карт RFID.

Данные о карте, тотальный счетчик и величина выданной порции может передаваться по протоколам LLS(RS485) и Ibutton.

2. Основные характеристики

	Минимум	Максимум
Рекомендуемое напряжение питания	10	36
Предельное напряжение питания	9	40
Ток потребления		2А
Ток через контакты		8А(задается)

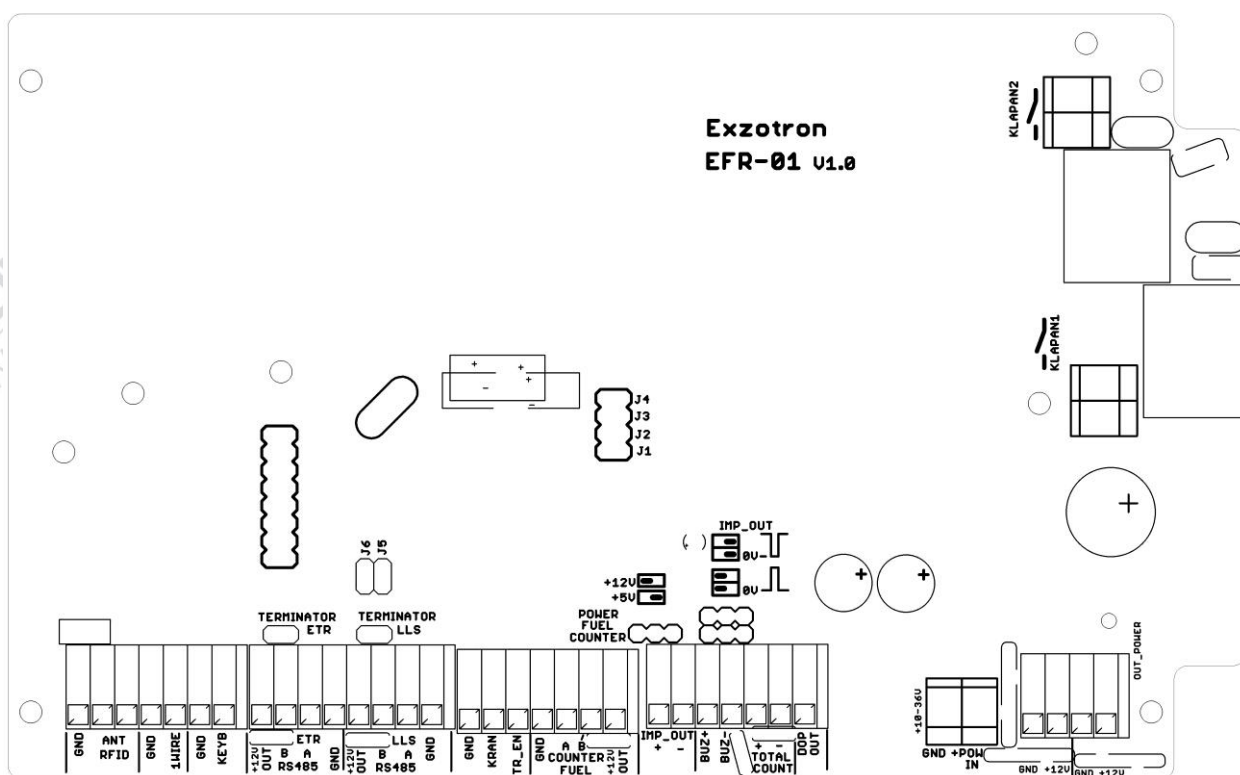
реле		предохранителем)
Максимальное напряжение на контактах реле		270 VAC (ограничено варисторами)

Дальность обнаружения RFID карт - минимум 3 см; средняя - 5см;

Диапазон допустимых напряжений сигнальных линий , вольт:

	Минимальное значение	Максимальное значение
COUNTER A,B , KRAN, TR_EN	0	24
TOTAL COUNT, BUZ	0	12
Линии RS485	-5	10
IMP_OUT, DOP_OUT	0	24
KEYB, ANT RFID, 1WIRE	0	5

3. Назначение проводных терминалов прибора:



ANT RFID – внешняя антенна RFID;

1WIRE – выход 1WIRE для передачи данных для трекера;

KEYB- клавиатура;

ETR RS485-канал ETR, используется для программирования и тарировки;

LLS RS485-канал LLS для общения с трекером и для считывания ДУТов при тарировке;

KRAN - разрешение от колонки;

TR_EN - разрешение от трекера;

COUNTER – счетчик топлива;

IMP_OUT – импульсный выход;

BUZ – звуковой сигнал;

TOTAL COUNT-тотальный счетчик;

DOP_OUT - подсветка кнопки прерывания;

POWER IN-вход питания;

OUT_POWER-выход питания на трекер;

KLAPAN1 – клапан большой поток;

KLAPAN2- клапан малый поток, насос;

J1- Мастер режим без карт;

J5 - Разрешение программирования.

