



**ЗАО "ХОРИС"**

# ***GasKit v.7.5***

## **Руководство по установке и настройке (часть 2)**

Санкт-Петербург

В содержание этого документа могут быть внесены изменения без предварительного уведомления и ЗАО "ХОРИС" не берет на себя на этот счет никаких обязательств. Описанное здесь программное обеспечение, в которое входит информация, хранящаяся в базах данных, поставляется по лицензионному соглашению или соглашению о нераспространении. Это программное обеспечение может быть использовано или скопировано лишь в строгом соответствии с условиями соглашения. Копирование этого программного обеспечения, если на это нет специального разрешения по лицензионному соглашению или соглашению о нераспространении, является противозаконным действием. Никакая часть настоящего руководства ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, если на это нет письменного разрешения ЗАО "ХОРИС".

© 1993-2011 ЗАО "ХОРИС". Все права защищены.

Если это не оговорено специально, все встречающиеся в тексте названия организаций, программ и имена людей являются вымышленными.

Имена GasKit и GasNet являются зарегистрированными торговыми марками ЗАО "ХОРИС".

Microsoft, MS, Microsoft Office, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access являются зарегистрированными торговыми марками. Windows является зарегистрированной торговой маркой Microsoft Corporation. PartitionMagic является зарегистрированной торговой маркой PowerQuest Corporation. Acrobat Reader является зарегистрированной торговой маркой Adobe System Incorporated. Norton Ghost является зарегистрированной торговой маркой Symantec Corporation. FAR manager и WinRar являются зарегистрированными торговыми марками Eugene Roshal.

---

**Содержание**

1.	Введение .....	6
2.	Подключение ТРК Gilbarco.....	7
2.1	Назначение блока сопряжения BS-04-CL6 .....	7
2.2	Технические данные.....	8
2.3	Подключение кабеля сетевого питания .....	8
2.4	Подключение BS-04-CL6 к компьютеру .....	8
2.5	Схема подключения топливораздаточных колонок .....	9
2.6	Подключение со стороны ТРК .....	10
2.7	Настройка системы управления GasKit .....	11
3.	Подключение ТРК Dresser Wayne .....	13
3.1	Подключение ТРК Dresser Wayne к компьютеру .....	13
3.2	Настройка ТРК Dresser Wayne.....	13
3.3	Настройка системы управления GasKit .....	14
4.	Подключение ТРК ADAST .....	16
4.1	Подключение ТРК ADAST к компьютеру.....	16
4.2	Настройка ТРК ADAST .....	17
4.3	Настройка системы управления GasKit .....	19
5.	Подключение ТРК через контроллер с протоколом Искра .....	21
5.1	Назначение параметров протокола Искра .....	21
6.	Подключение механических ТРК через пульт САПСАН 2.2 .....	22
6.1	Особенности пультов САПСАН 2.2 .....	22
6.2	Программирование пультов САПСАН 2.2.....	22
6.3	Подключение ТРК с использованием пультов "САПСАН" .....	23
6.4	Настройка системы управления GasKit .....	24
7.	Подключение механических ТРК через ТОПАЗ-133-4-4М.....	26
7.1	Настройка блока сопряжения ТОПАЗ 133-4-4М.....	26
7.2	Подключение ТРК к блоку сопряжения ТОПАЗ-133-4-4М .....	27
7.3	Настройка системы управления GasKit .....	27
8.	Подключение ТРК НАРА с ОУ ЭЦТ 2-16.....	30
8.1	Особенности ЭЦТ 2-16.....	30
8.2	Индикация ошибок ЭЦТ 2-16 .....	30
8.3	Программирование параметров ОУ ЭЦТ 2-16 .....	30
8.4	Подключение ТРК НАРА с ОУ ЭЦТ 2-16 к компьютеру .....	34
8.5	Настройка системы управления GasKit .....	34
9.	Подключение ТРК НАРА 5000/7000 .....	36

9.1	Настройка ТРК НАРА 5000/7000.....	36
9.2	Настройка системы управления GasKit .....	37
10.	Подключение ГНК Nuovo Pignone через ТОПАЗ 119-15М1 .....	39
10.1	Подключение ТОПАЗ 119-15М1 к ГНК Nuovo Pignone DPC 050 LE39 .....	
10.2	Подготовка контроллера ГНК Nuovo Pignone .....	39
10.3	Настройка блока сопряжения ТОПАЗ 119-15М1 .....	41
10.4	Настройка системы управления GasKit .....	41
11.	Подключение ТРК AUTOTANK (Ascomm, RS-485).....	43
11.1	Подготовка электроники ТРК .....	43
11.2	Настройка ТРК AUTOTANK.....	43
11.3	Программирование параметров работы ТРК AUTOTANK.....	44
11.4	Подключение ТРК AUTOTANK к компьютеру .....	45
11.5	Настройка системы управления GasKit .....	47
12.	Подключение ТРК AUTOTANK (Gascomm, Voltage Line).....	49
12.1	Подготовка электроники ТРК .....	49
12.2	Настройка ТРК AUTOTANK.....	49
12.3	Программирование параметров работы ТРК AUTOTANK.....	50
12.4	Подключение ТРК AUTOTANK к компьютеру .....	51
12.5	Назначение блока сопряжения BS-04-VL8 .....	52
12.6	Настройка системы управления GasKit .....	53
13.	Подключение ТРК AUTOTANK (Gascomm, RS-485).....	56
13.1	Подготовка электроники ТРК .....	56
13.2	Настройка ТРК AUTOTANK.....	56
13.3	Программирование параметров работы ТРК AUTOTANK.....	57
13.4	Подключение ТРК AUTOTANK к компьютеру .....	58
13.5	Настройка системы управления GasKit .....	60
14.	Подключение ГНК EUROPUMP с протоколом Gilbarco.....	62
14.1	Подготовка электроники ГНК Europump.....	62
14.2	Программирование параметров работы ГНК Europump.....	62
14.3	Подключение ГНК EUROPUMP к компьютеру .....	67
14.4	Настройка системы управления GasKit .....	69
15.	Подключение EUROPUMP по протоколу S4Dart.....	71
15.1	Подготовка электроники ТРК/ГНК Europump S4.....	71
15.2	Программирование параметров работы ТРК/ГНК Europump .....	71
15.3	Подключение ТРК/ГНК EUROPUMP к компьютеру .....	74
15.4	Настройка системы управления GasKit .....	75

---

---

16.	Подключение ТРК Tokheim с протоколом Tokheim .....	77
16.1	Подготовка электроники ТРК .....	77
16.2	Программирование параметров работы ТРК ТОКНЕИМ.....	78
16.3	Подключение ТРК Tokheim к компьютеру.....	83
16.4	Настройка системы управления GasKit .....	84
17.	Подключение ТРК Ливенка с ОУ КУП- 1, 2, 10..19, 20 .....	86
17.1	Настройка контроллера КУП-1, 2, 10..19, 20.....	86
17.2	Настройка системы управления GasKit .....	86
17.3	Назначение блока сопряжения BS-04-CL6-20 .....	88
17.4	Технические данные.....	89
17.5	Подключение кабеля сетевого питания .....	90
17.6	Подключение BS-04-CL6-20 к компьютеру .....	90
17.7	Подключение ТРК к компьютеру через BS-04-CL6-20 .....	91
18.	Подключение ТРК Шельф.....	92
18.1	Программирование параметров работы ТРК Шельф.....	92
18.2	Подключение ТРК Шельф к компьютеру .....	94
18.3	Настройка системы управления GasKit .....	94
19.	Подключение ТРК с контроллером ШТРИХ-ТРК-10М.....	96
19.1	Настройка контроллера ТРК.....	96
19.2	Настройка системы управления GasKit .....	98
19.3	Подключение ТРК к компьютеру .....	100
20.	Подключение ГНК УЗСГ .....	101
20.1	Подключение ГНК УЗСГ к компьютеру.....	101
20.2	Настройка системы управления GasKit .....	102
21.	Подключение ТРК Petroleum Systems.....	104
21.1	Подключение ТРК Petroleum Systems к компьютеру.....	104
21.2	Настройка системы управления GasKit .....	104
21.3	Особенности ТРК при работе с системой GasKit.....	105
22.	Рекомендации по настройке КKM ШТРИХ-ФР-К.....	107
23.	Рекомендации по настройке ФР семейств Феликс, FPrint.....	110
24.	Подключение ФР FPrint-02K через USB порт .....	112
25.	Настройка сканера штрихкодов MS5145 Eclipse .....	113
26.	Глоссарий.....	117
27.	Наши координаты.....	118

## **1. Введение**

Руководство по установке и настройке GasKit v.7.5 разделено на две части.

В первой части описана работа с программой настройки GkConfigurator и порядок настройки дополнительных программных компонент GasKit v.7.5.

Во второй части дано описание настройки внешнего оборудования АЗС различных моделей (ТРК, уровнемеры, фискальные регистраторы и т.д.). Дано описание того, как подготовить само оборудование, как подключить его к системе управления и что необходимо настроить в системе управления.

## 2. Подключение ТРК Gilbarco

### 2.1 Назначение блока сопряжения BS-04-CL6

Система управления для АЗС GasKit использует для управления топливораздаточными колонками Gilbarco блок сопряжения BS-04-CL6.

Блок сопряжения BS-04-CL6 предназначен для преобразования интерфейса RS232 в интерфейс CURRENT LOOP 45mA.

Блок сопряжения BS-04-CL6 позволяет подключить к компьютеру до 12 топливораздаточных колонок (ТРК). При этом могут быть задействованы 6 каналов RS232.

Вид блока сопряжения BS-04-CL6 без крышки:

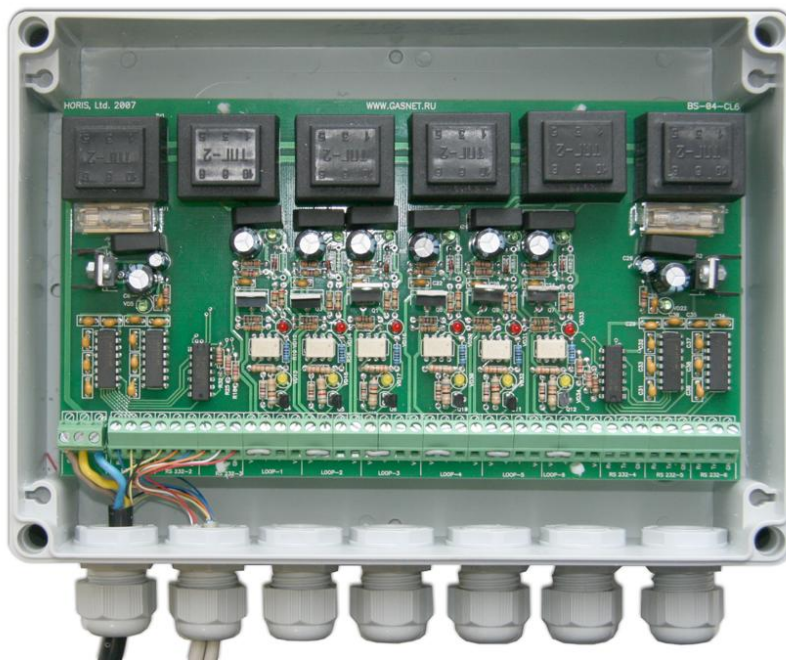
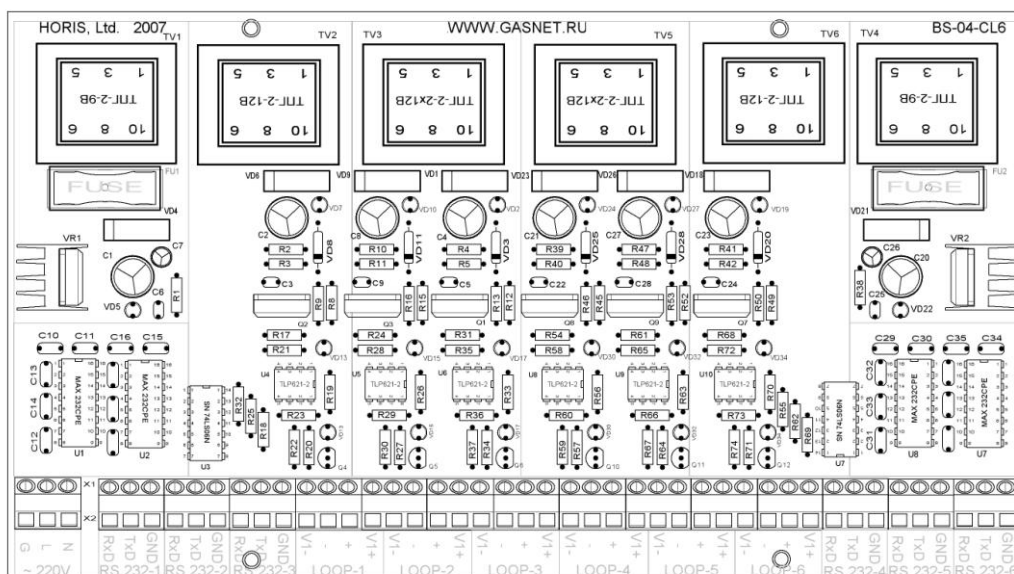


Схема расположения элементов на плате BS-04-CL6:



## 2.2 Технические данные

Параметр	Значение
Число каналов RS232	6
Поддерживаемые линии	RxD, TxD
Возможность подключения к каждому RS232 нескольких CURRENT LOOP	есть
Интерфейс CURRENT LOOP	45 mA
Число каналов CURRENT LOOP	6
Максимальное число ТРК на каждом канале CURRENT LOOP	2
Максимальное число ТРК для всего устройства	12
Максимальное падение напряжения на каждом приемопередатчике ТРК	3.5 В
Возможность работы CURRENT LOOP в активном режиме	есть
Возможность работы CURRENT LOOP в пассивном режиме	есть
Изолированный источник питания для каждого канала CURRENT LOOP	есть
Максимальная скорость передачи данных, не менее	9600
Потребляемая мощность, не более	30 Вт
Напряжение питания	220 В

## 2.3 Подключение кабеля сетевого питания

Подключение сетевого питания осуществляется через разъем X1. Провод заземления необходимо соединить с клеммой G.

## 2.4 Подключение BS-04-CL6 к компьютеру

Подключение BS-04-CL6 к компьютеру производится через кабели с разъемами DB9 или DB25.

Схема распайки кабеля:

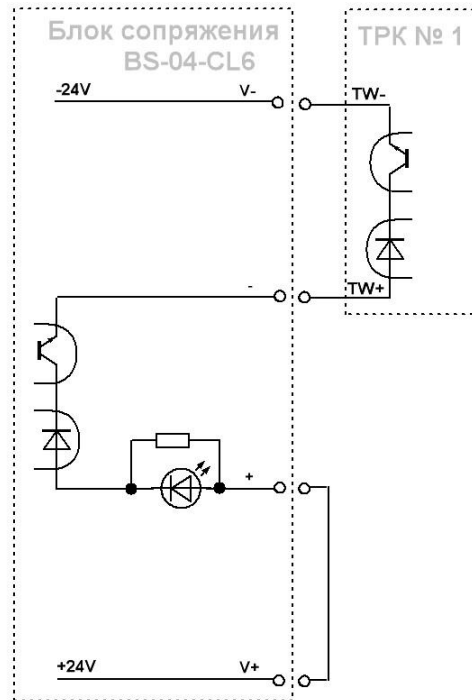
Контакт на BS-04	Сигнал	Разъем DB9	Разъем DB25
R	RxD	3	2
T	TxD	2	3
G	Ground	5	7



## 2.5 Схема подключения топливораздаточных колонок

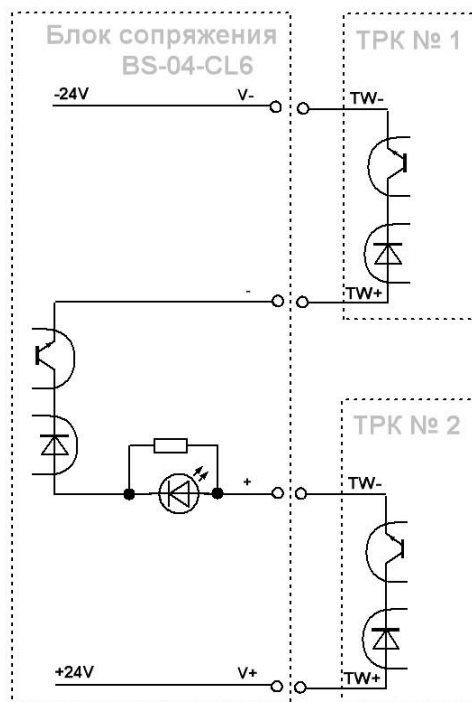
Рекомендуемая схема подключения – одна ТРК – одна петля CURRENT LOOP – один канал RS232.

Пример подключения одной ТРК к одному каналу CURRENT LOOP.



В случае, когда требуется подключить большое количество ТРК и при этом имеется недостаток в СОМ-портах, допускается подключать к одной петле до 2-х ТРК.

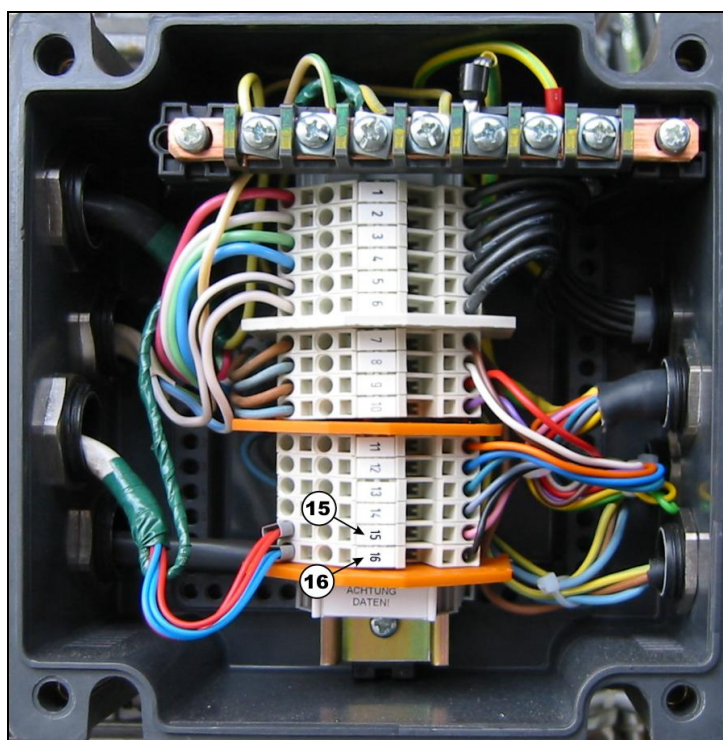
Пример подключения 2-х ТПК к одному каналу CURRENT LOOP.



## 2.6 Подключение со стороны ТПК

На различных топливораздаточных колонках, поддерживающих протокол Two Wire, применяются различные клеммные колодки и номера подключаемых клемм могут быть различны.

Пример подключения ТПК типа DIMENSION PLUS (15 клемма – TW+, 16 клемма – TW-).



Для ТРК типа ENTERPRISE и EURO DIMENSION используются сигналы 2W+ (10 клемма) и 2W- (11 клемма).

Примечание: сигналы 2W+ и 2W- соответствуют сигналам TW+ и TW-.

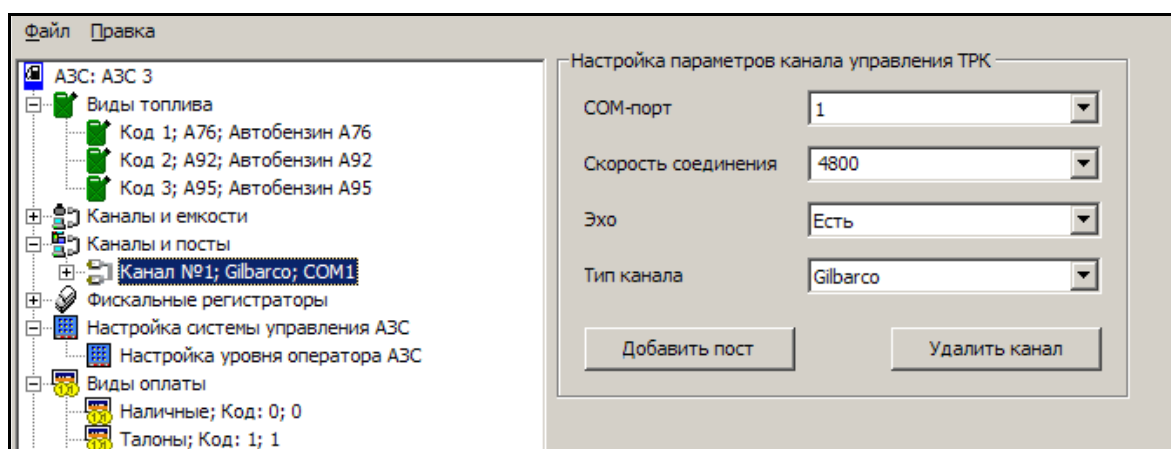
## 2.7 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для канала управления поста ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключена ТРК.
- Скорость соединения с ТРК. Рекомендуемая скорость 4800.
- Эхо "Есть".
- Тип создаваемого канала "Gilbarco".



2.

Для параметров поста:

- Параметр 1 – делители данных текущей заправки.

Заданное число рассматривается, как состоящее из трех частей:

$$\begin{array}{rcccc}
 100010001 & = & 100 & 010 & 001 \\
 & & +---+ & +---+ & +---+ \\
 & & \text{А} & \text{В} & \text{С}
 \end{array}$$

А - первая группа цифр (миллионы): делитель цены.

В - вторая группа цифр (тысячи): делитель финального объема.

С - третья группа цифр (единицы): делитель текущего объема.

При нулевом значении делителя данные не изменяются.

Примеры:

- 10 ..... текущий объем делится на 10, финальный объем и цена не изменяются;
- 100 ..... текущий объем делится на 100, финальный объем и цена не изменяются;
- 10000 ..... финальный объем делится на 10, текущий объем и цена не изменяются;
- 10010 ..... текущий и финальный объемы делятся на 10, цена не изменяется;

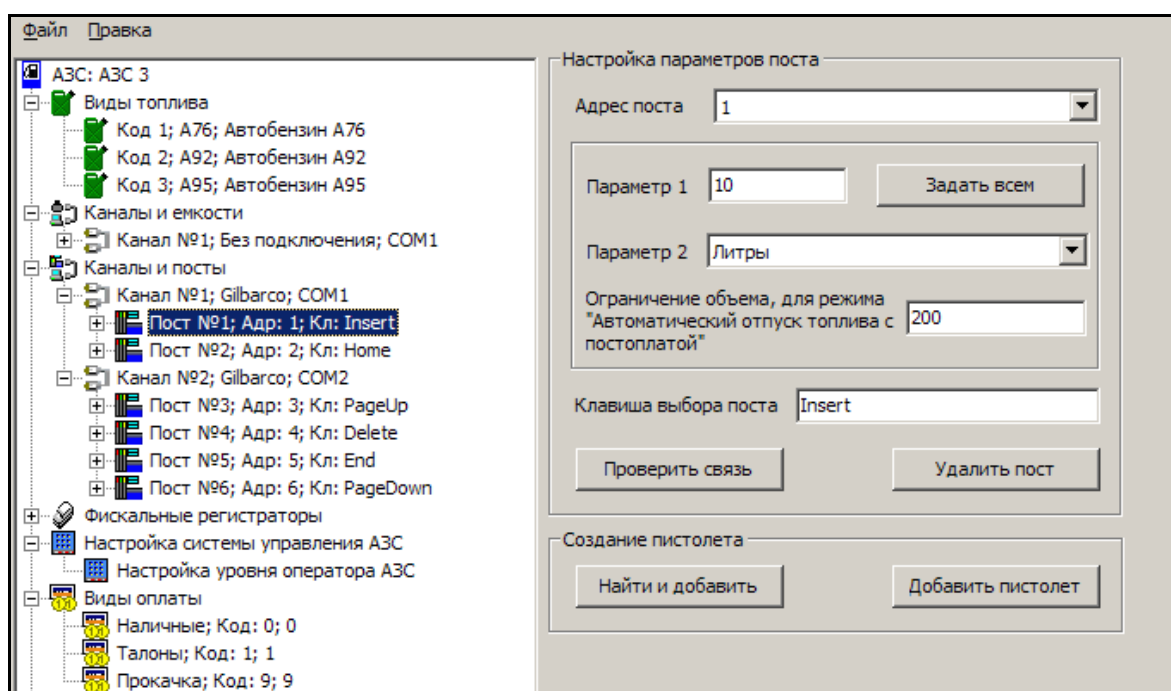
## Подключение ТРК Gilbarco

- 10000000..... цена делится на 10, текущий и финальный объем не изменяются;
- 10010010..... текущий объем, финальный объем и цена делятся на 10;

Для стандартных ТРК Gilbarco текущий и финальный объемы надо делить на 10, поэтому Параметр 1 = 10010.