4.Состояние светодиодов статуса:

Номер светодиода	Цвет	Пояснение
1 Статус разрешения выдачи топлива	зеленый	Выдача топлива разрешена
	желтый	Выдача на паузе
	красный	Ошибка входа KRAN Нет разрешения от колонки
	синий	Ошибка входа TR_EN Нет разрешения от трекера
	фиолетовый (синий+красный)	Ошибка входов KRAN и TR_EN . Нет разрешения от колонки и от трекера
	голубой (синий+зеленый)	Есть разрешение на выдачу топлива, но трекер не дает разрешение. Ошибка входа TR_EN
	белый (красный+зеленый+синий)	Пауза по причине опустошения емкости для забора топлива
2 RFID и мастер режим	зеленый	Карта находится в базе терминала
	синий	Карта не находится в базе терминала
	красный	Мастер режим(карта или джампер)
	не светит	Нет карты , и не мастер режим
3 Состояние клапанов	зеленый	Клапан большого потока – вкл Клапан малого потока – вкл
	желтый	Клапан большого потока – выкл

		Клапан малого потока – вкл
	красный	Клапан большого потока – выкл Клапан малого потока – выкл
4 Фаза счетчика А	зеленый/ не светит	Состояние входа счетчика А в прямом направлении
	красный	Обратный ход счетчика
	синий	Счетчик игнорируется
5 Фаза счетчика В	зеленый/ не светит	Состояние входа счетчика В в прямом направлении
	красный	Обратный ход счетчика
	синий	Счетчик игнорируется

5. Основное меню

При включении терминала автоматически устанавливается в основное меню.

При нажатии на цифровые кнопки будут отображаться следующие параметры:

1-тотальный счетчик	XXXXXX.
2-последняя успешная раздача	XXXX.XX
3-младшее значение карты RFID	I XXXXX
4-старшее значение карты RFID	h XXXXX
5-реальное значение раздачи (используется при тарировке и настройке)	XXXX.XX

Для начала ввода величины дозы топлива или для входа в меню настроек – нажмите « * » .

6. Меню ввода набора дозы

Для ввода значения дозы используются цифровые кнопки 0-9, после этого нажимается «#» для запуска выдачи топлива.

Для запуска режима «полный бак» сразу же по входу меню набора дозы нужно нажать «#». Максимальная величина литров в этом режиме задается параметром «А5».

После нажатия «#» терминал переходит в режим выдачи топлива.

Для возобновления выдачи топлива, ранее установленной на паузу, при входе в меню набора дозы необходимо нажать клавишу «0». После этого будет восстановлено значение паузы из памяти и произойдет переход в меню выдачи топлива. При этом пауза будет активирована. Для продолжения выдачи топлива нужно снять с паузы кнопку «#».

Для входа в меню настроек необходимо, находясь в меню набора дозы, одновременно нажать клавиши 1 и 3.

Выдача топлива может быть осуществлена в случае наличия разрешения – светодиод 1 должен светить зеленым или голубым.

7. Меню выдачи топлива

Данные отображаются в следующем формате XXXX.XX, где точка является разделителем целых и сотых долей литра.

При нажатии на кнопку «#», во время выдачи топлива, отпуск топлива останавливается и переходит на паузу. При этом начинает мигать точка последней цифры, которая является индикатором паузы. При повторном нажатии на «#» - выдача топлива восстанавливается.

Если произойдет ошибка колонки или трекера терминал автоматически перейдет в режим паузы.

Для продолжения выдачи топлива нажмите кнопку «#». Для отмены выдачи топлива и выхода в основное меню нужно нажать «*».

Если в процессе выдачи топлива пропадает питание, то перед выключением терминал запоминает состояние и становится на паузу. После возобновления питания вывод топлива можно продолжить (см. пункт меню ввода набора дозы).

8. Меню настроек

Для входа в меню настроек необходимо, находясь в меню набора дозы, одновременно нажать клавиши 1 и 3. После этого на небольшое время будет выведена надпись «PAR A», что будет указывать на переход к параметрам группы «А».

Для возможности изменения параметров мастер режим должен быть активирован (светодиод 2 должен быть красным).

Назначение клавиш:

- 1 - группа А (величины 0-65000)
- 2 - группа В (величины 0-255)
- 3 - группа С (величины 0-1)
- 4 - номер параметра -
- 6 - номер параметра +
- 7 - значение параметра -
- 9 - значение параметра +
- 0 - установка значения по умолчанию
- * - выход в основное меню

При переключении между группами параметров будет отображаться «PAR X», где X – тип группы.