Если цены больше 100 (Казахстан), то цену необходимо делитель на 10, тогда Параметр 1 = 10010010.

- Параметр 2 – определяет единицы измерения данных текущей заправки. Зависит от настройки поста и может принимать одно из следующих значений:
  - Литры (0) – данные текущей заправки измеряются в литрах.
  - Рубли (1) – данные текущей заправки измеряются в рублях.

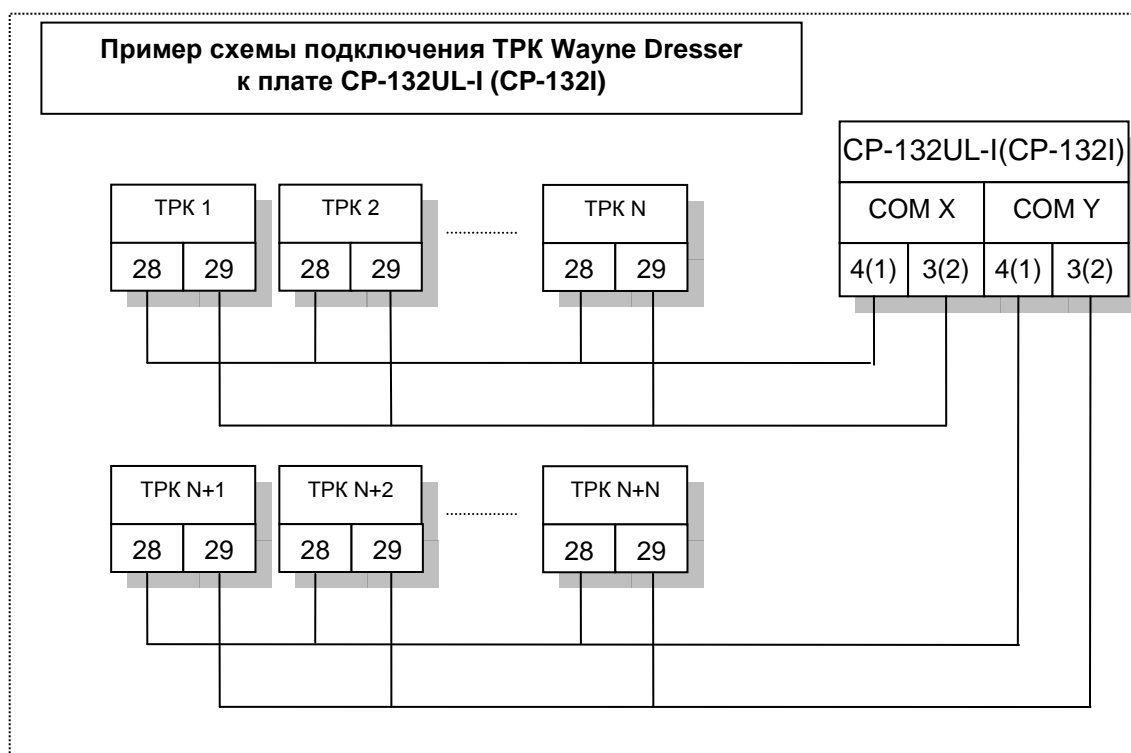


### 3. Подключение ТРК Dresser Wayne

#### 3.1 Подключение ТРК Dresser Wayne к компьютеру

Рекомендуется разделить все ТРК на две группы и каждую группу подключить к отдельному COM-порту. Соединение ТРК Dresser Wayne в группу и ее подключение к компьютеру производится через кабель с разъемом DB9. Контакты ТРК находятся в монтажной коробке с наклейкой "LOW VOLTAGE JUNCTION BOX" (см. техническую документацию Dresser Wayne на ТРК соответствующей модели).

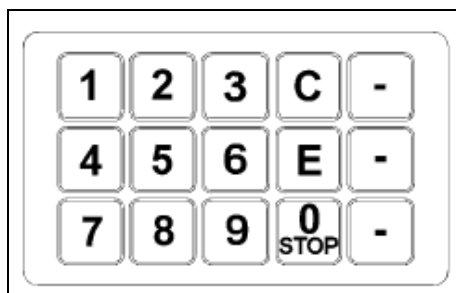
Схема соединения ТРК Dresser Wayne в группу и подключения к компьютеру представлена на рисунке:



#### 3.2 Настройка ТРК Dresser Wayne

Для настройки ТРК Dresser Wayne надо переставить джампер (DIP8) в правое положение для переключения с "current loop" на "RS485" (см. техническую документацию Dresser Wayne на ТРК соответствующей модели). Затем необходимо выполнить программирование ТРК.

Программирование ТРК выполняется при помощи сервисной клавиатуры:



Последовательность действий для программирования ТРК:

1. Повесить все пистолеты на обеих сторонах ТРК.
2. Открыть крышку электронного блока ТРК.
3. Активизировать сервисную клавиатуру (переставить в правое положение переключатель, расположенный справа от электронной платы). Звуковой сигнал и появление на дисплее "Текущая продажа" двух мигающих линий будет означать, что ТРК готова к программированию.
4. Установить режим "On-line".  
Последовательно нажать кнопки: "1", "Enter", на дисплее отобразится номер текущего режима. Нажимать кнопку "Enter" пока номер режима не станет 1, затем нажать кнопку "Clear".
5. Установить страну использования ТРК.  
Последовательно нажать кнопки: "0", "Enter", на дисплее отобразится текущий номер страны. Нажимать кнопку "Enter" пока номер страны не станет 8, затем нажать кнопку "Clear".
6. Установить адреса для сторон А и В.  
Последовательно нажать кнопки: "3", "Enter", на дисплее отобразится текущий адрес стороны А. Цифровыми кнопками набрать адрес стороны А (значение адреса должно быть от 1 до 24) и нажать кнопку "Enter". Нажать кнопку "Enter" еще раз для перехода к стороне В. Цифровыми кнопками набрать адрес стороны В (значение адреса должно быть от 1 до 24) и нажать кнопку "Enter". После установки адресов сторон ТРК нажать кнопку "Clear".  
**Внимание:** Нельзя использовать одинаковые адреса для разных сторон и разных ТРК.
7. Ввести сервис-код для дальнейшей настройки ТРК.  
Цифровыми кнопками набрать 14 и нажать кнопку "Enter", затем цифровыми кнопками набрать 1207 и дважды нажать кнопку "Clear".
8. Установить тип ТРК.  
Цифровыми кнопками набрать 20 и нажать кнопку "Enter", на дисплее отобразится текущий тип ТРК. Нажимать кнопку "Enter" пока на дисплее не появится нужный тип ТРК, затем нажать кнопку "Clear".
9. Установить протокол "RS485 Standart".  
Цифровыми кнопками набрать 29 и нажать кнопку "Enter". Нажимать кнопку "Enter" пока на дисплее не отобразится значение параметра №17. Последовательно нажать кнопки: "1", "Enter" и "Clear".
10. Установить скорость связи.  
Цифровыми кнопками набрать 29 и нажать кнопку "Enter". Нажимать кнопку "Enter" пока на дисплее не отобразится значение параметра №18. Последовательно нажать кнопки: "0", "Enter" и "Clear" (скорость связи будет установлена в 9600).
11. Выключить сервисную клавиатуру (переставить в левое положение переключатель, расположенный справа от электронной платы).
12. Закрыть крышку электронного блока ТРК.

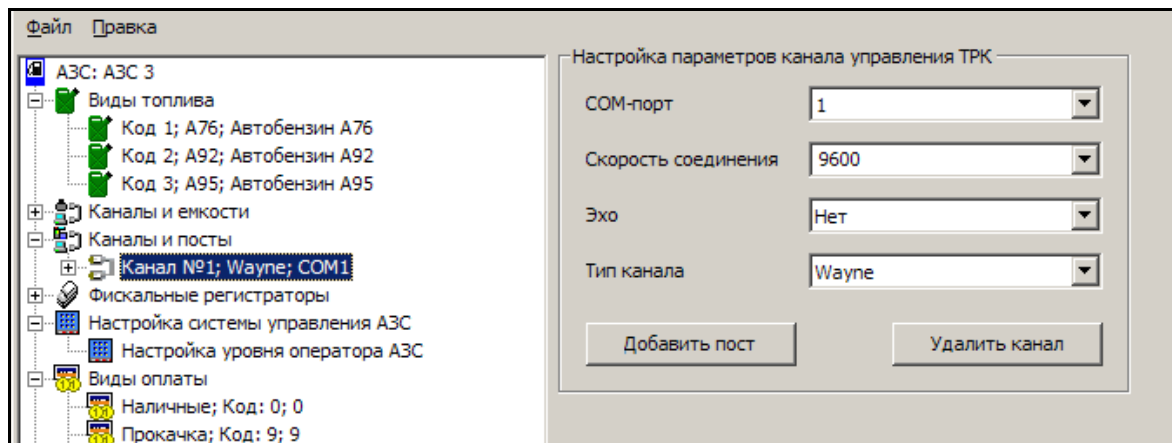
### 3.3 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

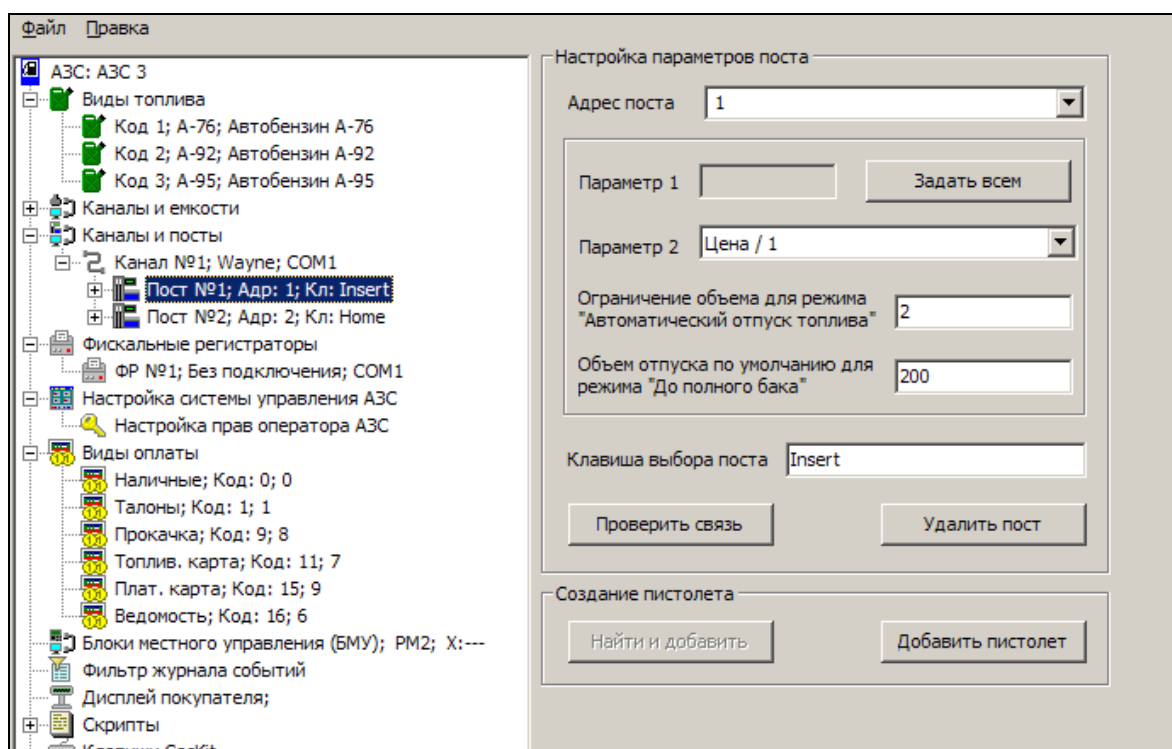
- Номер СОМ-порта, к которому подключена ТРК (группа ТРК).
- Скорость соединения с ТРК (9600).
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Wayne".



2.

Для параметров поста:

- Адрес поста ТРК. Адреса должны соответствовать заданным параметрам при программировании ТРК.
- Параметр 1 – не используется.
- Параметр 2 – делитель цены. Зависит от настройки ТРК. Параметр может принимать следующие значения:
  - Цена / 1;
  - Цена / 10.



## 4. Подключение ТРК ADAST

### 4.1 Подключение ТРК ADAST к компьютеру

Система управления АЗС **GasKit** поддерживает работу с ТРК ADAST, оборудованных контроллерами ADP1/2, ADP1/M, ADP2/M, ADPMPD и ADPMPD/M (производитель – компания BetaControl).

Управление этими контроллерами осуществляется по интерфейсу RS485 (2-wire), логический протокол Easycall.

В комплект поставки системы управления **GasKit** для ТРК ADAST включается интерфейсная плата CP-132UL-I или CP-132I с двумя портами RS485. Каждый порт имеет оптическую развязку и защиту от перенапряжения. К каждому порту может быть подключено до 32 постов (это ограничение протокола Easycall). Теоретически все ТРК, находящиеся на АЗС, можно подключить к одному из портов. Но с целью повышения надежности и снижения уровня помех рекомендуется все ТРК на АЗС разделить на две группы и подключить каждую группу через свой порт RS485.

Иногда для снижения помех необходимо использовать терминальные резисторы. Обычно это резисторы с номиналом 120 Ом, которые устанавливаются в непосредственной близости от оконечных устройств магистрали.

Подключение каждой группы ТРК к плате CP-132UL-I (CP-132I) осуществляется через разъемы DB9 (F), которые также включены в поставку.

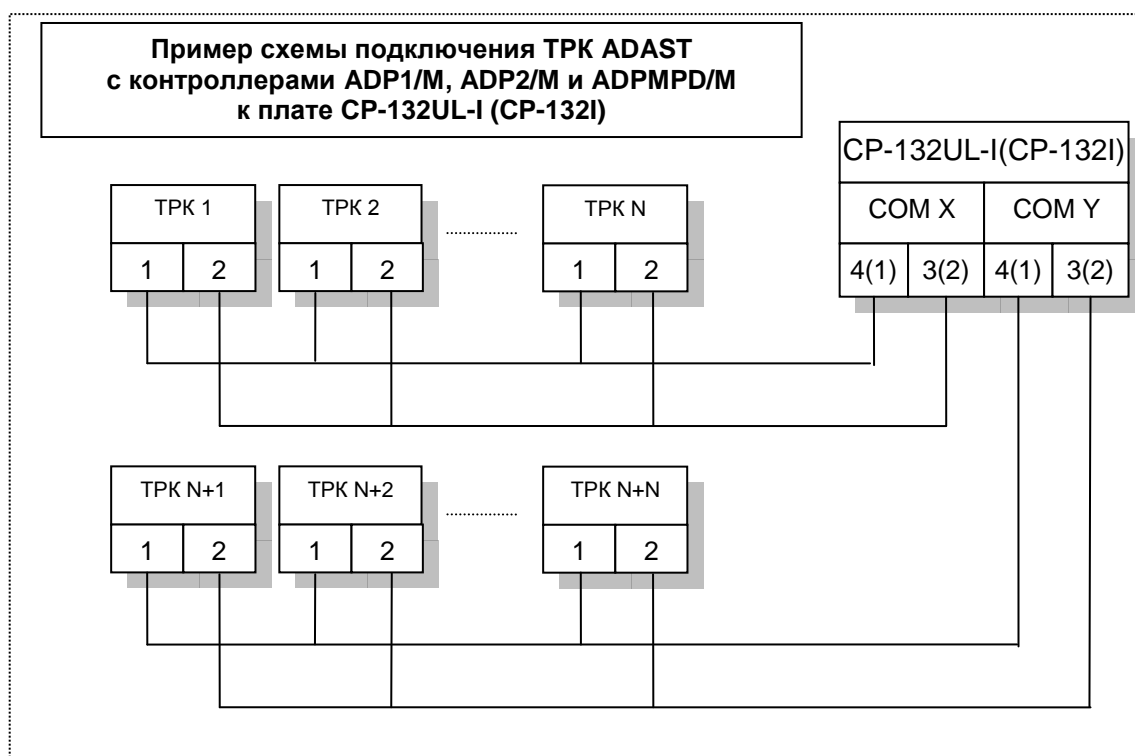
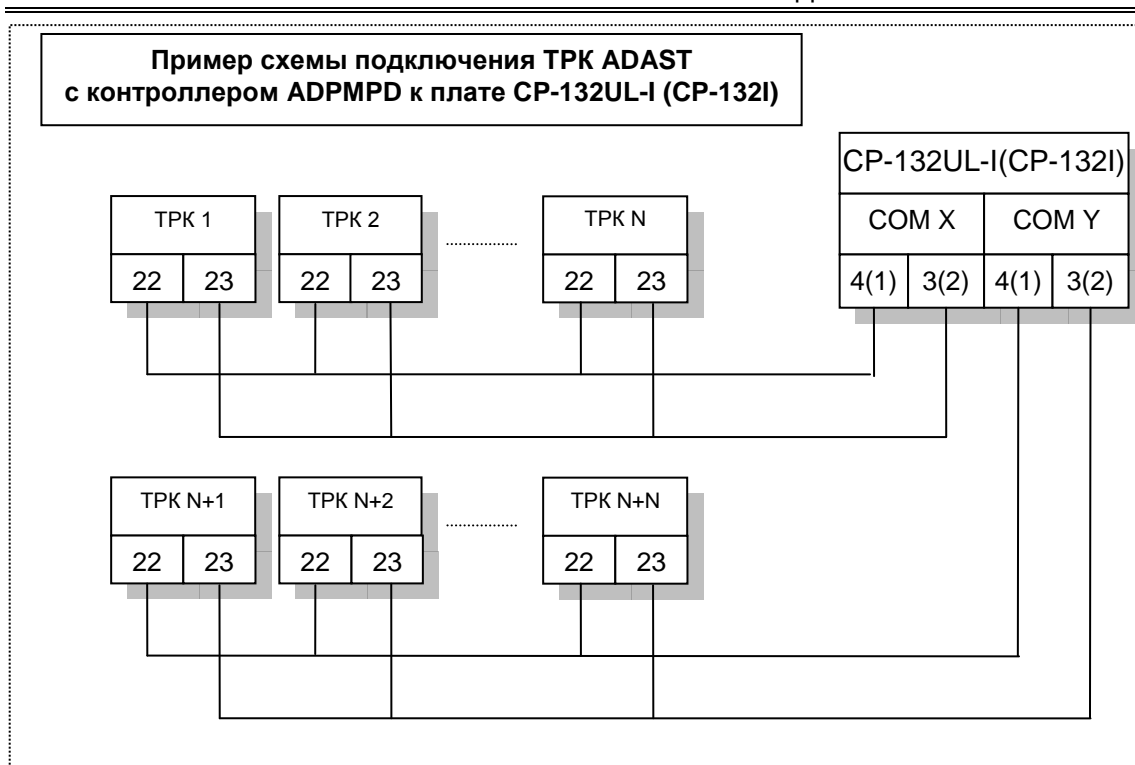
Номера контактов для подключения CP-132UL-I к различным контроллерам.

Сигналы	CP-132UL-I (CP-132I)	ADP1 ADP2	ADP1/M ADP2/M	ADPMPD	ADPMPD/M
DATA+ (B)	DB9:3 (2)	X14:3	X10:2	X11:23	X11:2
DATA- (A)	DB9:4 (1)	X14:2	X10:1	X11:22	X11:1

На интерфейсной плате необходимо правильно установить DIP-переключатели для работы в режиме RS485 (2-wire) с использованием ADDC (Automatic Data Direction Control).

	Установка DIP-переключателей		Схема
	S1	S2	
RS485 (2-wire)	ON	ON	





## 4.2 Настройка ТПК ADAST

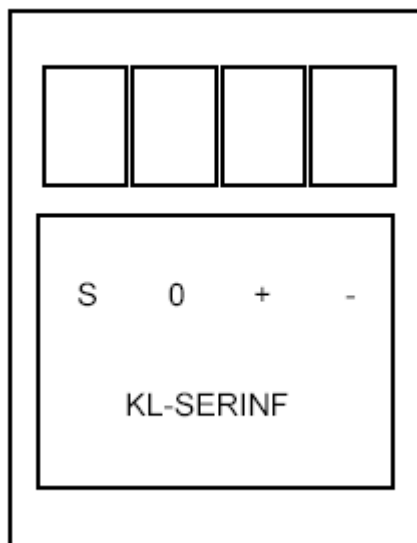
Для организации связи между системой управления **GasKit** и ТПК ADAST необходимо запрограммировать определенные параметры в ТПК.

Программирование ТПК выполняется при помощи сервисной клавиатуры.

Необходимые условия для перехода в режим установки параметров:

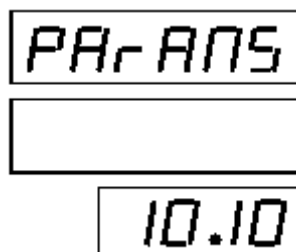
1. С момента последнего включения контроллера ТПК пистолет не снимался.
2. Завершенные транзакции должны быть подтверждены.

Внешний вид сервисного пульта, работающего через инфракрасный порт:



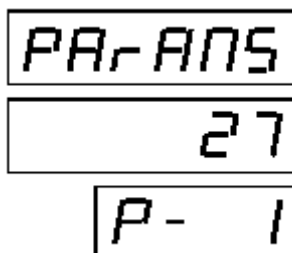
Последовательность действий для программирования ТРК:

1. Нажмите на сервисном пульте клавишу "S" во время задержки после включения или по истечении этой задержки, но до снятия пистолета.



В первой строке дисплея (строка общей стоимости) отобразится "РАГ АПС", а в третьей строке (строка цены за единицу) – номер версии программного обеспечения.

2. При нажатии клавиши "0" в строке объема отобразится значение параметра, а в строке цены за единицу "P-" и номер параметра.



При повторном нажатии клавиши "0" последовательно просматривается список параметров.

3. При нажатии клавиши "+" значение отображаемого параметра увеличивается, при нажатии клавиши "-" значение отображаемого параметра уменьшается.
4. При нажатии клавиши "0" подтвердится текущее отображаемое значение параметра и осуществится переход к следующему параметру.

5. Режим "установка параметров" завершается нажатием клавиши "S".  
 Список параметров ТРК, влияющих на связь между ТРК и системой GasKit:

Номер параметра	Описание	Диапазон значений	Заводская установка	Необходимое значение
1	Адрес поста заправки (сторона колонки А). Адрес каждого поста должен быть уникальным на данной АЗС. Значение 0 означает, что поста не существует.	0-32	1	*
2	Адрес поста заправки (сторона колонки В). Адрес каждого поста должен быть уникальным на данной АЗС. Значение 0 означает, что поста не существует.	0-32	2	*
51	Переключение режима AUTO/MAN: 0 – автоматический режим (управление отпуском нефтепродуктов только через систему управления АЗС); 1 – ручной режим (отпуск нефтепродуктов при снятии пистолета).	0-1	0	0
57	Скорость коммуникации: 0 – скорость передачи 9600 бод; 1 – скорость передачи 19200 бод.	0-1	0	0

Примечание:

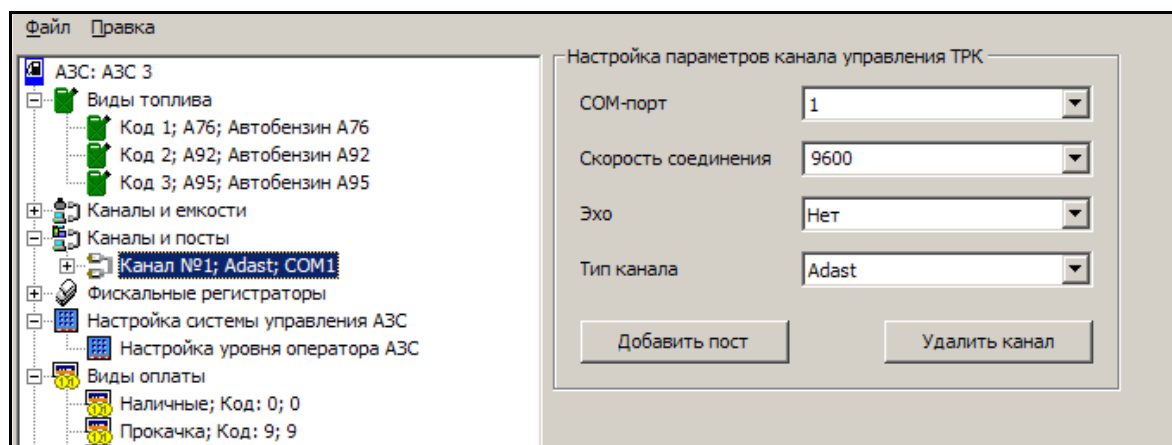
\* - рекомендуется установить адрес поста заправки равным номеру поста.

### 4.3 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

**Для каналов управления ТРК:**

- Номер СОМ-порта, к которому подключена ТРК (группа ТРК).
- Скорость соединения с ТРК (9600 или 19200). Зависит от установленной при конфигурации ТРК.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Adast".



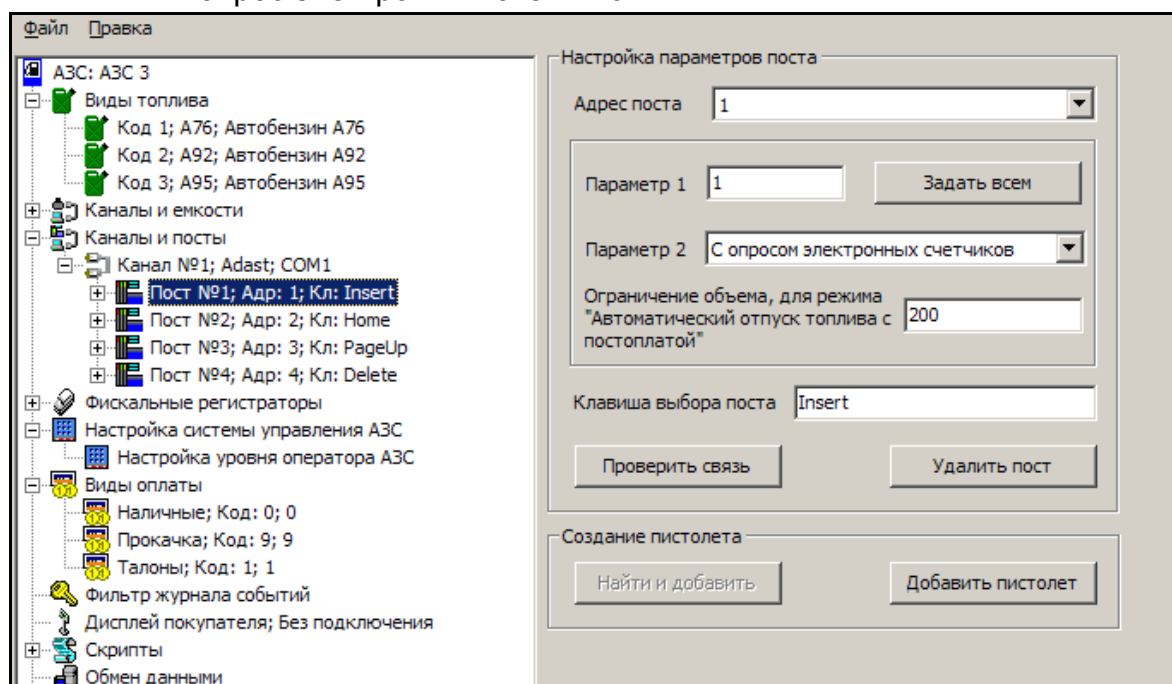
**Для параметров поста:**

- Адрес поста ТРК. Адреса должны соответствовать заданным параметрам при программировании ТРК.
- Параметр 1 – делитель значения суммарного электронного счетчика, полученного от ТРК. Целое положительное число, которое зависит от

## Подключение ТРК ADAST

типа ТРК. Если ТРК возвращает значение счетчика в сотых долях литра, то значение делителя должно быть равно 1. Если ТРК возвращает значение счетчика в тысячных долях литра, то 10 и т.д. Значение параметра можно определить, сопоставляя значения счетчиков отображаемых на дисплее ТРК и в системе управления.

- Параметр 2 – определяет, поддерживает ли ТРК опрос электронных счетчиков. Зависит от версии программного обеспечения ТРК. Может принимать одно из следующих значений:
  - С опросом электронных счетчиков – ТРК поддерживает опрос электронных счетчиков.
  - Без опроса электронных счетчиков – ТРК не поддерживает опрос электронных счетчиков.



## 5. Подключение ТРК через контроллер с протоколом Искра

### 5.1 Назначение параметров протокола Искра

Существуют блоки сопряжения для управления ТРК разных типов, которые работают по протоколу Искра версии 1.72 или по расширенному протоколу Искра версии 1.8. В протоколе версии 1.72 не поддерживаются сигналы снятия пистолета и суммарные счетчики ТРК.

Для протоколов Искра параметры имеют следующие значения:

- Параметр 1 – определяет версию протокола Искра в блоке сопряжения:
  - 0 – версия 1.72;
  - 1 – версия 1.8;
  - 2 – при подключении через пульт САПСАН 2.2;
- Параметр 2 – определяет, поддерживает ли ТРК опрос электронных счетчиков. Зависит от версии программного обеспечения ТРК. Может принимать одно из следующих значений:
  - С опросом электронных счетчиков – ТРК поддерживает опрос электронных счетчиков.
  - Без опроса электронных счетчиков – ТРК не поддерживает опрос электронных счетчиков.

## 6. Подключение механических ТРК через пульт САПСАН 2.2

Версия прошивки 2.14



### 6.1 Особенности пультов САПСАН 2.2

Минимальная доза отпуска = 2 (два) литра.

Максимальная цена за литр продукта = 9999 ед.

Максимальная величина дозы отпуска = 999 литров.

Максимальное число ТРК на одном канале управления = 15

### 6.2 Программирование пультов САПСАН 2.2

***Внимание:** Использование пультов в качестве контроллеров управления ТРК накладывает ограничения на возможности системы управления. Для максимальной совместимости с СУ GasKit должны быть проконтролированы и при необходимости изменены некоторые параметры работы пультов САПСАН 2.2.*

#### Вход в режим программирования

Перед проведением программирования контроллер должен находиться в режиме ввода дозы.

0 ГОР или ДЕН 0



Для изменения режима используется клавиша РЕЖ.

После нажатия клавиши [С] на табло САПСАН будет отображено:



Во время индикации нажать любую функциональную клавишу [ЦЕН], [СУМ], [РЕЖ], [СК], [ПСК], [БНО] или [X]. На табло индицируется приглашение к вводу пароля:



Ввести пароль (по умолчанию **123456**) с помощью цифровых клавиш.

Подтвердить ввод клавишей [X].



### Изменение режима работы и адреса пульта САПСАН

Для изменения параметров данной функции необходимо нажать клавишу [С]. На табло САПСАН будет отображено САПСАН 22. Во время индикации нажать функциональную клавишу [СУМ]. Контроллер перейдет в режим изменения вида топлива и номера (адреса) ТРК.

\*XXXXXX H YY



В левой части дисплея будет отображен тип топлива. Адрес контроллера отображен в правой части индикатора. Для изменения типа топлива используется клавиша [ПСК]. Для изменения адреса необходимо сбросить текущее значение нажатием клавиши [СК], а затем набрать требуемый адрес при помощи цифровых клавиш.

Подтверждение ввода осуществляется клавишей [X]. Для выхода из режима необходимо нажать клавишу [СУМ].

### Программирование алгоритма работы и скорости обмена данными с системой управления

Для сопряжения параметров обмена данными необходимо установить соответствующие параметры протокола и скорости обмена данными для каналов управления системы.

Для изменения параметров контроллера САПСАН необходимо нажать клавишу [С]. На табло САПСАН будет отображено САПСАН 22. Во время индикации нажать функциональную клавишу [X]. Контроллер перейдет в режим изменения типа протокола и скорости обмена данными.

\*XXXX УРК YYYY



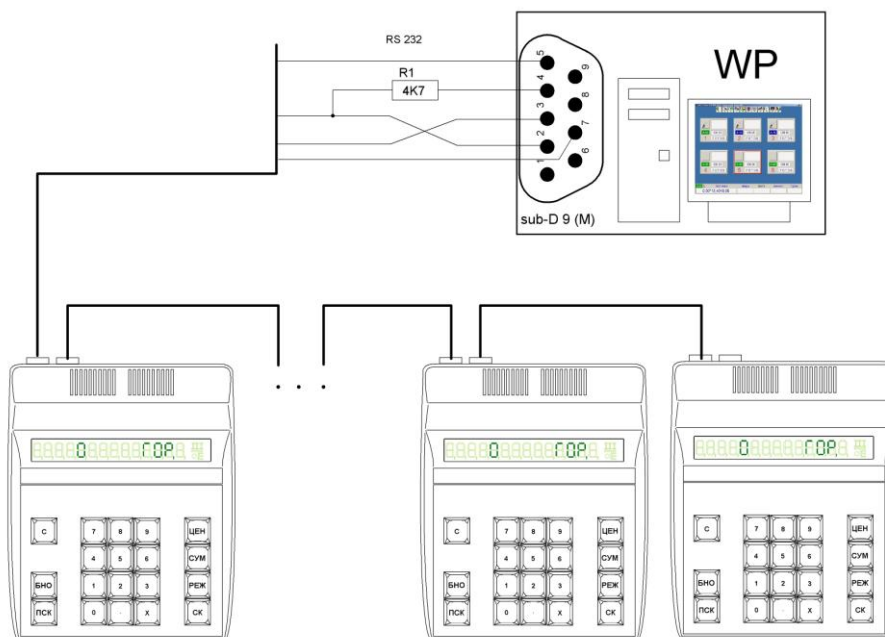
В левом поле указан алгоритм работы, в правом поле - скорость обмена данными.

Переключение алгоритма работы производится последовательным нажатием клавиши [ПСК]. Для корректной работы в системе GasKit необходимо задать параметр УН.ПР. (универсальный протокол активной ККМ).

Выбор скорости обмена данными производится клавишей [.] . Возможен выбор 2400, 4800 или 9600 bps. Рекомендуемая скорость обмена данными - 9600 bps.

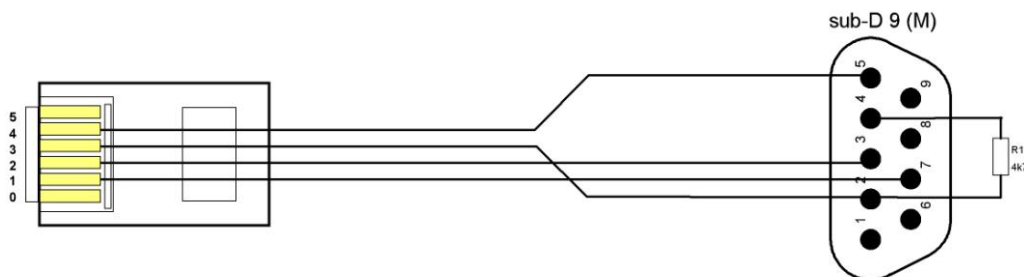
## 6.3 Подключение ТРК с использованием пультов "САПСАН"

Подключение контроллера осуществляется к порту RS-232 компьютера. К каждому СОМ-порту (каналу) можно подключить один или несколько пультов.



Для подключения пультов к СОМ-порту компьютера необходимо использовать специальный кабель. Такой кабель приобретается отдельно у производителя пультов САПСАН. В некоторых случаях может быть использован кабель, собранный по приведенной схеме.

**Внимание:** Такой кабель не гарантирует стабильной работы системы с пультами. Возможны проблемы при подключении большого количества пультов к одному каналу управления.



## 6.4 Настройка системы управления GasKit

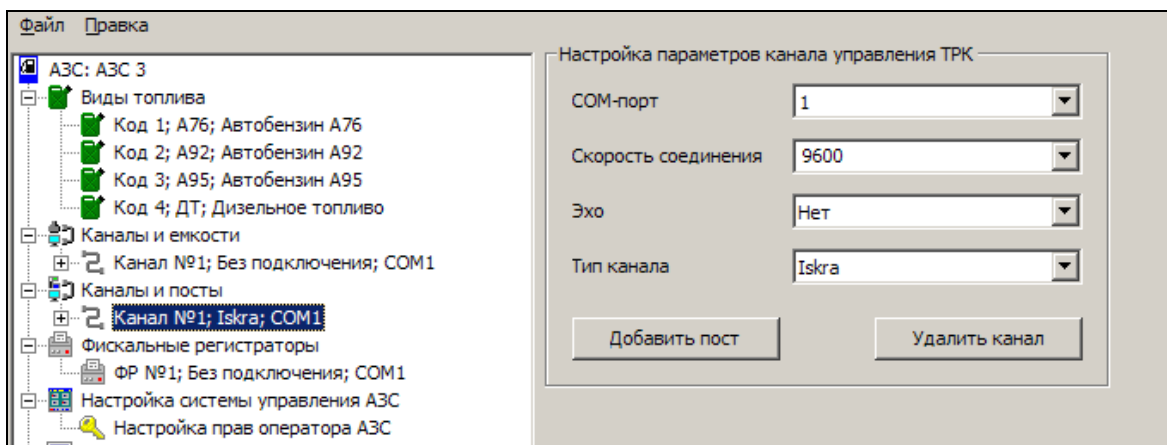
При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер СОМ-порта, к которому подключен канал управления.
- Рекомендуемая скорость соединения с ТРК – 9600.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Iskra".





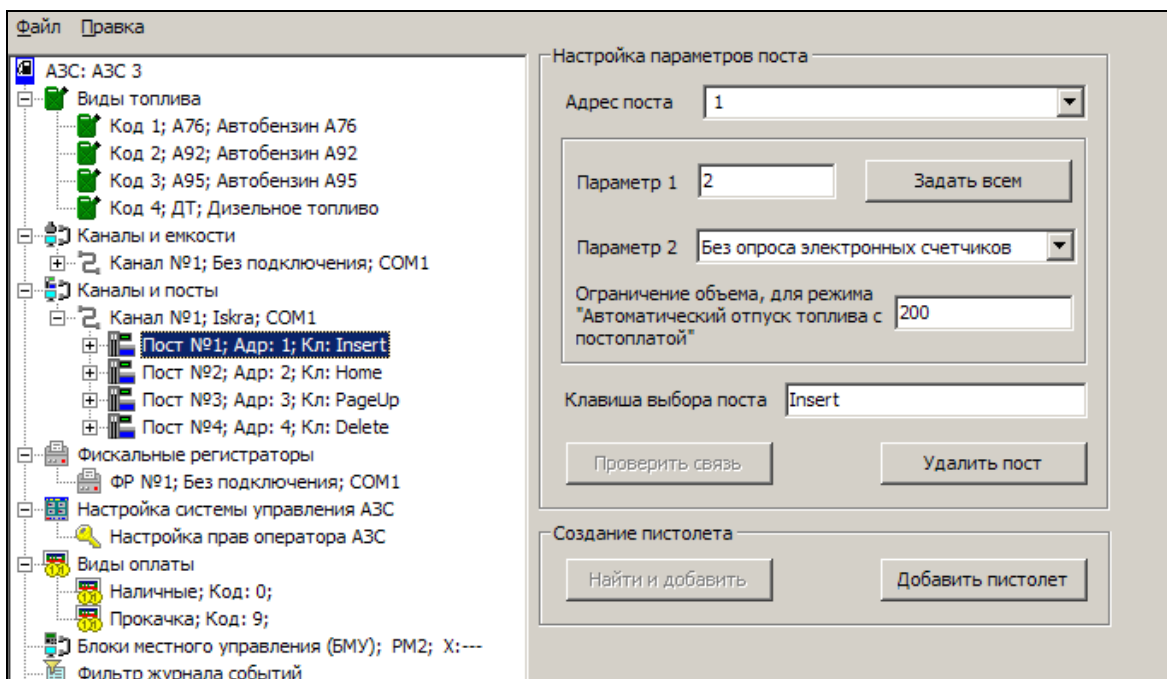
2.

Для параметров поста:

- Значению адреса поста соответствует номеру колонки (пульта).

Параметры имеют следующее назначение:

- Параметр 1 – 2
- Параметр 2 - Не используется.



## 7. Подключение механических ТРК через ТОПАЗ-133-4-4М



Блок сопряжения ТОПАЗ-133-4-4М (разработчик "Топаз-Электро") предназначен для управления топливораздаточными колонками, оснащенными механическими или электронными отсчетными устройствами с импульсным (неинтерфейсным) управлением.

Блок ТОПАЗ-133-4-4М имеет встроенный преобразователь RS-232 в RS-485.

Блок ТОПАЗ-133-4-4М обеспечивает управление отпуском топлива по четырем пистолетам.

Подключение блока сопряжения ТОПАЗ-133-4-4М к системе управления GasKit осуществляется по протоколу АЗТ 2.0, реализованному в драйвере Azt20Drv.

Для соединения с компьютером используется интерфейс RS-232.

### 7.1 Настройка блока сопряжения ТОПАЗ 133-4-4М

Предварительную настройку необходимо выполнять с помощью программы *nast\_mik.exe* (разработчик "Топаз")(стандартный путь D:\Util\Topaz119):

1. Открыть COM-порт.
2. Проверить связь, считав версию программы в устройстве.
3. Ввести пароль (1234).
4. На закладке "Параметры рукавов" настроить конфигурацию на 4 стороны по одному пистолету. Галочками указать подключенные пистолеты и присвоить сетевые адреса. Записать значения.
5. На закладке "Режим работы" необходимо перевести блок в режим преобразования интерфейсов.

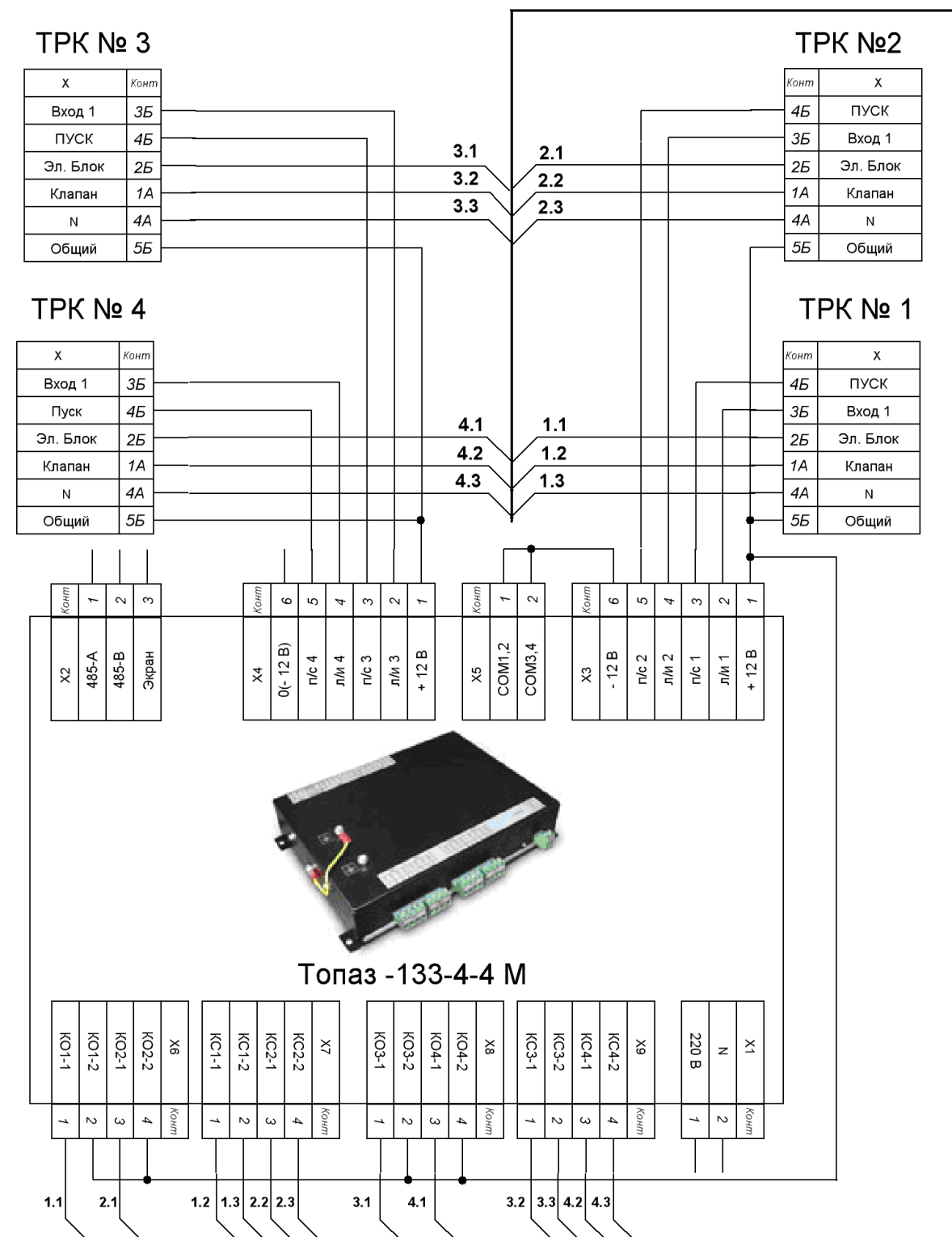
**Внимание:** В случае прекращения электропитания блока режим преобразования интерфейсов будет сброшен.

6. Выйти из программы.

Дальнейшую настройку блока следует производить в программе *nastrojka\_trk* (разработчик "Топаз")(стандартный путь D:\Util\Topaz106). Блок должен находиться в режиме преобразования интерфейсов.

1. Открыть COM-порт.
2. Перейти на вкладку "Параметры" и для каждого пистолета установить параметры в соответствии с техническими характеристиками ТРК:
  - число импульсов на литр в датчике объема;
  - тип датчика снятия пистолета;
  - тип клапана и пр.
3. Выйти из программы.

## 7.2 Подключение ТРК к блоку сопряжения ТОПАЗ-133-4-4М



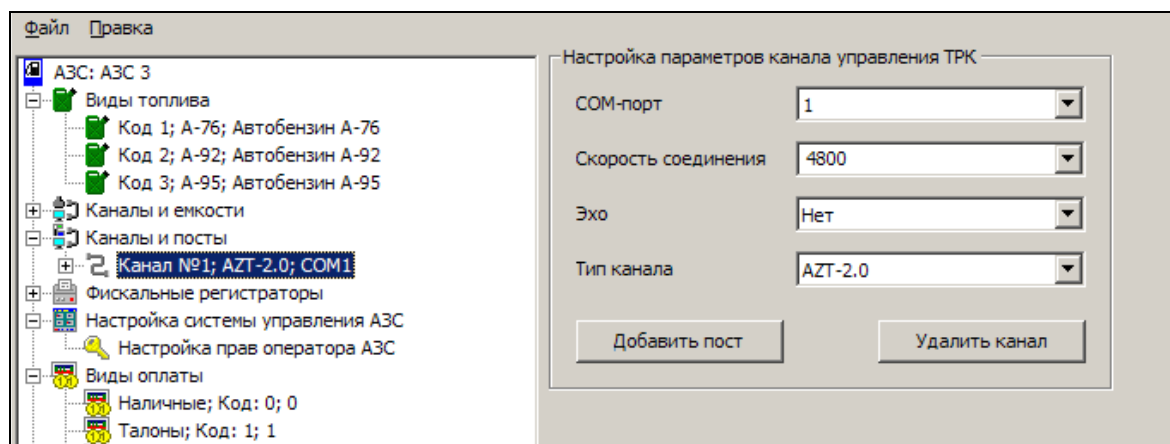
## 7.3 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер СОМ-порта, к которому подключена ТРК (группа ТРК).
- Скорость соединения с ТРК – 4800.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "AZT-2.0".