Параметры группы А

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
А 1	количество импульсов на 40 литров	4000
А 2	Компенсация перелива дозы. Раздача останавливается за указанное количество десятков миллилитров, тем самым компенсируя перелив. 1 ед=10мл .	0
А 3	Компенсация недолива дозы. Порция увеличивается на заданное количество десятков миллилитров. 1 ед=10мл .	0
А 4	1ЕД=10МЛ Задается смещение выключения основного потока, и переключения на малый	50
А 5	Количество литров, которые можно раздать в режиме «полный бак». Так же это значение является максимумом для отпуска топлива. 1 ед=1л	10000
А 6	Максимальное значение ДУТа при тарировке. При достижении этого значения – тарировка останавливается.	4095
А 7	Величина емкости забора топлива 1 ед=1л	190
А 8		
А 9	Просмотр версии прошивки. Напр 110 это версия 1.10	
А 10	Пароль	

Параметры группы В

Параметр	Описание	Значение по умолчанию
В 1	Тип счетного датчика 0-USS 1-GERKON 2-DO10 3-EX	0
В 2	Время ожидания импульсов , сек	5
В 3	Величина одного выходного импульса 0- 1L 1-0.1L 2-0.01L	1
В 4	Длительность выходного импульса *0.2ms	20
В 5	Адрес LLS RFID	1
В 6	Адрес LLS тотального счетчика	2
В 7	Адрес LLS величина успешно произведенной раздачи	3
В 8	Адрес LLS ДУТа «А» . Используется при тарировке.	0
В 9	Адрес LLS ДУТа «В» . Используется при тарировке.	1
В 10	Адрес LLS ДУТа «С» . Используется при тарировке.	2
В 11	Адрес LLS ДУТа «D» . Используется при тарировке.	3
В 12	Время между двумя проливами при тарировке , сек	50
В 13	Величина порции при тарировке. 1 ед=1л	10
В 14	Номер ДУТа, по которому происходит контроль конца бака. 0-без контроля по показаниям ДУТов 1- ДУТ «А» 2- ДУТ «В» 3- ДУТ «С» 4- ДУТ «D» 5-Все ДУТы. Остановка тарировки будет происходить, если хотя бы один ДУТ превысит заданное значение.	0
В 15	Время ожидания последних импульсов счетчика, сек. Этот параметр нужен в случаях возможных ложных импульсов счетчика, когда раздача топлива уже завершена. Значение 0 – счетчик всегда будет активным .	0

В 16	Вид отображения величины раздачи топлива 0-XXXX.XX 1-XXXXX.X 2-XXXXXX. 1 и 2 имеет округление.	0
В 17	Таймер запуска раздачи топлива. Это задержка включения клапанов после запуска раздачи топлива. Значение равно нулю – без задержки. Единица измерения – секунды.	0

Параметры группы С

Параметр	Описание
С 1	1-Режим добавления карт
С 2	1-Режим установки мастер карты
С 3	1-Режим удаления карт
С 4	1-удаление всех карт. Параметр А10 должен быть установлен пароль от случайного нажатия - 6755
С 5	1-Отправка текста тарировки ДУТа «А» по каналу ETR RS485
С 6	1-Отправка текста тарировки ДУТа «В» по каналу ETR RS485
С 7	1-Отправка текста тарировки ДУТа «С» по каналу ETR RS485
С 8	1-Отправка текста тарировки ДУТа «D» по каналу ETR RS485
С 9	
С 10	
С 11	
С 12	
С 13	
С 14	
С 15	
С 16	Запуск обновления программы терминала. Параметр А10 должен быть установлен пароль от случайного нажатия - 8934
С 17	1-режим тарировки 0 - стандартный режим
С 18	1-Разрешение раздачи если карта находится в базе. Автономный режим – Раздача топлива разрешается, если есть разрешение либо от трекера, либо от карты, которая находится в базе прибора. 0- карта не влияет на разрешение раздачи топлива.
С 19	

Параметры С 1-16 – не запоминаются, они используются для запуска действий. По умолчанию – 0, то есть не активное состояние. При запуске действия может устанавливаться на некоторое время в состояние 1, то есть активный режим.

Параметры С 17-32 – являются параметрами, которые запоминаются.

При добавлении карт светодиод 2 будет менять свой цвет на желтый (красный + зеленый), а при удалении - фиолетовый (красный + синий).

9.Тарировка

Для активации этого режима необходимо установить параметр «С17» в положение «1».

В этом режиме топливо выдается порциями, и с определенной периодичностью. Между порциями имеется время для успокоения топлива. В конце каждой паузы между порциями происходит фиксирование показаний с ДУТов. Количество доступных ДУТов 1-4 , обозначаются буквами «А», «В», «С» и «D» соответственно.