2.

Для параметров поста:

- Адрес поста ТРК. Адрес поста равен сетевому адресу первого пистолета поста.

Параметры имеют следующее назначение:

- Параметр 1 – рекомендуемое значение – 15.  
Параметр 1 =  $10 * M + N$ , где  
N – определяет количество цифр в ответе по финальному объему заправки. Значение зависит от версии ПО блока и может быть равно 5 или 6.  
M – десятичное число, получаемое набором битовых флагов:
  - 1-ый бит (младший) - посылать команду перехода в режим преобразования интерфейса;
  - 2-ой бит - не ждать сигнала вешания пистолета в конце отпуска;
  - 3-ий бит - не ждать сигнала снятия пистолета перед пуском;
  - 4-ый бит - не посылать команду БЕЗУСЛОВНЫЙ СТАРТ.

Если Параметр 1 = 15 (M = 0001 bin = 1, N=5), то это означает, что в ответе по финальным данным 5 цифр и посылается команда перехода в режим преобразования.

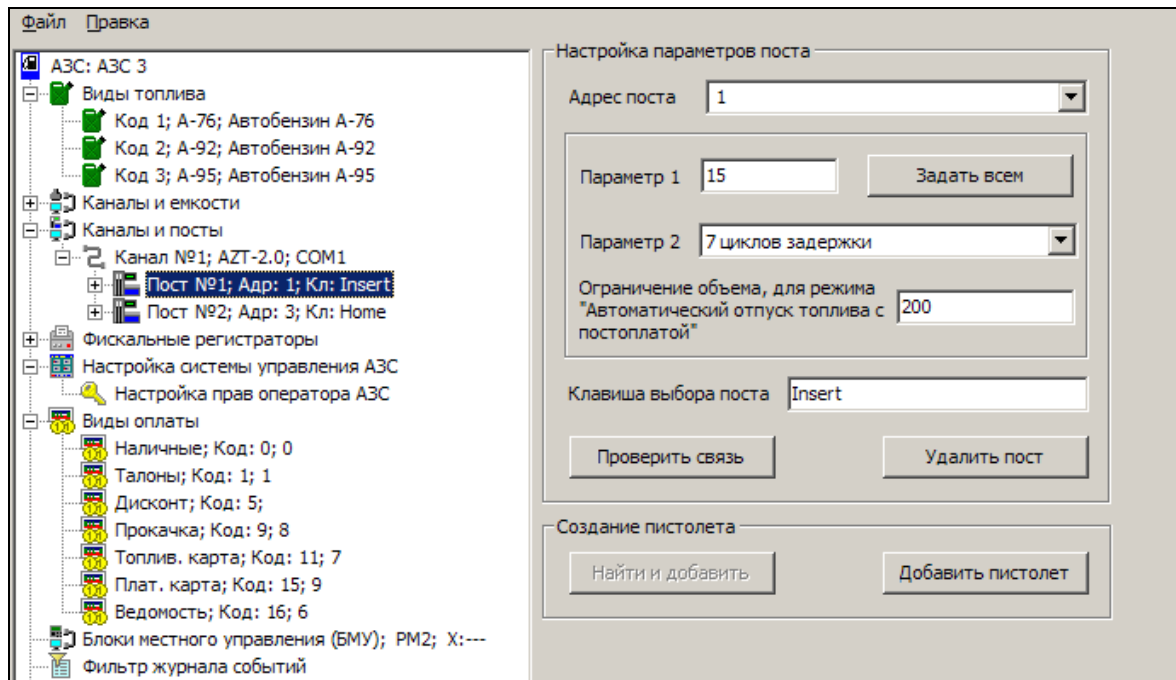
Если Параметр 1 = 155 (M = 1111 bin = 15, N=5), то это означает, что в ответе по финальным данным 5 цифр и установлены все битовые флаги.

- Параметр 2 – рекомендуемое значение – 4 цикла задержки.

Параметр 2 определяет количество циклов задержки при получении окончательных данных заправки. Зависит от типа ТРК и может иметь значения от 3 и выше.

При заниженном значении этого параметра окончательный объем, отображаемый в системе управления, может быть меньше, чем тот, который отображается на дисплее ТРК.

При завышенном значении этого параметра завершение заправки в системе управления будет происходить с задержкой.



## 8. Подключение ТРК НАРА с ОУ ЭЦТ 2-16



### 8.1 Особенности ЭЦТ 2-16

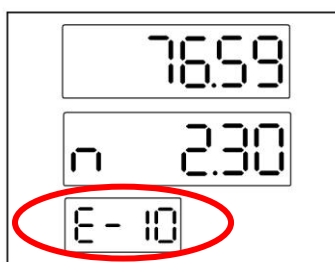
Минимальная доза отпуска два литра.

Максимальная цена за литр продукта = 99.99 ед.

Максимальная доза отпуска = 9999.99 литров.

### 8.2 Индикация ошибок ЭЦТ 2-16

Диагностическое сообщение "E-10" (код ошибки) при отсутствии связи с системой управления.



### 8.3 Программирование параметров ОУ ЭЦТ 2-16

**Внимание:** Для изменения параметров ОУ ЭЦТ 2-16.01 используется 3-х кнопочный пульт самой ТРК. При программировании параметров все пистолеты колонки должны быть повешены.

Для входа в режим программирования необходимо нажать клавишу "3", а затем два раза нажать клавишу "2". На индикаторах ТРК будет отображен первый пункт меню.



Порядковый номер пункта меню

Код значения параметра

Версия программного обеспечения (прошивки).

Для перемещения по пунктам меню и изменения кодов значения параметров используются клавиши кнопочного поста:

- 1 - Изменение кода значения параметра в выбранном разряде.
- 2 - Переход к следующему пункту меню.

3 - Выбор изменяемого разряда кода значения параметра.

Для выхода из режима программирования необходимо снять и снова повесить пистолет ТРК или отключить на несколько секунд и вновь включить питание электроники колонки.

*Параметр "П-05": режим работы (интерфейс/импульсный протокол) для первого канала ТРК*



Функция позволяет изменить режим работы колонки. ТРК может работать в двух режимах:

00 - Управление осуществляется по интерфейсу RS-485.

01 - Управление ТРК осуществляется по импульсному протоколу.

Для подключения ТРК "НАРА" к системе управления АЗС GasKit необходимо установить "П-05" = 00.

*Параметр "П-06": режим работы (интерфейс/импульсный протокол) для второго канала ТРК*



Функция позволяет изменить режим работы колонки. ТРК может работать в двух режимах:

00 - Управление осуществляется по интерфейсу RS-485.

01 - Управление ТРК осуществляется по импульсному протоколу.

Для подключения ТРК "НАРА" к системе управления АЗС GasKit необходимо установить "П-06" = 00.

*Параметр "П-07": скорость обмена данными в режиме работы по интерфейсу*



Электроника ЭЦТ 2-16 может работать на скорости 9600 бит/с или 4800 бит/с.

00 - 9600 бит/с

01 - 4800 бит/с

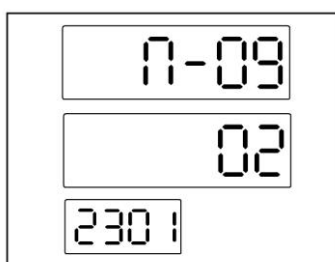
Рекомендуемое значение "П-07" = 00.

*Параметр "П-08": сетевой номер первого пистолета*



При помощи функции необходимо установить адрес первого пистолета ТРК для работы в составе системы управления. Диапазон значений от 01 до 45.

*Параметр "П-09": сетевой номер второго пистолета*

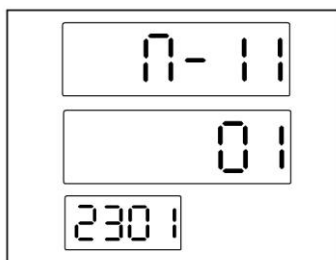


При помощи функции необходимо установить адрес второго пистолета ТРК для работы в составе системы управления. Диапазон значений от 01 до 45.

***Внимание: Недопустимо использование одинаковых адресов для разных пистолетов в пределах одной колонки и одного канала управления ТРК.***



*Параметр "П-11": время отключения насоса при работе без импульсов*



Функция позволяет установить момент аварийного отключения ТРК в случае работы на закрытый кран. Диапазон регулировки от 30 сек. до 180 сек.

00 - 30 сек.

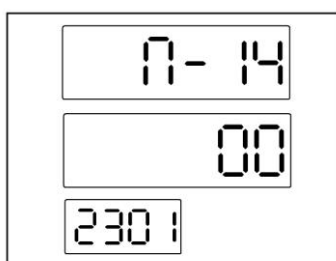
01 - 60 сек.

02 - 120 сек.

03 - 180 сек.

Если при включенном насосе в течение заданного времени не будет принято ни одного импульса, насос автоматически отключится.

*Параметр "П-14": конфигурация ТРК*

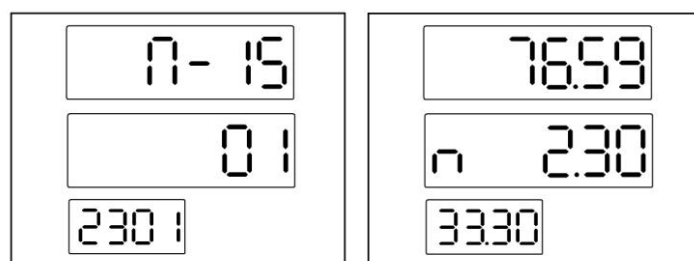


Функция позволяет настроить конфигурацию ТРК в соответствии расположению и количеству пистолетов. Может принимать значения равные "00" или "01".

00 - Соответствует 2-м постам по одному пистолету.

01 - Соответствует одному посту с 2-мя пистолетами.

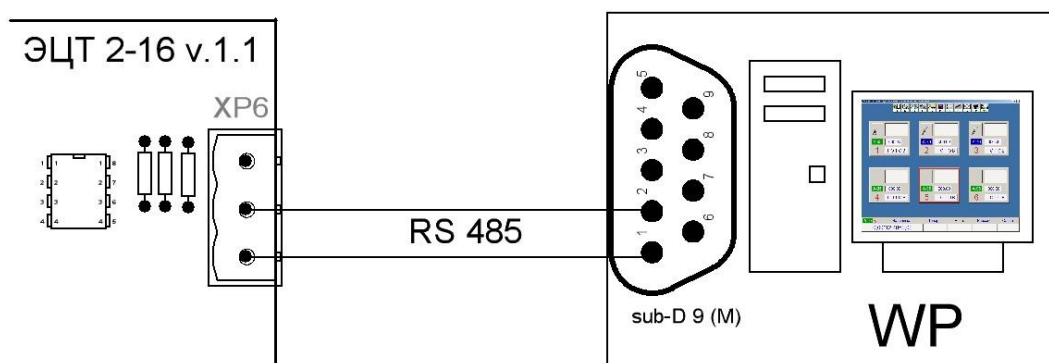
*Параметр "П-15": режим индикации положения пистолета*



01 - Включена индикация состояния пистолета.

00 - Индикация отключена.

## 8.4 Подключение ТРК НАРА с ОУ ЭЦТ 2-16 к компьютеру



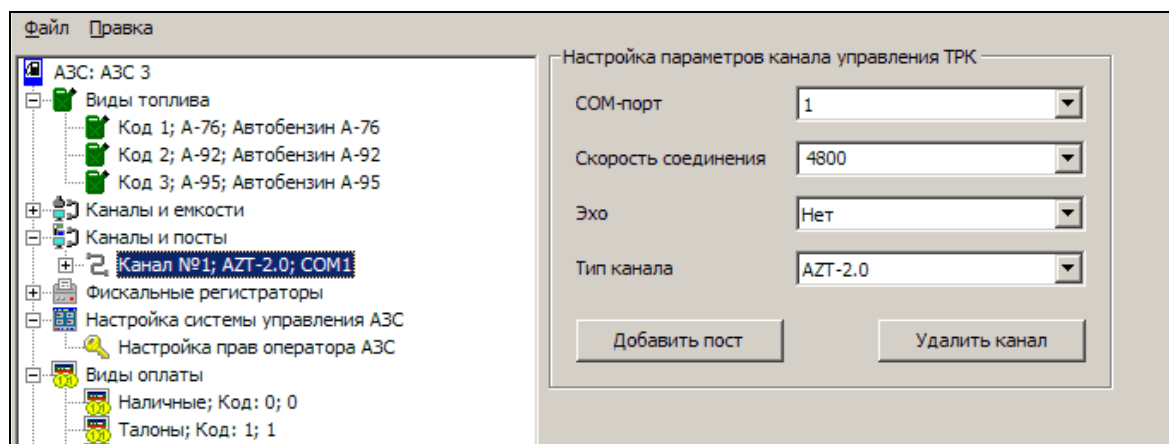
## 8.5 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключен канал управления.
- Скорость соединения с ТРК – 9600 или 4800.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "AZT-2.0".



2.

Для параметров поста:

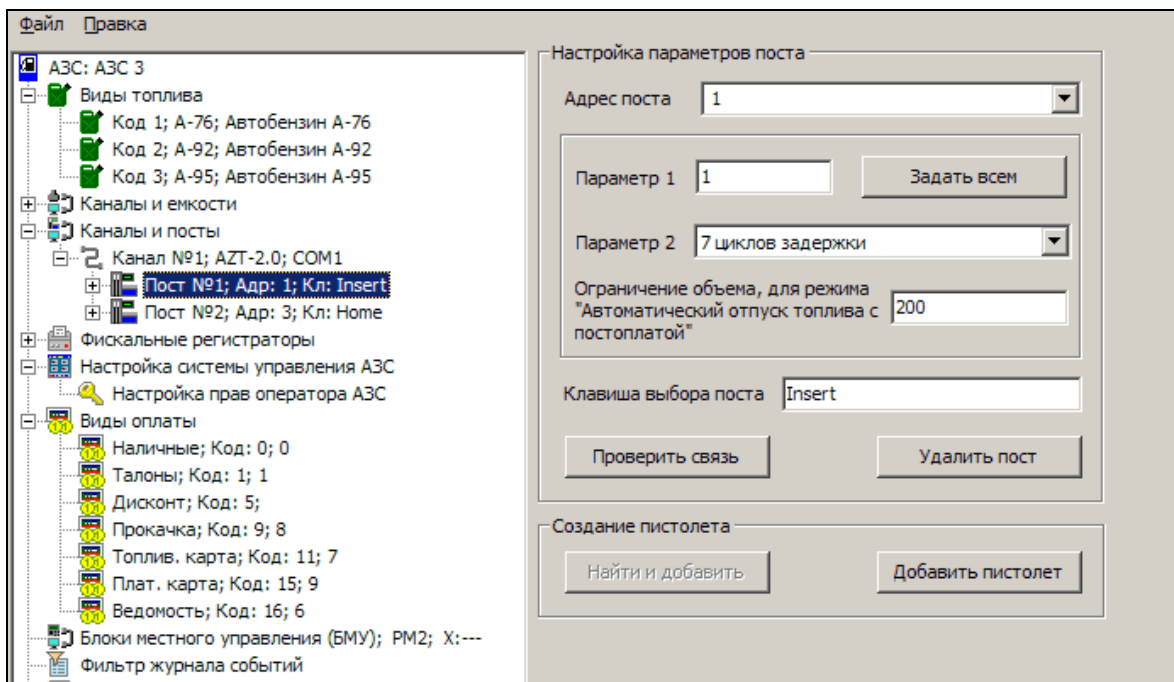
- Адрес поста ТРК. Адрес поста равен сетевому адресу первого пистолета поста.

Параметры имеют следующее назначение:

- Параметр 1 – всегда равен 1.
- Параметр 2 – рекомендуемое значение – 4 цикла задержки.  
Параметр 2 определяет количество циклов задержки при получении окончательных данных заправки. Зависит от типа ТРК и может иметь значения от 3 и выше.

При заниженном значении этого параметра окончательный объем, отображаемый в системе управления, может быть меньше, чем тот, который отображается на дисплее ТРК.

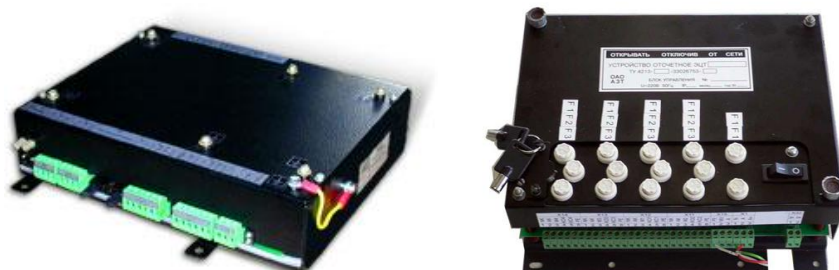
При завышенном значении этого параметра завершение заправки в системе управления будет происходить с задержкой.



## 9. Подключение ТРК НАРА 5000/7000

### 9.1 Настройка ТРК НАРА 5000/7000

ТРК НАРА 5000/7000 могут комплектоваться блоком ТОПА3-106К2 или АГАТ-4К.

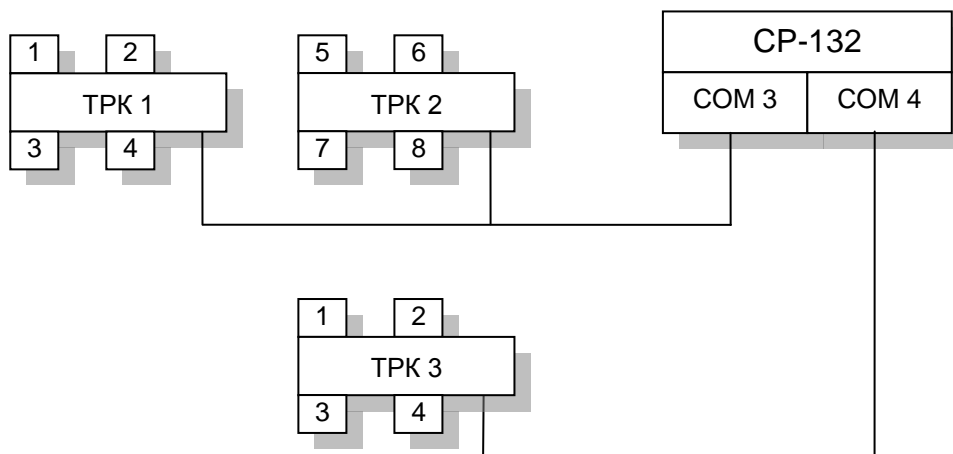


ТРК НАРА 5000/7000 настраиваются через компьютер с помощью программы настройки, которую можно загрузить с сайта производителя, или с пульта управления.

Порядок подключения ТРК НАРА 5000/7000:

1. Подключение ТРК НАРА 5000/7000 к компьютеру осуществляется через RS485 (плата CP-132). К каждому COM-порту можно подключить одну или несколько ТРК, но для первоначальной настройки ТРК нужно подключать по одной, чтобы избежать конфликтов одинаковых сетевых адресов.
2. С помощью программы настройки установить сетевые адреса для каждого пистолета всех ТРК.

Пример установки сетевых адресов пистолетов:



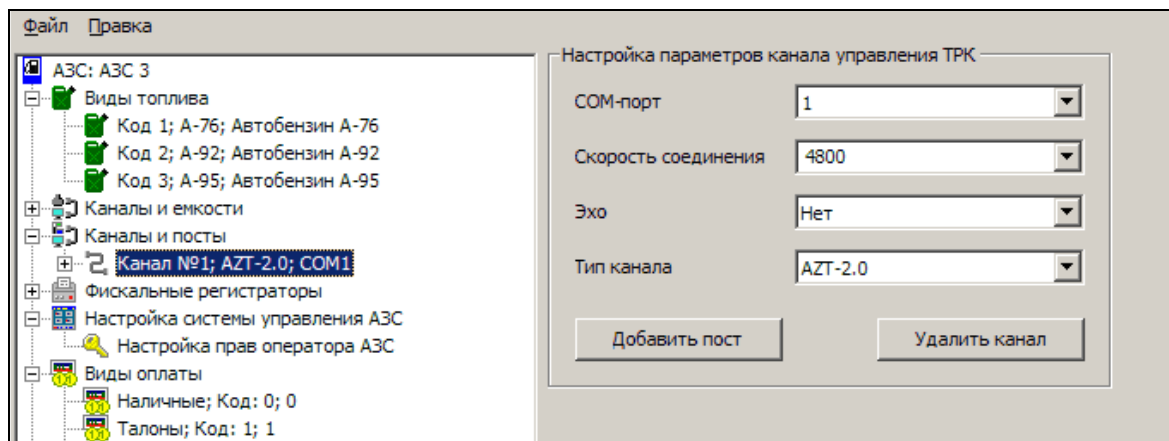
На канале COM3 адреса от 1 до 8;  
На канале COM4 адреса от 1 до 4.

#### Особенности:

Максимальный объем – 990 литров или объем, стоимость которого не превышает 9999,99 рублей.

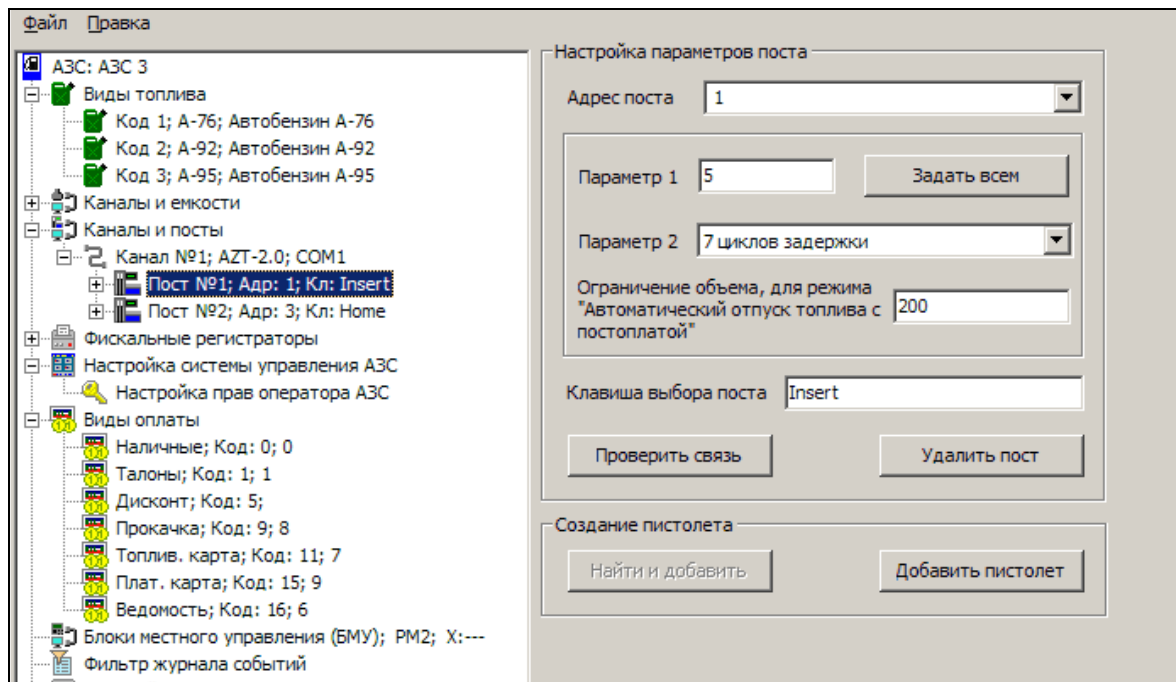
## 9.2 Настройка системы управления GasKit

Настройка системы управления АЗС GasKit заключается в правильном указании номеров COM-портов, эха (нет) и скорости связи (4800).



Для параметров поста:

- Адрес поста ТРК. Адрес поста равен сетевому адресу первого пистолета поста.
  - Параметр 1 – рекомендуемое значение – 5.  
 Параметр 1 =  $10 * M + N$ , где  
 N – определяет количество цифр в ответе по финальному объему заправки. Значение зависит от версии ПО блока и может быть равно 5 или 6.  
 N = 1 для ТРК с электроникой АГАТ-4К версия 2300, где реализован протокол АЗТ.  
 M – десятичное число, получаемое набором битовых флагов:
    - 1-ый бит (младший) - посылать команду перехода в режим преобразования интерфейса;
    - 2-ой бит - не ждать сигнала вешания пистолета в конце отпуска;
    - 3-ий бит - не ждать сигнала снятия пистолета перед пуском;
    - 4-ый бит - не посылать команду БЕЗУСЛОВНЫЙ СТАРТ.
- Если Параметр 1 = 65 ( $M = 0110 \text{ bin} = 6, N=5$ ), то это означает, что в ответе по финальным данным 5 цифр и при отпуске не учитывается сигнал снятия и вешания пистолетов.
- Если Параметр 1 = 1 ( $M = 0000 \text{ bin} = 0, N=1$ ), то это означает, что ТРК с электроникой АГАТ-4К версии 2300.
- Параметр 2 – рекомендуемое значение – 4 цикла задержки.  
 Параметр 2 определяет количество циклов задержки при получении окончательных данных заправки. Зависит от типа ТРК и может иметь значения от 3 и выше.  
 При заниженном значении этого параметра окончательный объем, отображаемый в системе управления, может быть меньше, чем тот, который отображается на дисплее ТРК.  
 При завышенном значении этого параметра завершение заправки в системе управления будет происходить с задержкой.



## 10. Подключение ГНК Nuovo Pignone через ТОПАЗ 119-15М1

Управление ГНК Nuovo Pignone может осуществляться от компьютерной системы управления с помощью блока сопряжения ТОПАЗ 119-15М1.

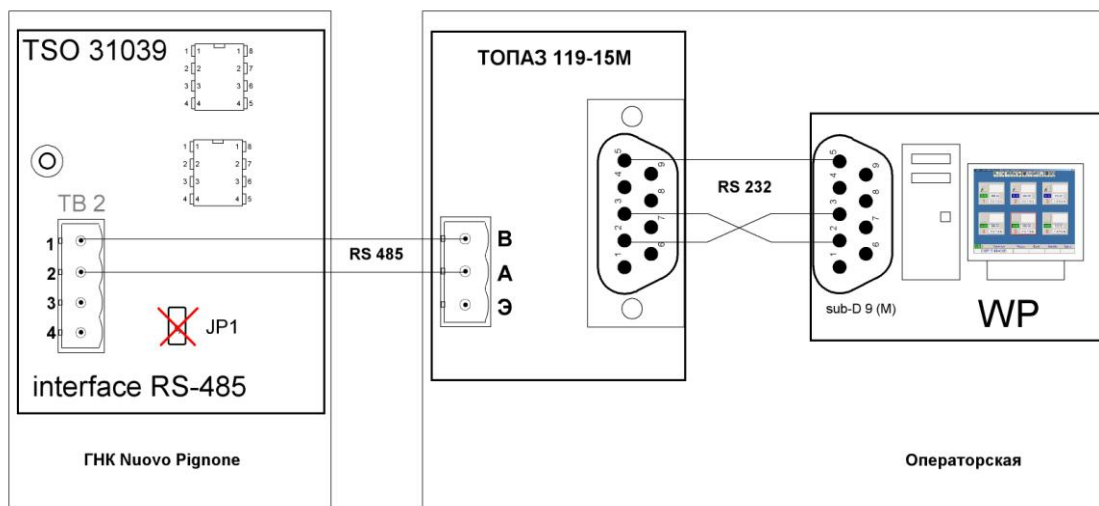
Каждый такой блок может управлять 48 рукавами.

### 10.1 Подключение ТОПАЗ 119-15М1 к ГНК Nuovo Pignone DPC 050 LE

**Внимание:** Для подключения электроники ГНК Nuovo Pignone к системе управления необходимо наличие интерфейсной платы TSO 31039 (RS-485) в комплекте электроники ГНК.

Блок сопряжения ТОПАЗ 119-15М1 устанавливается в операторской и подключается к компьютеру по интерфейсу RS-232.

Дополнительную информацию можно получить в документации к блоку ТОПАЗ 119-15М1.



Подключение между ГНК Nuovo Pignone и ТОПАЗ 119-15М1 производится по интерфейсу RS-485.

Интерфейсный кабель RS-485 подключается к разъему TB 2 платы TSO 31039, на контакты 1(+) и 2(-)

**Внимание:** На интерфейсных платах TSO 31039 необходимо удалить перемычки JP1, чтобы отключить согласующие резисторы линии.

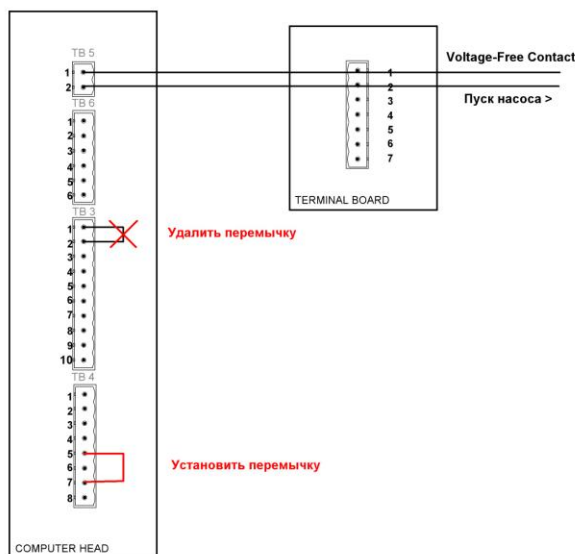
### 10.2 Подготовка контроллера ГНК Nuovo Pignone

Для возможности работы от системы управления необходимо отключить блокировки контроллера Nuovo Pignone и активировать интерфейсный режим работы.

Для этого :

- Отключить электропитание электроники от сети питания.
- Рычаг "пуск колонки" установить в выключенное состояние.
- Удалить перемычку между 1 и 2 контактами на разъеме TB3 электронного блока Nuovo Pignone (COMPUTER HEAD).
- Установить перемычку между контактами 5 и 7 на разъеме TB4.

- Включить питание электронного отсчетного устройства.



**Внимание:** После удаления перемычки между контактами 1 и 2 разъема TB3 возможно появление сообщения об ошибке колонки **E608** (ошибка уровня продукта). Для устранения этой ошибки необходимо изменить защищенный параметр **P16**. Этому параметру необходимо присвоить значение **03** (разрешение на отпуск топлива). Для доступа к защищенным параметрам смотрите документацию ГНК.

### Программирование параметров ГНК для работы от компьютерной системы управления GasKit.

Для входа в режим программирования и изменения параметров ГНК используется сервисная клавиатура колонки.



Для входа в режим программирования:

- Выключить электронный блок.
- Удерживая нажатыми кнопки P1 и P2, включить питание электронного блока.

На дисплее цены должно появиться сообщение **P1** (Первый пункт меню настроек)

- Для перемещения по пунктам меню используется кнопка P1.
- Для входа в меню - клавиша P2.
- Для циклического изменения параметра - P1.
- Сохранение параметра - P2.

Далее необходимо задать следующие параметры для функций:



- P02 (режим работы ГНК) требуемое значение = Aut (Автоматический режим).
- P06 (адрес ГНК) возможные значения от 01 до 30.
- P12 (скорость передачи данных) требуемое значение для ТОПАЗ = 9600.

После 10 - 30 секунд бездействия ГНК автоматически выйдет из режима настройки.

### 10.3 Настройка блока сопряжения ТОПАЗ 119-15М1

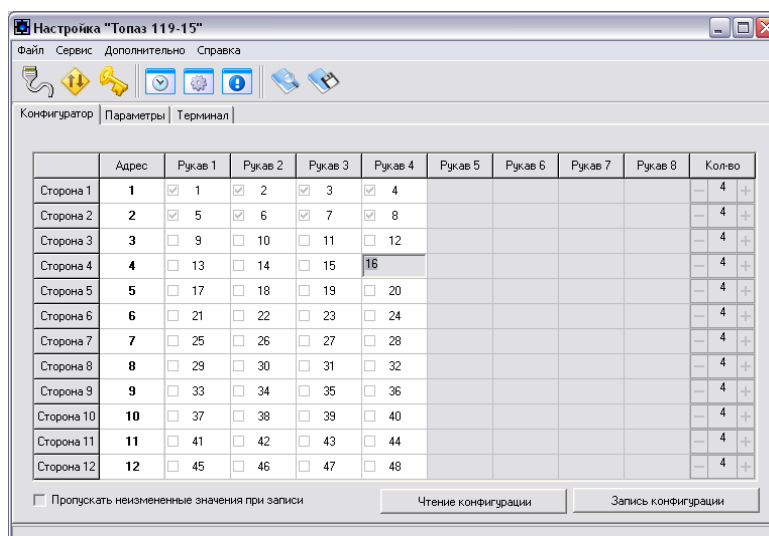
Настройка блоков производится через компьютер с помощью программы настройки **Nastr11915.exe** (разработчик "Топаз")(стандартный путь D:\Util\Topaz119).

Основной задачей настройки блока является правильное присвоение адресов и режимов работы рукавов.

**Внимание:** *Недопустимо использование одинаковых адресов для разных постов и пистолетов в пределах одного канала управления ТРК. При проведении программирования блока необходимо обеспечить подключение только одного устройства к интерфейсу управления, все остальные блоки нужно временно отключить.*

Порядок работы с программой настройки:

1. Открыть СОМ-порт.
2. На вкладке "Конфигуратор" нажать клавишу "Чтение конфигурации".



3. . Задать необходимые параметры конфигурации.
4. Сохранить конфигурацию нажатием кнопки "Запись конфигурации". Для записи параметров ввести пароль (по умолчанию – 1234).
5. Далее на вкладке "Параметры" задать требуемые значения и сохранить нажатием кнопки "Записать все".

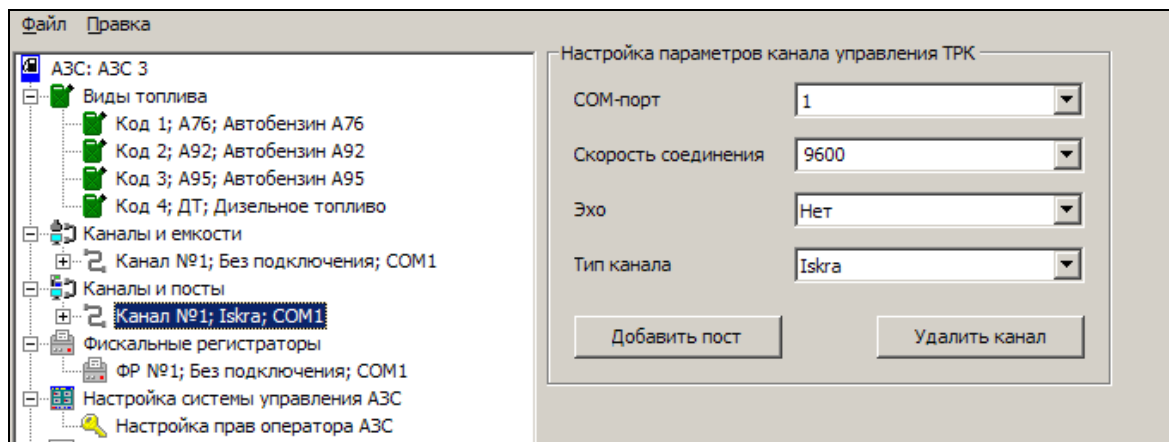
### 10.4 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

- 1.

Для каналов управления ТРК:

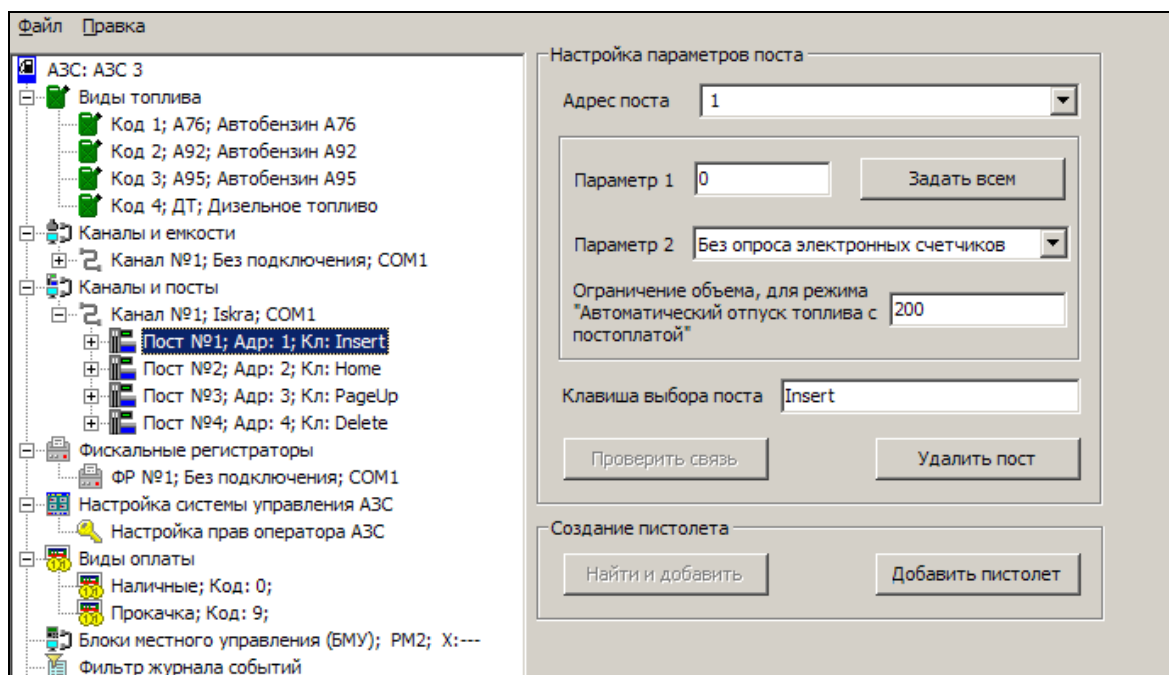
- Номер СОМ-порта, к которому подключен канал управления.
- Скорость соединения с ТРК – 9600.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Iskra".



2.

Для параметров поста:

- Параметр 1 – определяет версию протокола Искра в блоке сопряжения:
  - 0 – версия 1.72;
  - 1 – версия 1.8
- Параметр 2 – определяет, поддерживает ли ТРК опрос электронных счетчиков. Зависит от версии программного обеспечения ТРК. Может принимать одно из следующих значений:
  - С опросом электронных счетчиков – ТРК поддерживает опрос электронных счетчиков.
  - Без опроса электронных счетчиков – ТРК не поддерживает опрос электронных счетчиков.



## 11. Подключение ТРК AUTOTANK (Ascomm, RS-485)

### 11.1 Подготовка электроники ТРК

Для корректной работы электроники перед изменением настроек электроники ТРК рекомендуется произвести сброс настроек (MANUAL RESET).

**Внимание:** Перед проведением процедуры *MANUAL RESET* (Ручной сброс) необходимо отключить электропитание электроники ТРК.

Для выполнения сброса (обнуления) требуется:

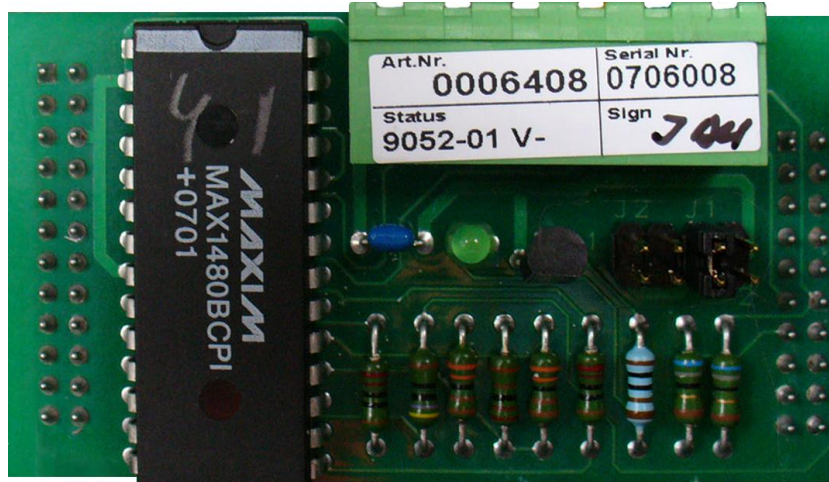
1. Отключить электропитание электроники ТРК.
2. Кратковременно (1-2 секунды) переставить джампер J7 в правое положение.
3. Вернуть джампер в положение NORMAL (левое).

При работе ТРК AUTOTANK с протоколом Ascomm используется интерфейс RS 485.

### 11.2 Настройка ТРК AUTOTANK

Последовательность действий:

1. Установить интерфейсную плату *Interface 9052*, или *Interface 9083*, или другую поддерживающую работу по интерфейсу RS 485.



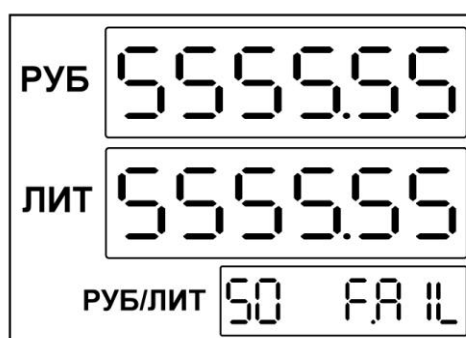
2. Проверить положение джамперов J1/1 и J1/2 на плате *Interface 9052*. Джампер J1/1 должен быть замкнут, J1/2 – разомкнут.
3. Проверить положение джамперов J2, J3 и J7 на плате *Interface 2818*. Джамперы J2, J3 должны находиться в правом, а джампер J7 в левом положениях.
4. Проверить наличие элементов U15, U16 (оптопары) на плате *Interface 2818*. Оптопары U15, U16 должны отсутствовать.
5. Проверить наличие элемента U3 (ПЗУ) с предустановленным протоколом Ascomm.
6. Задать необходимую скорость обмена с компьютером системы управления АЗС (*Setup baud rate*). Скорость обмена устанавливается при помощи джампера J4.

Соответствие положений джампера J4 скоростям обмена.

Положение джампера	Скорость обмена, bps
1	300
2	600
3	1200
4	2400
5	4800
6	9600

7. Включить электропитание электроники ТРК. На индикаторах (дисплеях) ТРК в области "ЦЕНА" будет отображен код ошибки "50 F.AIL" (*Unit prices missing*).

Пример отображения кода ошибки 50 на дисплее ТРК в результате сброса параметров



### 11.3 Программирование параметров работы ТРК AUTOTANK

**Внимание:** Для изменения параметров ТРК AUTOTANK необходим сервисный пульт.

Для переключения в режим настройки (сервисный) необходимо перевести переключатель "S1", расположенными в нижней части интерфейсной платы *Interface 9102B*, из положения *USE* в положение *Service*.

Для переключения между сторонами ТРК используется переключатель "S2", расположенный рядом с "S1". Переключатель имеет два положения "А" и "В" соответствующие сторонам (постам) ТРК.

**Важно:** При проведении операций программирования все пистолеты на обеих сторонах ТРК должны быть повешены.

1. Присвоение адресов постам ТРК (*Dispenser number in control systems*). Для осуществления связи между ТРК и системой управления GasKit каждому посту должны быть присвоены уникальные адреса (от 1 до 255).

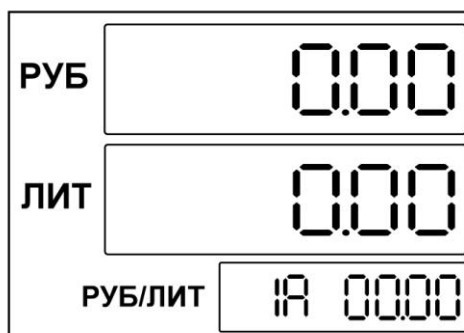
Для присвоения адреса посту необходимо переставить переключатель "S2" в положение соответствующее стороне (посту), для которой задается параметр, и последовательно набрать на сервисной клавиатуре клавиши "Н", "Е", "5" и присваиваемый адрес. Задаваемый адрес будет отображаться на индикаторе (дисплее) ТРК в области "ЦЕНА". По окончании ввода адреса поста необходимо подтвердить ввод параметра нажатием клавиши "=" сервисного пульта. Для отображения текущего адреса поста необходимо набрать "Н", "Е", "5". Для выхода из режима без изменений нажать "=".

2. Установка параметра "Цена" с помощью сервисной клавиатуры. (*Unit price, grade ...*).

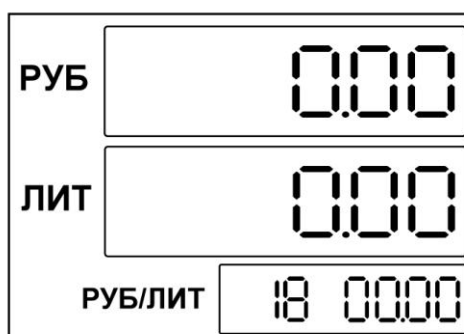
Цены задаются для каждого пистолета на обеих сторонах.

Пример задания цен на стороне А (переключатель "S2" в положении "А"):

Для первого пистолета: "А1", цена, "="  
 Для второго пистолета: "А2", цена, "="  
 Для третьего пистолета: "А3", цена, "="  
 Для четвертого пистолета: "А1", "Е", цена, "="  
 Для пятого пистолета: "А2", "Е", цена, "="



Аналогично задаются цены для второй стороны (переключатель "S2" в положении "В")



3. Установка десятичного знака (*Decimal point setting*)

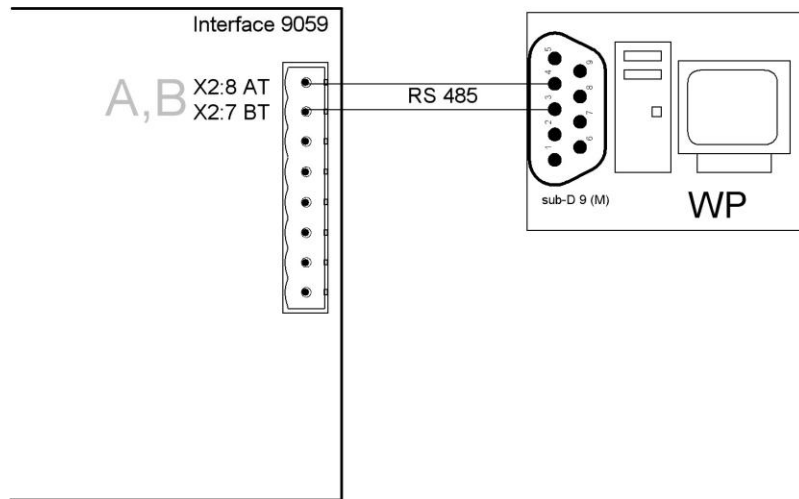
Данный параметр задает количество отображаемых знаков после десятичной точки параметра "Цена" (положение десятичной точки). Для изменения параметра необходимо последовательно нажать клавиши "Н", "Е", "1" и для перемещения точки нажимать "0" или "1". Нажатием клавиши "0" точка перемещается влево (количество знаков после точки увеличивается), а нажатием "1" вправо (количество знаков после точки уменьшается) соответственно. Для записи значения необходимо нажать "=".