В процессе тарировки есть возможность менять «на лету» величину порции и время успокоения.

9.1 Меню запуска тарировки

Для перевода терминала в режим тарировки необходимо установить параметр «С17» в состояние «1».

Для запуска тарировки необходимо находясь в главном меню нажать на клавишу «*» . После этого терминал перейдет в режим первого запуска тарировки.

Данные отображаются в следующем формате: ТТТ.ХХХ . Где ТТТ - это время успокоения между порциями (сек) , а ХХХ – величина порции. Стартовые значения этих параметров тарировки берутся из параметров В 12 и В 13 соответственно. Перед стартом можно изменить эти значения.

Назначение клавиш:

4-уменьшение времени успокоения ТТТ.ХХХ

6-увеличение времени успокоения ТТТ.ХХХ

7-уменьшение величины порции топлива ТТТ.ХХХ

9-увеличение величины порции топлива ТТТ.ХХХ

3-отображение параметров тарировки ТТТ.ХХХ (время успокоения и величины порции)

0-возобновление тарировки(аналогичен стандартному режиму)

2- текущие значения ДУТа «А» АХХХХХ

5- текущие значения ДУТа «В» ВХХХХХ

8- текущие значения ДУТа «С» СХХХХХ

1- текущие значения ДУТа «D» DХХХХХ

«*» - возврат в главное меню

«#» - запуск тарировки

1+3 – переход в меню изменения основных параметров(аналогичен стандартному режиму)

9.2 Меню тарировки

Назначение клавиш:

1- отображение величины выданного топлива ХХХХ.ХХ

3-отображение остатка в емкости для забора топлива ЕХХХХХ

2- текущие значения ДУТа «А» АХХХХХ

5- текущие значения ДУТа «В» ВХХХХХ

8- текущие значения ДУТа «С» СХХХХХ

0- текущие значения ДУТа «D» DХХХХХ

4-уменьшение времени успокоения ТТТ.ХХХ

6-увеличение времени успокоения ТТТ.ХХХ

7-уменьшение величины порции топлива ТТТ.ХХХ

9-увеличение величины порции топлива ТТТ.ХХХ

«*» - возврат в главное меню

«#» - пауза/снятие с паузы

Если емкость забора топлива закончится – произойдет пауза и загорится белым светодиод 1 (статус разрешения). Для просмотра остатка в этой емкости – нажмите клавишу «3». Величина этой емкости задается в параметре А 7.

Если хотя бы один ДУТ будет иметь значение выше чем параметр А 6 – то тарировка будет остановлена по окончанию паузы успокоения топлива.

При нажатии на кнопку «#», во время выдачи топлива, отпуск топлива останавливается и переходит на паузу. При этом начинает мигать точка последней цифры, которая является индикатором паузы. При повторном нажатии на «#» - выдача топлива восстанавливается.

Если произойдет ошибка колонки или трекера терминал автоматически перейдет в режим паузы.

Для продолжения выдачи топлива нажмите кнопку «#». Для отмены выдачи топлива и выхода в основное меню нужно нажать « * ».

Если в процессе выдачи топлива пропадает питание, то перед выключением терминал запоминает состояние и становится на паузу. После возобновления питания вывод топлива можно продолжить (см. пункт меню запуска тарировки).

Отображаемый счетчик топлива при каждой порции не обнуляется, а суммируется к предыдущим порциям. Контроль выключения клапанов также ведется исходя из показаний этого счетчика. Таким образом, абсолютная погрешность перелива/недолива порции не будет накапливаться на протяжении всей тарировки. Это позволяет нивелировать значение абсолютной погрешности при тарировке.

Во время тарировки действует тот же механизм реакции на паузы, как и при стандартной выдаче топлива.

Для пролива больших величин топлива наиболее удобно использовать значения порции 200литров и время успокоения 10 секунд.

9.3 Получение данных тарировки

Для получения данных тарировки необходимо подключить конвертор USB-RS485 к ETR RS485. На компьютере при этом необходимо запустить программу терминал COM порта. Далее в программе надо выбрать номер эмулируемого COM порта и произвести его подключение. Скорость передачи данных – 19200 8бит. После этого нужно установить параметр С5 для ДУТа «А», С6 - «В» , С7 - «С» и С8 - «D». После установки значение автоматически установится в «0». По завершении передачи – необходимо сохранить в формате ASCII.

Данные имеют следующий формат : XXX:VVV; XXX:VVV; XXX:VVV;

Где XXX – значение ДУТа, а VVV – величина литров.

<http://www.der-hammer.info/terminal/hterm.zip> - прямая ссылка на скачивание