**Важно:** После окончания программирования параметров электроники нужно перевести переключатель "S1" в положение USE.

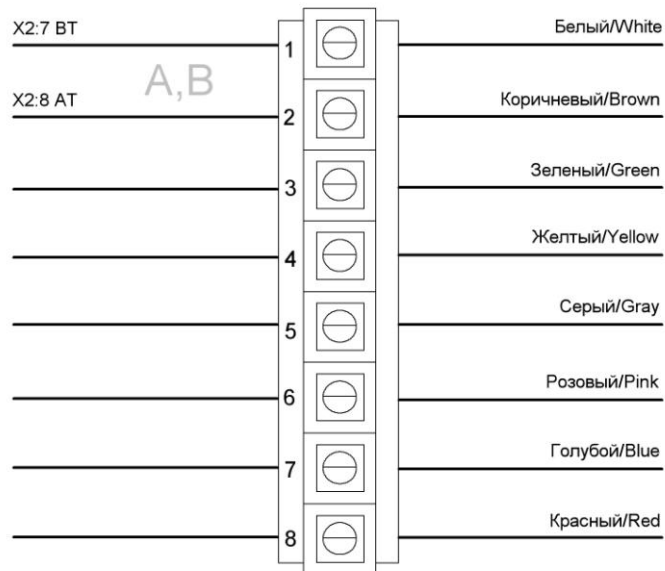
## 11.4 Подключение ТРК AUTOTANK к компьютеру

Подключение сигнального кабеля к колонке осуществляется к разъему X2 платы *Interface 9059 (D1723-01 control and data communication)*.

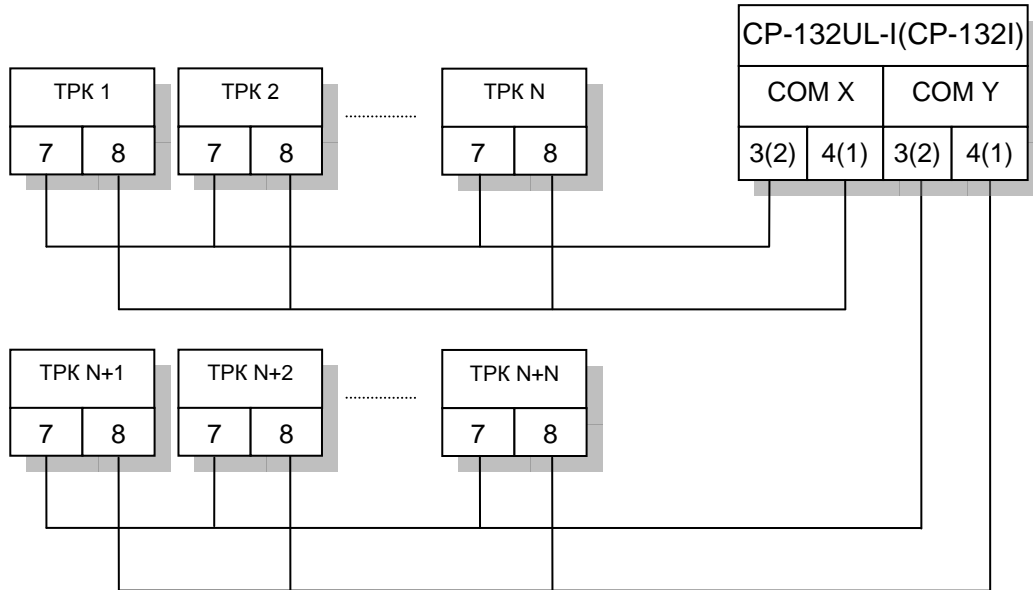
Используются 7(АТ) и 8(ВТ) контакты разъема, где 7 - "+", 8 - "-".



Пример подключения сигнального кабеля на стороне колонок в соединительной коробке (ТПК NordicLane):



Пример подключения ТРК AUTOTANK к плате CP-132 (2 x RS 485):



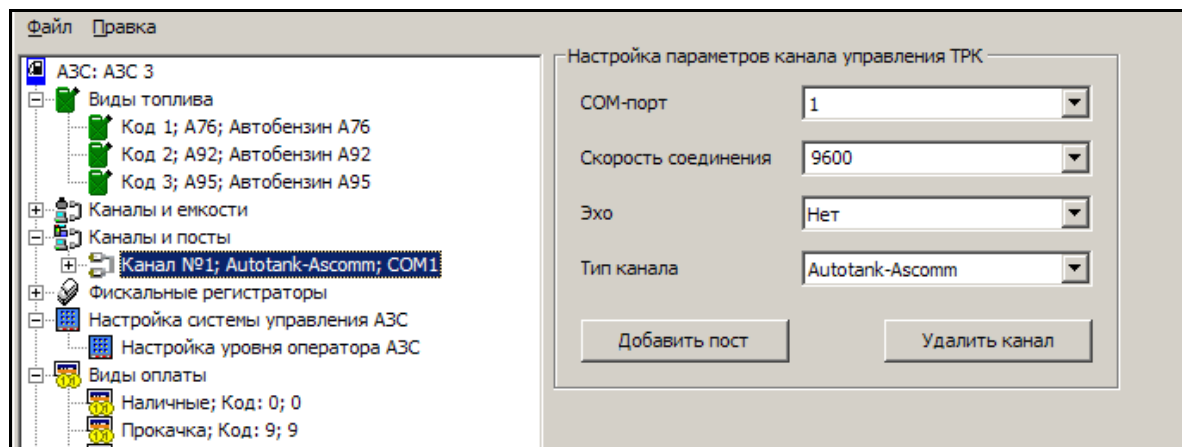
## 11.5 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключена ТРК (группа ТРК).
- Скорость соединения с ТРК (min 2400, max 9600). Рекомендуемая скорость 9600. Зависит от положения джампера *J4* на интерфейсной плате *Interface 2818*.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Autotank-Ascomm".



2.

Для параметров поста:

- Адрес поста ТРК. Адреса должны соответствовать заданным параметрам при программировании ТРК.

Для ТРК AUTOTANK параметры имеют следующее назначение:

- Параметр 1 – определяет формат денежных значений в протоколе управления ТРК. Число состоит из двух цифр:
  - Первая цифра определяет количество дробных знаков в цене за литр. Может принимать значения от 2 до 4.
  - Вторая цифра определяет количество дробных знаков в окончательной сумме заправки. Может принимать значения от 0 до 3.

*Рекомендуемое значение для поля "Параметр 1": 22.*

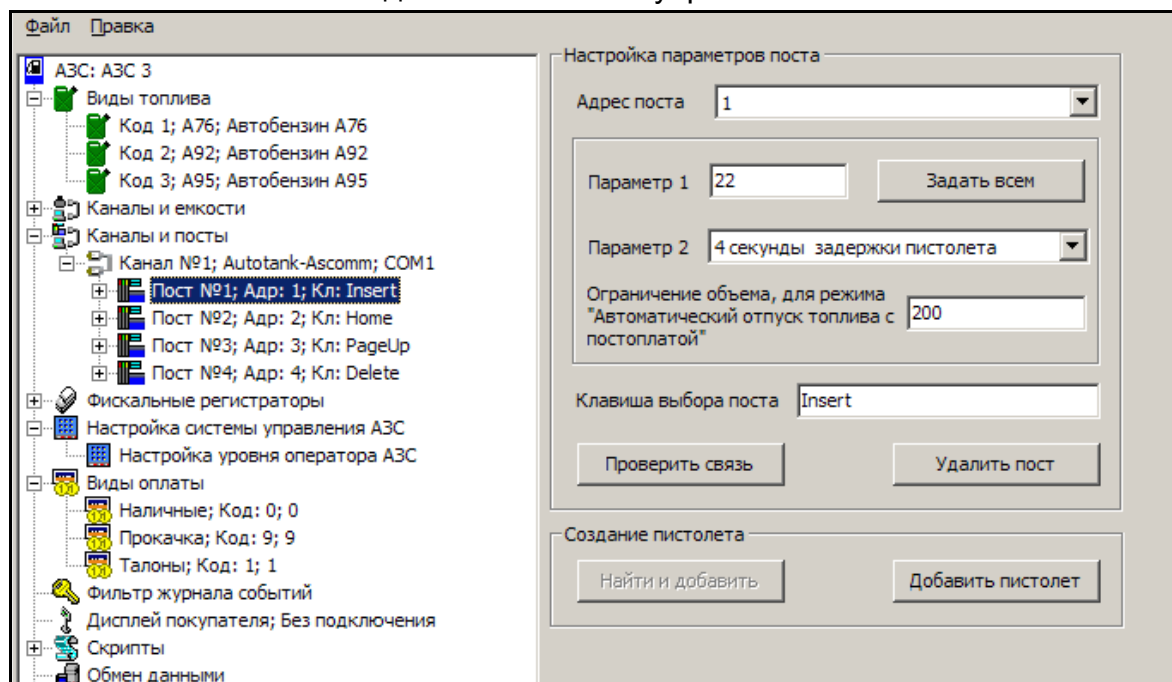
- Параметр 2 – определяет длительность периода пустых ответов, когда пистолет считается повешенным. В протоколе ТРК AUTOTANK не предусмотрен сигнал, подающийся при вешении пистолета. Понять, что пистолет повешен, можно только косвенно по тому, что повешенный пистолет посылает только пустые сообщения.

Параметр задает целое количество секунд этого периода от 1 и выше.

*Рекомендуемое значение для поля "Параметр 2": 4.*

Заниженное значение параметра приводит к тому, что снятие пистолета на ТРК неправильно отображается на дисплее системы управления (снят - повешен - снят).

Завышенное значение приводит к большой задержке отображения снятого пистолета на дисплее системы управления.





## 12. Подключение ТРК AUTOTANK (Gascomm, Voltage Line)

### 12.1 Подготовка электроники ТРК

Для корректной работы электроники перед изменением настроек электроники ТРК рекомендуется произвести сброс настроек (MANUAL RESET).

**Внимание:** Перед проведением процедуры MANUAL RESET (Ручной сброс) необходимо отключить электропитание электроники ТРК.

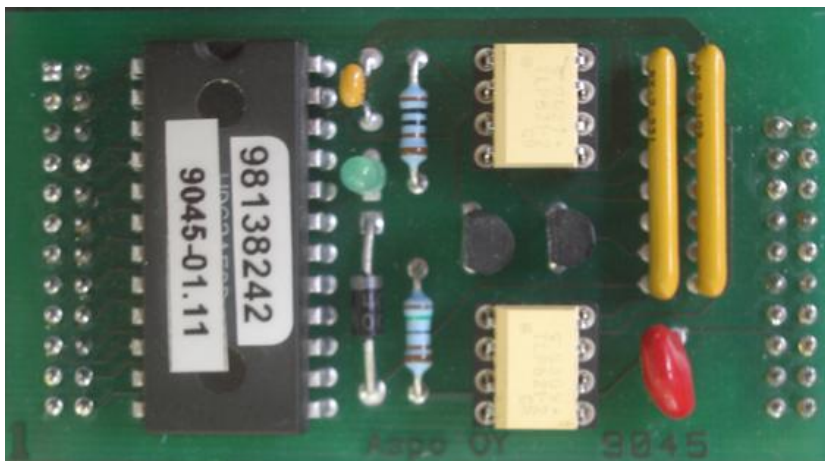
Для выполнения сброса (обнуления) требуется:

1. Отключить электропитание электроники ТРК.
2. Кратковременно (1-2 секунды) переставить джампер J7 в правое положение.
3. Вернуть джампер в положение NORMAL (левое).

### 12.2 Настройка ТРК AUTOTANK

Последовательность действий:

1. Установить интерфейсную плату *Interface 9045*, поддерживающую работу по интерфейсу Voltage Line.



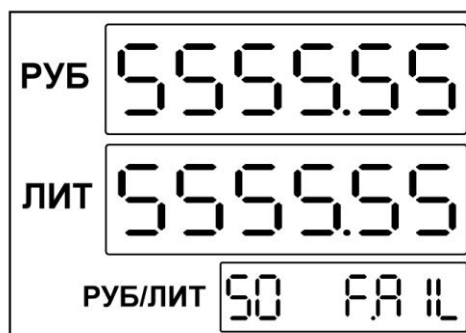
2. Проверить положение джамперов J2, J3 и J7 на плате *Interface 2818*. Джамперы J2, J7 должны находиться в левом, а джампер J3 в правом положениях.
3. Проверить наличие элементов U15, U16 (оптопары) на плате *Interface 2818*. Оптопары U15, U16 должны быть установлены на своих штатных местах (панельках).
4. Проверить наличие элемента U3 (ПЗУ) с предустановленным протоколом Gascomm.
5. Задать необходимую скорость обмена с компьютером системы управления АЗС (*Setup baud rate*). Скорость обмена устанавливается при помощи джампера J4.

Соответствие положений джампера *J4* скоростям обмена:

Положение джампера	Скорость обмена, bps
1	300
2	600
3	1200
4*	2400
5	4800
6	9600

6. Включить электропитание электроники ТРК. На индикаторах (дисплеях) ТРК в области "ЦЕНА" будет отображен код ошибки "50 F.AIL" (*Unit prices missing*).

Пример отображения кода ошибки 50 на дисплее ТРК в результате сброса параметров



### 12.3 Программирование параметров работы ТРК AUTOTANK

**Внимание:** Для проведения операций изменения параметров работы ТРК необходимо наличие подключенного сервисного пульта управления ТРК.

Для переключения в режим настройки (сервисный) необходимо перевести переключатель "S1", расположенными в нижней части интерфейсной платы *Interface 9102B*, из положения *USE* в положение *Service*.

Для переключения между сторонами ТРК используется переключатель "S2", расположенный рядом с "S1". Переключатель имеет два положения "А" и "В" соответствующие сторонам (постам) ТРК.

**Важно:** При проведении операций программирования все пистолеты на обеих сторонах ТРК должны быть повешены.

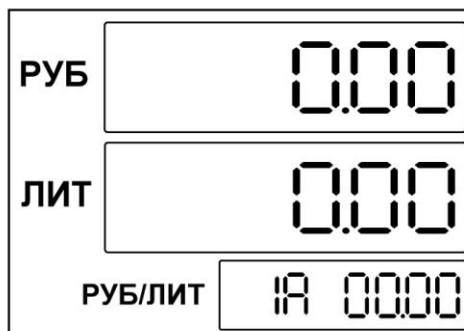
Для начала работы ТРК необходимо задать цены на продукты.

1. Установка параметра "Цена" с помощью сервисной клавиатуры. (*Unit price, grade ...*)

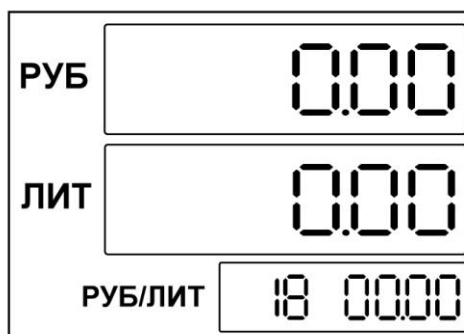
Цены задаются для каждого пистолета каждой из сторон отдельно. Для переключения между сторонами необходимо воспользоваться переключателем "*Service Keyboard Control Switch*". Переключатель может находиться в положении "*Dispenser side A*" или "*Dispenser side B*", что определяет работу со стороной А или В соответственно.

Пример задания цен на стороне А (переключатель "S2" в положении "А"):

Для первого пистолета: "А1", цена, "="  
 Для второго пистолета: "А2", цена, "="  
 Для третьего пистолета: "А3", цена, "="  
 Для четвертого пистолета: "А1", "Е", цена, "="  
 Для пятого пистолета: "А2", "Е", цена, "="



Аналогично задаются цены для второй стороны (переключатель "S2" в положении "В").



## 2. Установка десятичного знака (*Decimal point setting*)

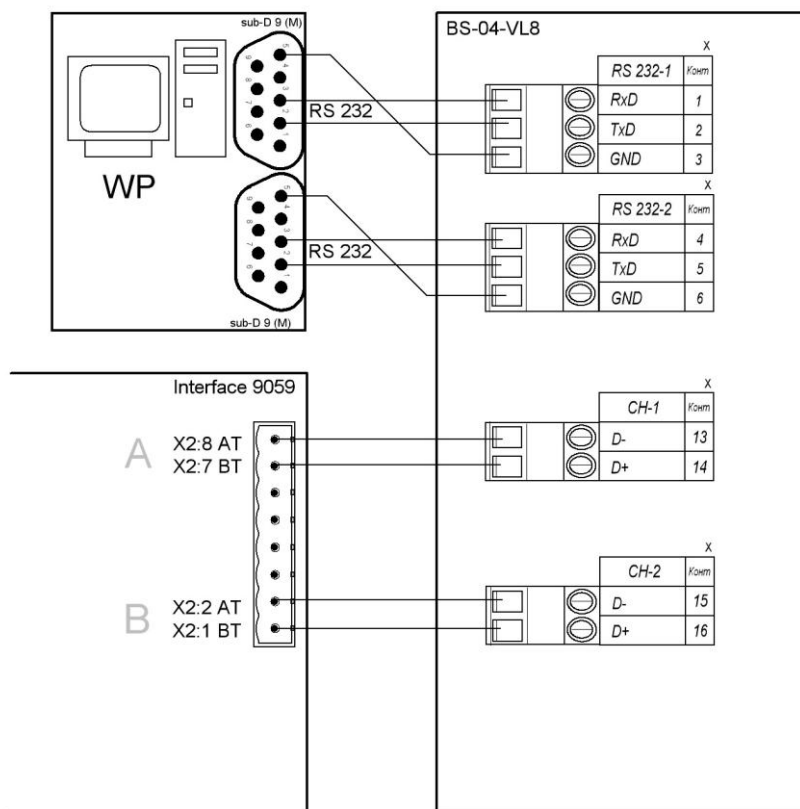
Данный параметр задает количество отображаемых знаков после десятичной точки параметра "Цена" (положение десятичной точки). Для изменения параметра необходимо последовательно нажать клавиши "Н", "Е", "1" и для перемещения точки нажимать "0" или "1". Нажатием клавиши "0" точка перемещается влево (количество знаков после точки увеличивается), а нажатием "1" вправо (количество знаков после точки уменьшается) соответственно. Для записи значения необходимо нажать "=".

**Важно:** После окончания программирования параметров электроники нужно перевести переключатель "S1" в положение USE.

## 12.4 Подключение ТРК AUTOTANK к компьютеру

Подключение сигнального кабеля к колонке осуществляется к разъему X2 платы *Interface 9059 (D1723-01 control and data communication)*.

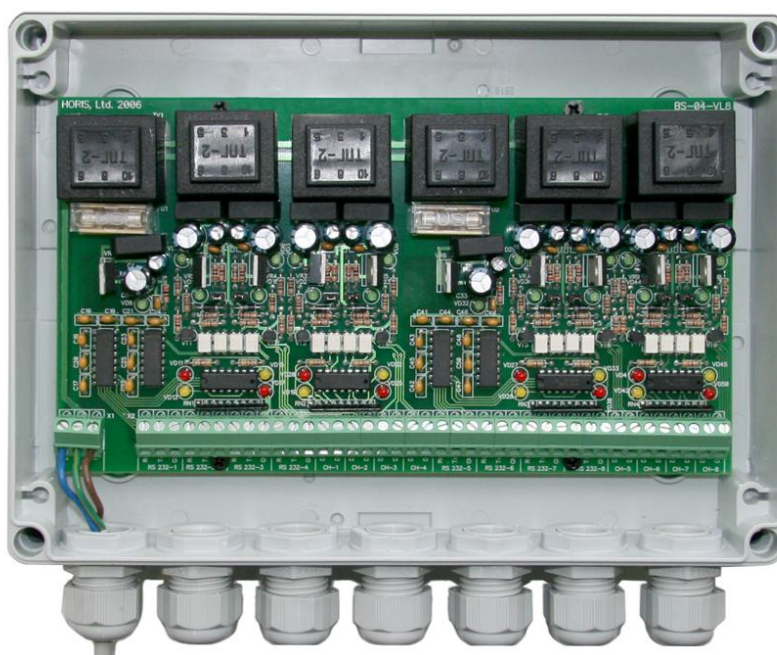
Используются пары контактов 1(АТ), 2(ВТ) и 7(АТ), 8(ВТ) разъема X2, где  
 1, 7 - "+",  
 2, 8 - "-".



## 12.5 Назначение блока сопряжения BS-04-VL8

В составе системы GasKit для управления топливораздаточными колонками Autotank с протоколом Gascomm по интерфейсу Voltage Line используется блок сопряжения BS-04-VL8.

Вид блока сопряжения BS-04-VL8 без крышки:

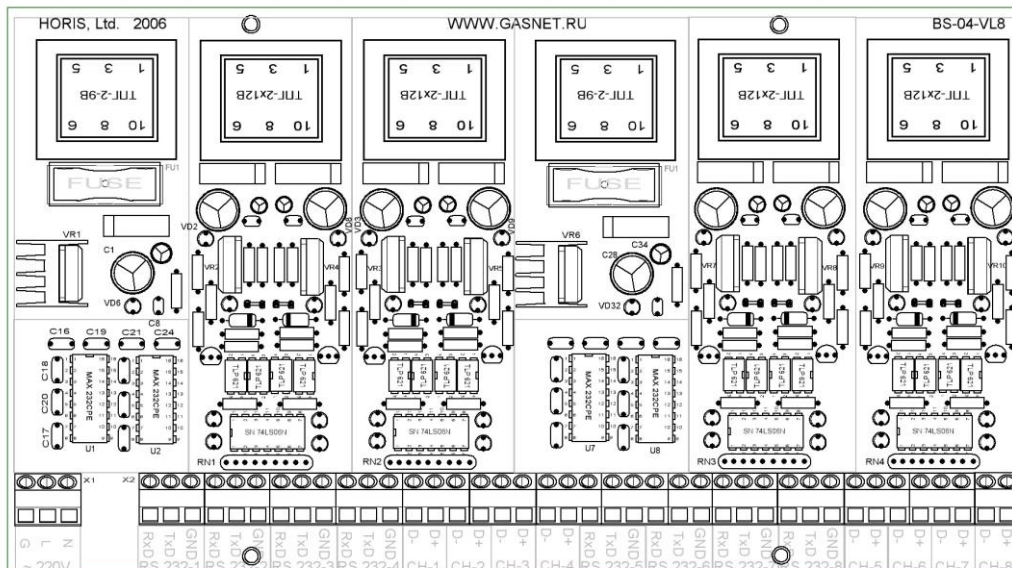


Блок сопряжения BS-04-VL8 предназначен для преобразования интерфейса RS 232 в интерфейс VOLTAGE LINE.

BS-04-VL8 имеет 8 электрически изолированных каналов для подключения топливораздаточных колонок (ТРК).

Блок сопряжения BS-04-VL8 позволяет подключить к компьютеру до 8 однопостовых ТРК или до 4 двухпостовых. При этом могут быть задействованы 8 каналов RS 232.

Схема расположения элементов на плате BS-04-VL8:



Параметр	Значение
Число каналов RS 232	8
Поддерживаемые линии	RxD, TxD
Число каналов VOLTAGE LINE	8
Максимальное число постов ТРК на каждом канале VOLTAGE LINE	1
Максимальное число ТРК/постов ТРК для всего устройства	8
Возможность работы VOLTAGE LINE в активном режиме	есть
Возможность работы VOLTAGE LINE в пассивном режиме	есть
Изолированный источник питания для каждого канала VOLTAGE LINE	есть
Максимальная скорость передачи данных, max	19200
Напряжение питания	220 В

## 12.6 Настройка системы управления GasKit

Протокол Gascomm не имеет адресации, поэтому управление каждого поста ТРК осуществляется по своему каналу. При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

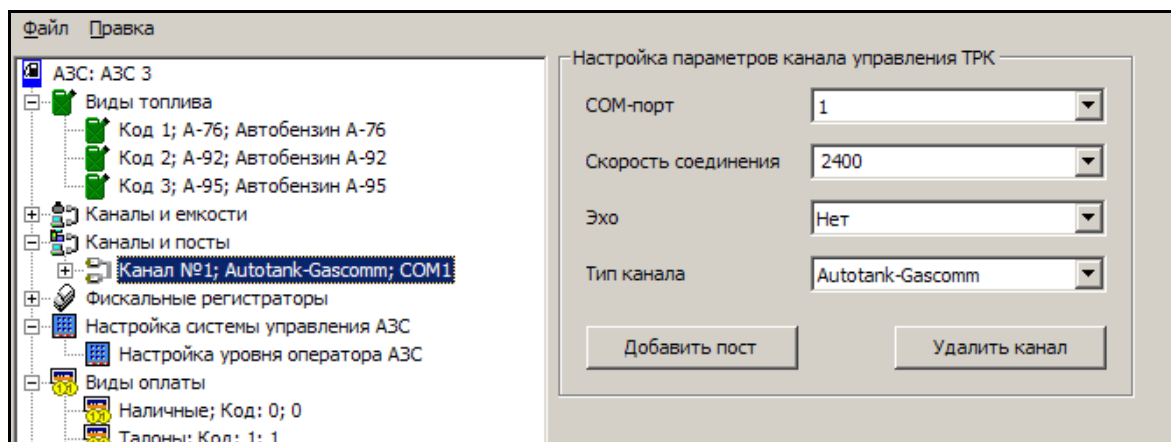
1.

Для канала управления поста ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключен пост ТРК.

## Подключение ТРК AUTOTANK (Gascomm, Voltage Line)

- Скорость соединения с ТРК. Рекомендуемая скорость 2400. Зависит от положения джампера *J4* на интерфейсной плате *Interface 2818*.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Autotank-Gascomm".



2.

Для ТРК AUTOTANK параметры имеют следующее назначение:

- Параметр 1 – определяет формат денежных значений в протоколе управления ТРК. Число состоит из двух цифр:
  - Первая цифра определяет количество дробных знаков в цене за литр. Может принимать значения от 2 до 4.
  - Вторая цифра определяет количество дробных знаков в окончательной сумме заправки. Может принимать значения от 0 до 3.

**Рекомендуемое значение для поля "Параметр 1": 22.**

- Параметр 2 – определяет длительность периода пустых ответов, когда пистолет считается повешенным. В протоколе ТРК AUTOTANK не предусмотрен сигнал, подающийся при вешении пистолета. Понять, что пистолет повешен, можно только косвенно по тому, что повешенный пистолет посылает только пустые сообщения.

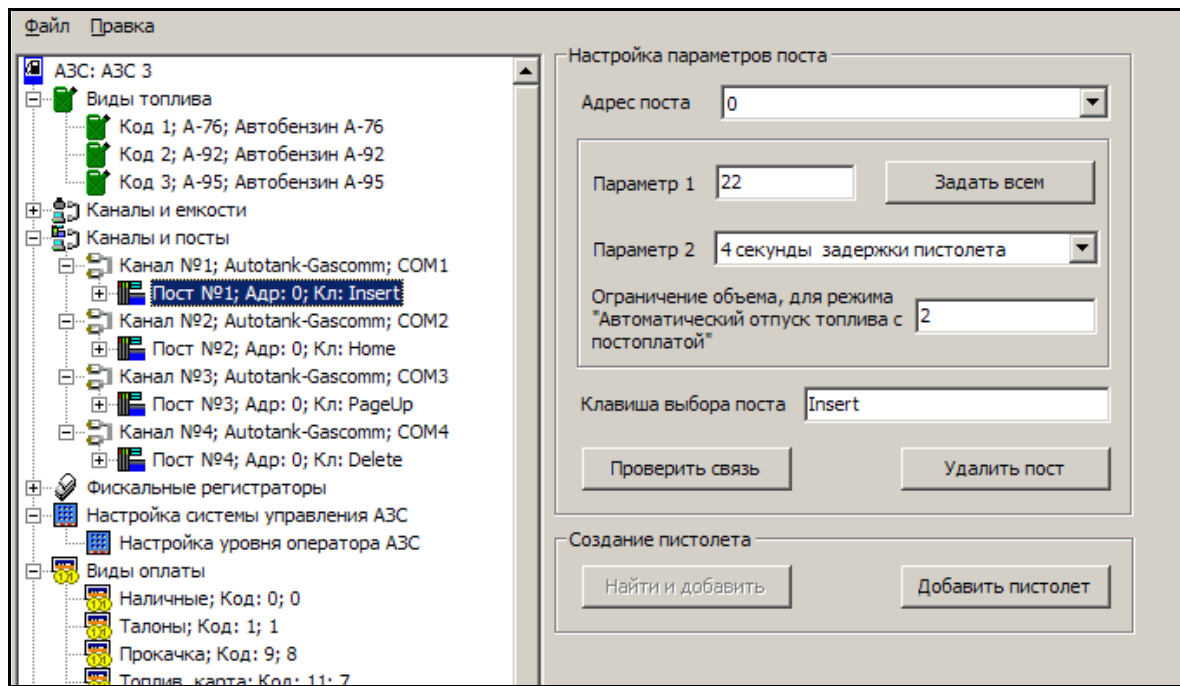
Параметр задает целое количество секунд этого периода от 1 и выше.

**Рекомендуемое значение для поля "Параметр 2": 4.**

Заниженное значение параметра приводит к тому, что снятие пистолета на ТРК неправильно отображается на дисплее системы управления (снят - повешен - снят).

Завышенное значение приводит к большой задержке отображения снятого пистолета на дисплее системы управления.

## Подключение ТРК AUTOTANK (Gascomm, Voltage Line)



## 13. Подключение ТРК AUTOTANK (Gascomm, RS-485)

### 13.1 Подготовка электроники ТРК

Для корректной работы электроники перед изменением настроек электроники ТРК рекомендуется произвести сброс настроек (MANUAL RESET).

**Внимание:** Перед проведением процедуры *MANUAL RESET (Ручной сброс)* необходимо отключить электропитание электроники ТРК.

Для выполнения сброса (обнуления) требуется:

1. Отключить электропитание электроники ТРК.
2. Кратковременно (1-2 секунды) переставить джампер *J7* в правое положение.
3. Вернуть джампер в положение *NORMAL* (левое).

### 13.2 Настройка ТРК AUTOTANK

Последовательность действий:

1. Установить интерфейсную плату *Interface 9083* или другую поддерживающую работу по интерфейсу RS 485.



2. Проверить положение джамперов *J2*, *J3* и *J7* на плате *Interface 2818*. Джамперы *J2*, *J3* должны находиться в правом, а джампер *J7* в левом положениях.
3. Проверить наличие элементов *U15*, *U16* (оптопары) на плате *Interface 2818*. Оптопары *U15*, *U16* должны отсутствовать.
4. Проверить наличие элемента *U3* (ПЗУ) с предустановленным протоколом Gascomm.
5. Задать необходимую скорость обмена с компьютером системы управления АЗС (*Setup baud rate*). Скорость обмена устанавливается при помощи джампера *J4*.

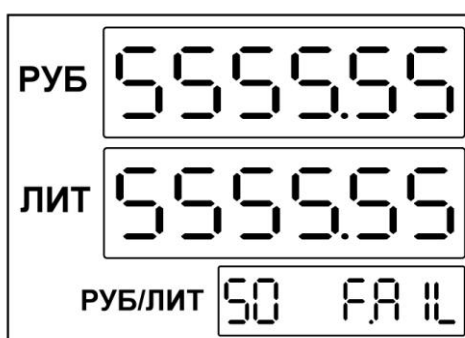
Соответствие положений джампера *J4* скоростям обмена.



Положение джампера	Скорость обмена, bps
1	300
2	600
3	1200
4	2400
5	4800
6*	9600

6. Включить электропитание электроники ТРК. На индикаторах (дисплеях) ТРК в области "ЦЕНА" будет отображен код ошибки "50 F.AIL" (*Unit prices missing*).

Пример отображения кода ошибки 50 на дисплее ТРК в результате сброса параметров



### 13.3 Программирование параметров работы ТРК AUTOTANK

**Внимание:** Для изменения параметров ТРК AUTOTANK необходим сервисный пульт.

Для переключения в режим настройки (сервисный) необходимо перевести переключатель "S1", расположенными в нижней части интерфейсной платы *Interface 9102B*, из положения *USE* в положение *Service*.

Для переключения между сторонами ТРК используется переключатель "S2", расположенный рядом с "S1". Переключатель имеет два положения "A" и "B" соответствующие сторонам (постам) ТРК.

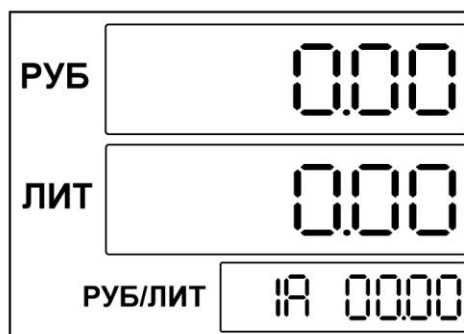
**Важно:** При проведении операций программирования все пистолеты на обеих сторонах ТРК должны быть повешены.

1. Установка параметра "Цена" с помощью сервисной клавиатуры. (*Unit price, grade ...*).

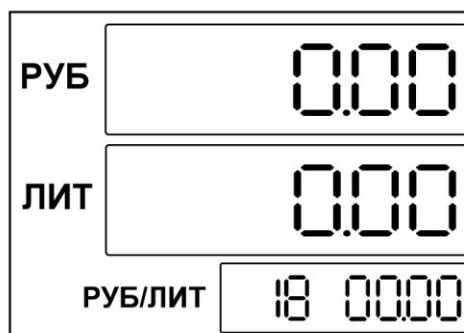
Цены задаются для каждого пистолета на обеих сторонах.

Пример задания цен на стороне А (переключатель "S2" в положении "A"):

- Для первого пистолета: "A1", цена, "="
- Для второго пистолета: "A2", цена, "="
- Для третьего пистолета: "A3", цена, "="
- Для четвертого пистолета: "A1", "E", цена, "="
- Для пятого пистолета: "A2", "E", цена, "="



Аналогично задаются цены для второй стороны (переключатель "S2" в положении "B")



## 2. Установка десятичного знака (*Decimal point setting*)

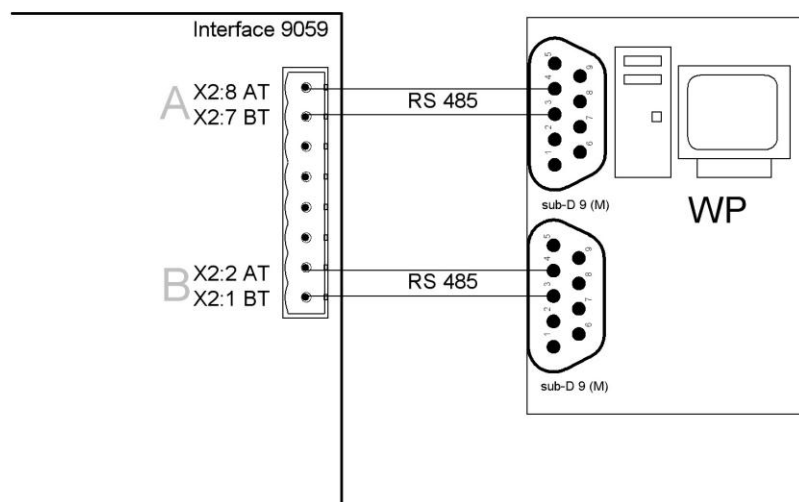
Данный параметр задает количество отображаемых знаков после десятичной точки параметра "Цена" (положение десятичной точки). Для изменения параметра необходимо последовательно нажать клавиши "H", "E", "1" и для перемещения точки нажимать "0" или "1". Нажатием клавиши "0" точка перемещается влево (количество знаков после точки увеличивается), а нажатием "1" вправо (количество знаков после точки уменьшается) соответственно. Для записи значения необходимо нажать "=".

**Важно:** После окончания программирования параметров электроники нужно перевести переключатель "S1" в положение USE.

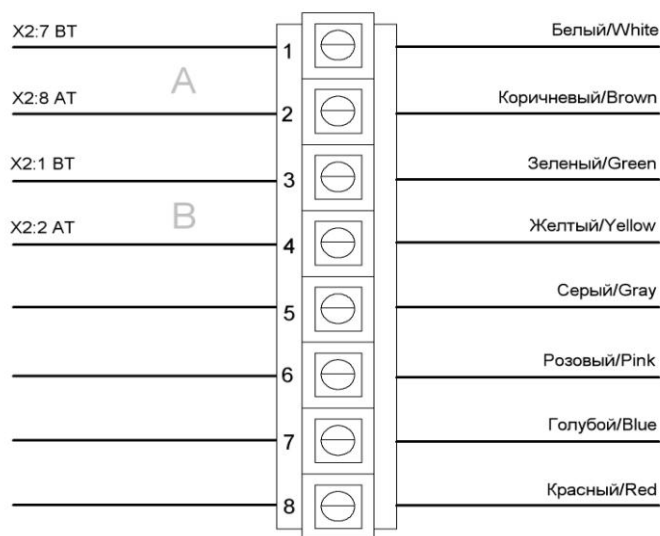
## 13.4 Подключение ТРК AUTOTANK к компьютеру

Подключение сигнального кабеля к колонке осуществляется к разъему X2 платы *Interface 9059 (D1723-01 control and data communication)*.

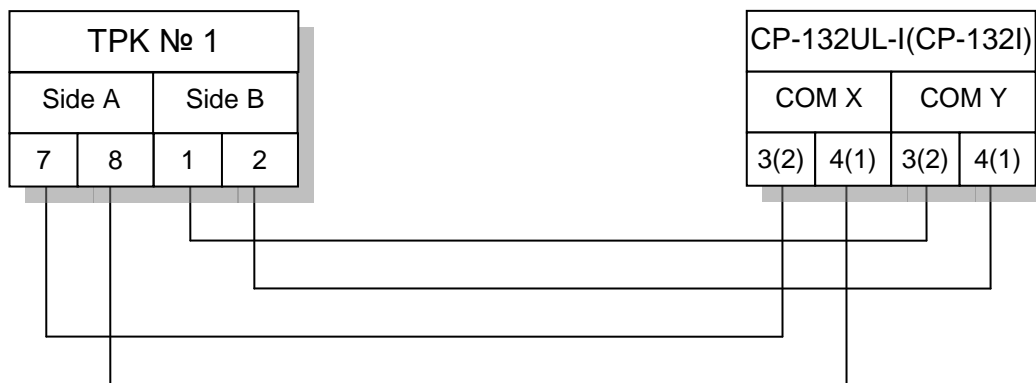
Используются 1(АТ) и 2(ВТ), 7(АТ) и 8(ВТ) контакты разъема, где 1,7 - "+", 2,8 - "-".



Пример подключения сигнального кабеля на стороне колонок в соединительной коробке (ТПК NordicLane):



Пример подключения ТПК AUTOTANK к плате CP-132 (2 x RS 485):



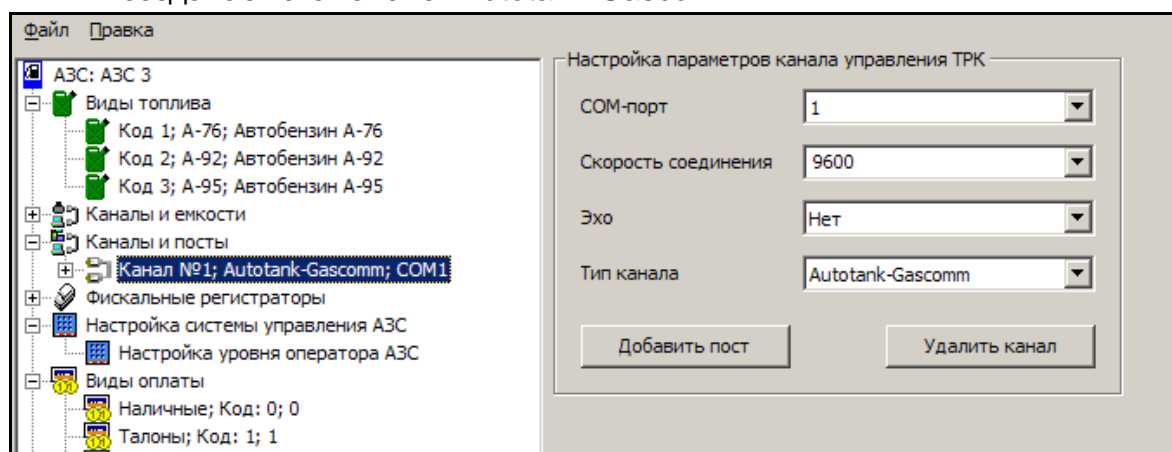
## 13.5 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключена сторона (пост) ТРК.
- Скорость соединения с ТРК (min 2400, max 9600). Рекомендуемая скорость 9600. Зависит от положения джампера *J4* на интерфейсной плате *Interface 2818*.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Autotank-Gascomm".



2.

Для параметров поста:

- Параметр 1 – определяет формат денежных значений в протоколе управления ТРК. Число состоит из двух цифр:
  - Первая цифра определяет количество дробных знаков в цене за литр. Может принимать значения от 2 до 4.
  - Вторая цифра определяет количество дробных знаков в окончательной сумме заправки. Может принимать значения от 0 до 3.

**Рекомендуемое значение для поля "Параметр 1": 22.**

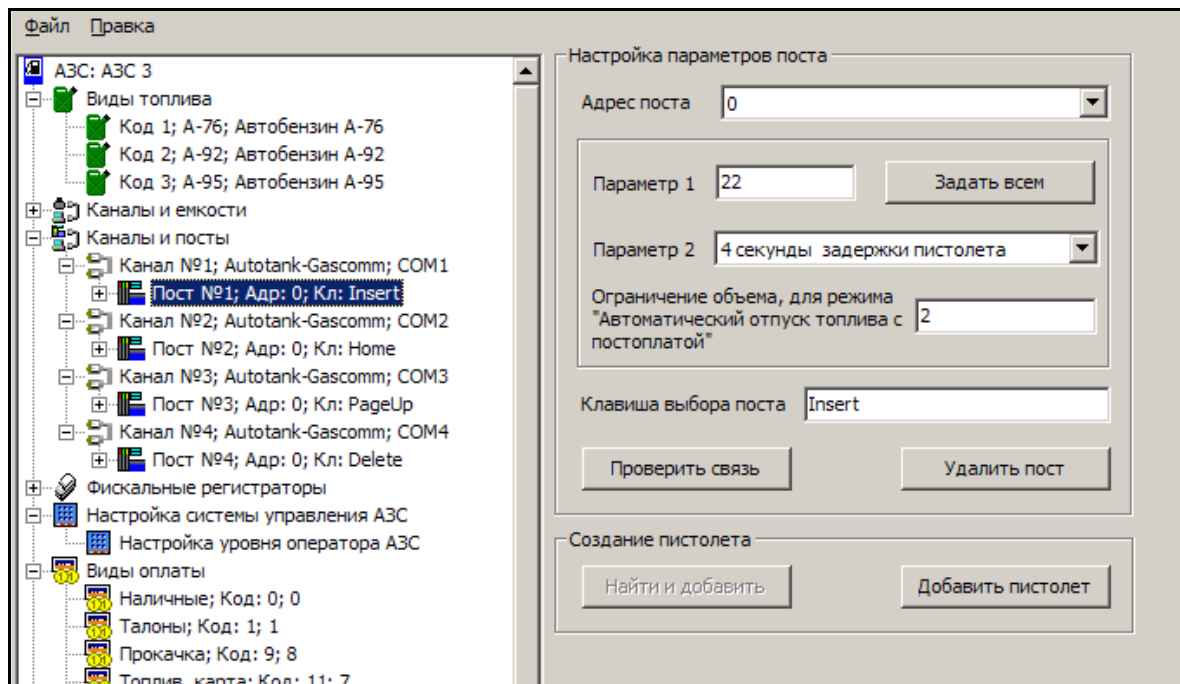
- Параметр 2 – определяет длительность периода пустых ответов, когда пистолет считается повешенным. В протоколе ТРК AUTOTANK не предусмотрен сигнал, подающийся при вешении пистолета. Понять, что пистолет повешен, можно только косвенно по тому, что повешенный пистолет посылает только пустые сообщения.

Параметр задает целое количество секунд этого периода от 1 и выше.

**Рекомендуемое значение для поля "Параметр 2": 4.**

Заниженное значение параметра приводит к тому, что снятие пистолета на ТРК неправильно отображается на дисплее системы управления (снят - повешен - снят).

Завышенное значение приводит к большой задержке отображения снятого пистолета на дисплее системы управления.



## 14. Подключение ГНК EUROPUMP с протоколом Gilbarco

### 14.1 Подготовка электроники ГНК Europump

1. До проведения операций программирования параметров ГНК необходимо прервать связь колонки с системой управления.
2. Включить электропитание электроники ГНК. Колонка перейдет в режим ожидания. На сервисном индикаторе ГНК будет отражено текущее состояние колонки.

Вид сервисного индикатора в режиме ожидания

<b>EUROLPG</b>	<b>18,5°C</b>
<b>17:55</b>	<b>12/01/2007</b>

Вид сервисного индикатора в режиме ожидания при снятом пистолете

<b>NOT</b>	<b>AUTHORIZED</b>
<b>12:56</b>	<b>16/01/2007</b>

### 14.2 Программирование параметров работы ГНК Europump

**Внимание:** При проведении операций программирования пистолет ГНК должен быть повешен.

Программирование параметров электроники ГНК производится с помощью сервисной клавиатуры.

Для выбора пунктов меню, перемещения по пунктам и подтверждения или отмены ввода параметров служат следующие клавиши:

"S" [Select]

"M" [Menu]

"C" [Clear]

"E" [Enter]

#### Вход в меню настроек

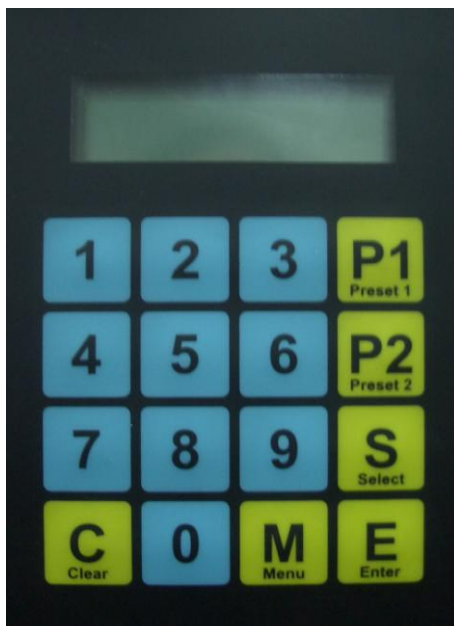
Для входа в режим программирования необходимо нажать клавишу "M" на клавиатуре и удерживать ее в течение 3 секунд до появления на сервисном табло клавиатуры пункта меню "Attendant Menu". Для перехода к следующему пункту меню необходимо нажать клавишу "M". Для входа в подменю нажать клавишу "E". Для выхода из режима программирования нужно нажать клавишу "C".

<b>ATTENDANT</b>	<b>MENU</b>
<b>C=cancel</b>	<b>E=enter</b>

<b>TECHNICIAN</b>	<b>MENU</b>
<b>C=cancel</b>	<b>E=enter</b>

**TECHN.      PASSWORD**

\*\*\*\*



Главное меню состоит из шести пунктов:

- ATENDANT MENU
- MANAGER MENU
- TECHNICIAN MENU
- CALIBRATION MENU
- REPORTS MENU
- MASTER MENU

Для настройки параметров сопряжения с системой управления GasKit необходимо войти в подменю TECHNICIAN MENU. При входе в подменю необходимо ввести пароль и подтвердить ввод нажатием клавиши "E". Пароль по умолчанию "0000". При вводе действительного пароля на сервисном индикаторе клавиатуры будет отражен первый пункт технического меню:

**NOZZLE SW.      OFF**

**C=cancel      E=enter**

Необходимо установить следующие параметры:

- время отключения (SHUT OFF TIME);
- тип дисплея (DISPLAY TYPE);
- положение десятичной точки при отображении объема;
- адрес поста;
- уровень сортов;
- параметры связи с системой управления;
- порт последовательной связи;
- положение десятичной точки при отображении цены;
- тип теста дисплея.

*Время отключения (SHUT OFF TIME)*

<b>SHUT OFF TIME</b>
<b>C=cancel      E=enter</b>

Для корректной работы параметру "SHUT OFF TIME" должно быть присвоено значение "00" - Никогда. Отключение колонки будет происходить через 4 минуты после прекращения любых действий.

<b>SHUT OFF TIME</b>
<b>Seconds                  00</b>

Для изменения параметра нажать "E" и задать параметр при помощи цифровой клавиатуры.

Для сохранения параметра в памяти электроники снова нажать "E". При сохранении параметра на сервисном индикаторе кратковременно появиться сообщение "STORED".

*Тип дисплея (DISPLAY TYPE SELECTION)*

Следующему параметру DISPLAY TYPE необходимо присвоить значение 866.

Данной функцией задается количество символов, отображаемых в различных секциях дисплея ТРК.

Значение 866:

8 – символов в строке СУММА;

6 – символов в строке ЛИТРЫ;

6 – символов в строке ЦЕНА.

<b>DISPLAY TYPE                  866</b>
<b>C=cancel                  E=enter</b>

*Положение десятичной точки при отображении объема (VOLUME DISPLAY DOT POSITION)*

Функция служит для определения положения точки в строке дисплея литры. Данному параметру необходимо присвоить значение 0000.00, задающее отображение двух ведомых полей за точкой.

<b>VOLUME                  0000.00</b>
<b>C=cancel                  E=enter</b>

*Адрес поста (DISP. ADR.)*

Для осуществления связи между ГНК и системой управления GasKit каждому заправочному посту должен быть присвоен адрес.

<b>DISP. ADR.                  1-16</b>
<b>C=cancel                  E=enter</b>



<b>DISP. ADR.</b>	<b>1-16</b>
<b>Address</b>	<b>01</b>

Рекомендуется назначать адрес равным номеру поста. Адрес поста может быть любым числом от 1 до 16. В дальнейшем установленный параметр должен использоваться при настройке системы управления GasKit.

Для выхода из режима без сохранения изменений нажать "C".

*Уровень сортов (GRADE LEVEL)*

<b>GRADE LEVEL</b>	<b>1-16</b>
<b>C=cancel</b>	<b>E=enter</b>

<b>GRADE LEVEL</b>	<b>1-16</b>
<b>Address</b>	<b>01</b>

*Параметры связи с системой управления (serial communication parameter setting)*

<b>GILB.</b>	<b>9600 , E , 8 , 1</b>
<b>C=cancel</b>	<b>E=enter</b>

<b>GILB.</b>	<b>5787 , E , 8 , 1</b>
<b>C=cancel</b>	<b>E=enter</b>

Возможные варианты установки.

Для сопряжения работы с системой управления GasKit необходимо выбрать параметр GILB. 9600, E, 8, 1 или GILB. 5787, E, 8, 1. В дальнейшем установленный параметр должен использоваться при настройке системы управления GasKit.

*Порт последовательной связи (serial port setting)*

<b>RS232 &amp; 2-WIRE</b>
<b>C=cancel</b> <b>E=enter</b>

Возможные варианты установки.

Для сопряжения работы с системой управления GasKit необходимо выбрать параметр RS232 & 2-WIRE. В данном режиме будут задействованы интерфейсы RS-232 и токовая петля (2-WIRE).

*Положение десятичной точки при отображении цены (unit price dot position set)*

Данному параметру необходимо присвоить значение 0.00, задающее отображение двух ведомых полей за точкой и одного ведущего поля.

<b>UNIT PRICE</b>	<b>0.00</b>
<b>C=cancel</b>	<b>E=enter</b>

*GDP 2 XX.XX (gilbarco mode unit price dot position set)*

Для согласования с используемым протоколом GILBARCO необходимо задать параметр GDP 2 (XX.XX). Задается формат отображения в секции "ЦЕНА" на дисплеях ТРК.

<b>GDP 2</b>	<b>XX.XX</b>
<b>C=cancel</b>	<b>E=enter</b>

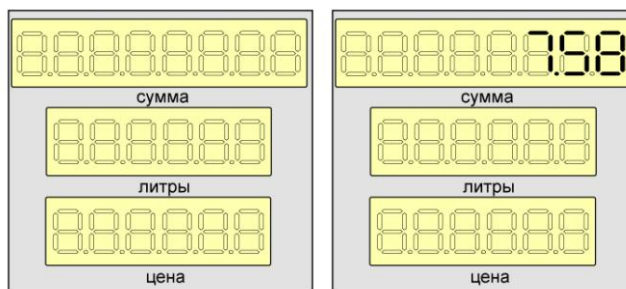
*Тип теста дисплея (DISP.TEST)*

<b>DISP.TEST</b>	<b>DOUBLE</b>
<b>C=cancel</b>	<b>E=enter</b>

В зависимости от конкретной конфигурации ТРК может использоваться один или два дисплея покупателя для каждого пистолета (на одной или двух сторонах ТРК). В случае использования одного дисплея (на одной стороне) необходимо присвоить значение DISP.TEST SINGLE. При использовании двух дисплеев (по обеим сторонам) для отображения данных текущей заправки - DISP.TEST DOUBLE. Возможно отключение данной функции путем задания функции параметра DISP.TEST OFF.

Установить параметр "цена" с помощью сервисной клавиатуры.

Для задания цен необходимо зайти в MANAGER MENU. Процедура входа в меню аналогична TECHNICIAN MENU. Пароль для входа по умолчанию "0000". В MANAGER MENU необходимо выбрать пункт SET Price. В секции ENTER PRICE No нажатием клавиш от 1 до 5 указать тип цены и войти в подменю SET PRICE и задать цену. Подтвердить ввод клавишей ENTER.



Для активации режима отпуска на ТРК должна быть открыта смена (необходима авторизация). Открытие смены производится через меню ATTENDANT MENU. Переход к дальнейшим настройкам осуществляется аналогично изложенным в описании процедуры входа в TECHNICIAN MENU. Пароль для входа по умолчанию "0000". При успешном вводе

пароля на дисплее на короткое время отобразится сообщение "ALREADY LOGGED".

<b>ATTENDANT</b>	<b>LOGIN</b>
<b>C=cancel</b>	<b>E=enter</b>

После ввода действительного пароля необходимо перейти к пункту меню ATTENDANT LOGIN. Для открытия смены указать ID (номер смены). Подтвердить ввод клавишей ENTER. После подтверждения ввода на дисплее отобразится строка "STORED" на короткое время. Смена будет открыта.

Данная функция дает возможность отслеживать сменные счетчики ТРК. Если каждой смене присвоен ID номер и при пересменке на АЗС будет указываться этот номер, электроника ТРК сможет самостоятельно вести сменный учет топлива.

Для работы ТРК достаточно один раз выполнить функцию ATTENDANT LOGIN в начале эксплуатации и работать с одним ID номером.

При необходимости текущая смена может быть закрыта. Действия для закрытия смены аналогичны действиям для открытия смены. После входа в ATTENDANT MENU и ввода действительного пароля необходимо перейти к пункту меню ATTENDANT LOGOFF.

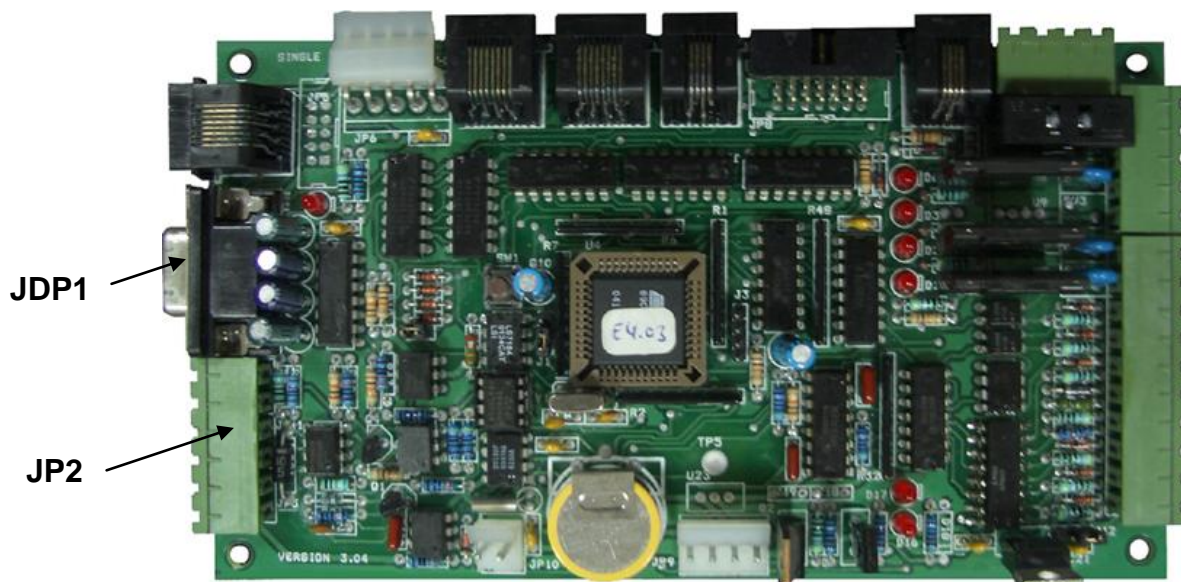
Для закрытия смены указать ID текущей смены (номер смены). Подтвердить ввод клавишей ENTER. Без авторизации (при закрытой смене) отпуск топлива невозможен.

### 14.3 Подключение ГНК EUROPUMP к компьютеру

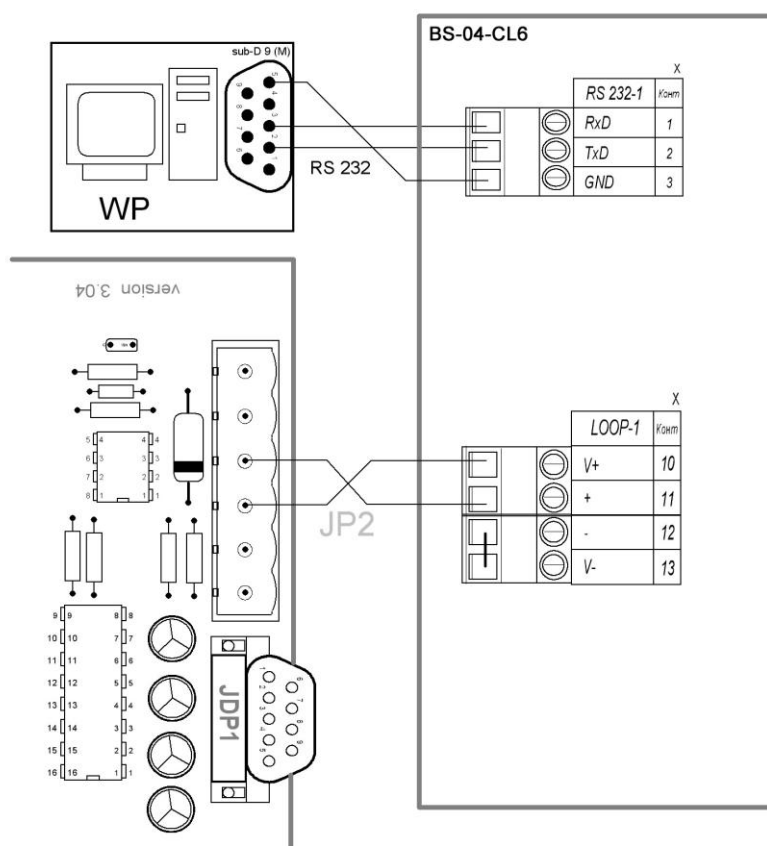
Для подключения ГНК к системе управления GasKit рекомендуется использовать 2-WIRE. Для согласования интерфейсов используется блок сопряжения BS-04-CL6 или более ранняя модель BC-02-CL.

Подключение сигнального интерфейсного кабеля 2-WIRE к колонке осуществляется к разъему JP2 платы "S4 Pro-C version 3.04" на контакты 3 и 4.

Внешний вид платы "S4 Pro-C version 3.04".



Подключение ГНК EUROPUMP по интерфейсу 2-WIRE.

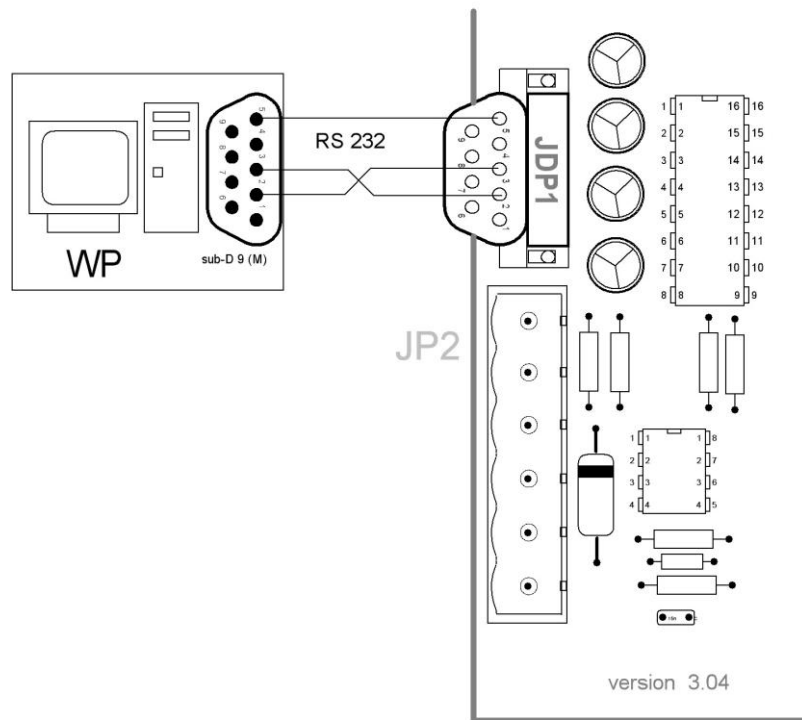


При необходимости может быть осуществлено подключение колонок по интерфейсу RS232.

**Внимание:** Не рекомендуется использовать подключение с использованием RS232 в режиме эксплуатации АЗС в виду особенностей интерфейса и отсутствия электрической развязки соединения.

Для подключения используется стандартный кросс кабель RS232 DB9F-DB9M. Подключение осуществляется к разъему JDP1 электронной платы "S4 Pro-C version 3.04".

Подключение ГНК EUROPUMP через порт RS232.



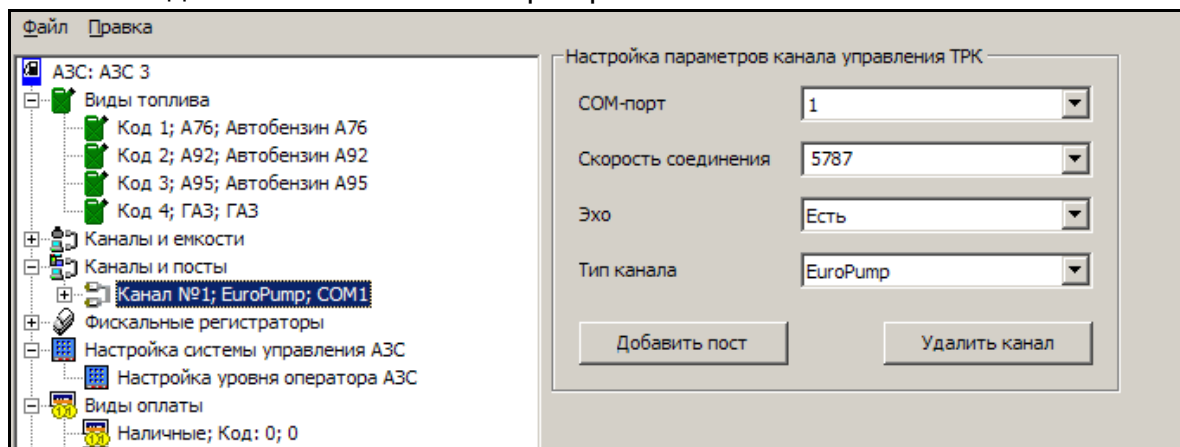
## 14.4 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы управления в программе "Настройка GasKit" необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ГНК:

- Номер COM-порта, к которому подключена ГНК (группа ГНК).
- Скорость соединения с ГНК зависит от заданного параметра при программировании электроники колонки и может быть равна 9600 bps или 5787 bps.
- Параметр эхо: "Нет" – при использовании интерфейса RS 232, "Есть" – при использовании интерфейса 2-WIRE.
- Тип создаваемого канала "EuroPump".



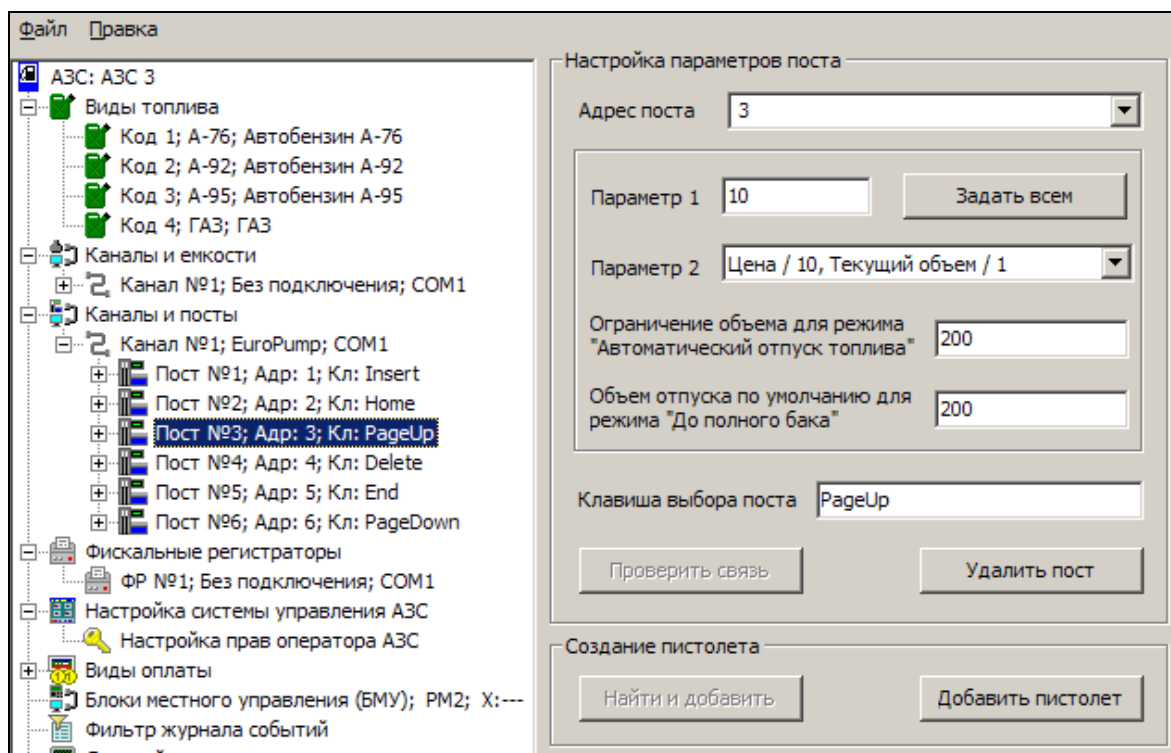
2.

Для параметров поста:

- Адрес поста ГНК. Адреса должны соответствовать заданным параметрам при программировании ГНК.

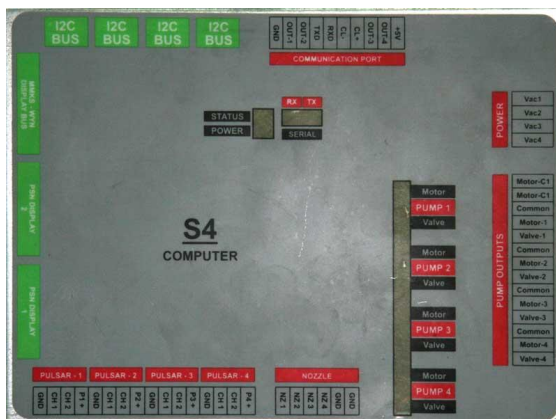
Для параметров поста:

- Параметр 1 – делитель данных текущей заправки. Зависит от настройки поста и может принимать одно из следующих значений:
  - 1 – данные текущей заправки приходят в сотых долях единицы измерения (литра, рубля).
  - 10 – данные текущей заправки приходят в тысячных долях единицы измерения (литра, рубля).
- Параметр 2 – делитель цены и текущего объема. Зависит от настройки ТРК. Например, "Цена / 10, Текущий объем / 1" означает, что цена перед посылкой в ТРК будет делиться на 10, а данные по текущему объему изменяться не будут. Параметр может принимать следующие значения:
  - Цена / 1, Текущий объем / 1;
  - Цена / 10, Текущий объем / 1;
  - Цена / 100, Текущий объем / 1;
  - Цена / 1, Текущий объем / 10;
  - Цена / 10, Текущий объем / 10;
  - Цена / 100, Текущий объем / 10;
  - Цена / 1, Текущий объем / 100;
  - Цена / 10, Текущий объем / 100;
  - Цена / 100, Текущий объем / 100;



## 15. Подключение EUROPUMP по протоколу S4Dart

Версия ядра =1.05



### 15.1 Подготовка электроники ТРК/ГНК Europump S4

1. До проведения операций программирования параметров ТРК/ГНК необходимо прервать связь колонки с системой управления.
2. Включить электропитание электроники ТРК/ГНК. Колонка перейдет в режим ожидания. На сервисном индикаторе ТРК/ГНК будет отражено текущее состояние колонки.

Вид сервисного индикатора в режиме ожидания



### 15.2 Программирование параметров работы ТРК/ГНК Europump

**Внимание:** При проведении операций программирования все пистолеты ТРК/ГНК должны быть повешены.

Программирование параметров электроники ТРК/ГНК производится с помощью сервисной клавиатуры.

Для выбора пунктов меню, перемещения по пунктам и подтверждения или отмены ввода параметров служат следующие клавиши:

▲ [Up]

▼ [Down]

C [Clear]

— [Enter]

#### Вход в режим программирования (уровень доступа "Техник")

Для программирования большинства параметров ТРК/ГНК необходимо иметь доступ на уровень техника.

Для входа в режим программирования необходимо в режиме ожидания набрать сервисный шестизначный пароль техника и подтвердить ввод

## Подключение EUROPUMP по протоколу S4Dart

нажатием клавиши "Enter". При вводе действительного пароля будет затребован четырехзначный PIN-код техника.

123456
Pass N

PIN:	1234
OK	N

Подтвердить ввод PIN-кода нажатием клавиши "Enter".

В случае успешного ввода отобразится пункт меню "Product Type"

PRODUCT TYPE
Select <>



Для сопряжения с системой управления GasKit необходимо проверить и при необходимости изменить следующие параметры ТРК/ГНК:

- протокол (PROTOCOLS);
- адрес ТРК/ГНК (PUMP NUMBER);
- скорость обмена по интерфейсу сопряжения (C-LOOP BAUD SPEED).

*Протокол "PROTOCOLS"*

PROTOCOLS
Select <>

Войти в меню с помощью клавиши "Enter". В подменю выбрать пункт "S4-Dart" и подтвердить ввод нажатием клавиши "Enter".

S4-DART
---------



OK <>

Адрес ТРК/ГНК (PUMP NUMBER)

Для осуществления связи между ГНК и системой управления GasKit каждому посту ТРК/ГНК должны быть присвоены адреса. Адрес задается для первого поста (стороны "А") ТРК/ГНК. Второму посту этой колонки адрес будет назначен автоматически.

Адрес поста может быть любым числом от 1 до 99. В дальнейшем установленный параметр должен использоваться при настройке системы управления GasKit.

PUMP NUMBER  
Select <>

**Внимание:** Недопустимо использование одинаковых адресов для разных постов и пистолетов в пределах одного канала управления ТРК.

Скорость обмена по интерфейсу сопряжения (C-LOOP BAUD SPEED)

C-LOOP BAUD RATE  
Select <>

Возможные варианты установки.

Для сопряжения работы с системой управления GasKit необходимо выбрать параметр 2400, 8, ODD, 1, **4800, 8, ODD, 1 (рекомендуется)** или 9600, 8, ODD, 1. В дальнейшем установленный параметр должен использоваться при настройке системы управления GasKit

1200,8,ODD,1  
OK <>

2400,8,ODD,1  
OK <>

4800,8,ODD,1  
OK <>

9600,8,ODD,1  
OK <>

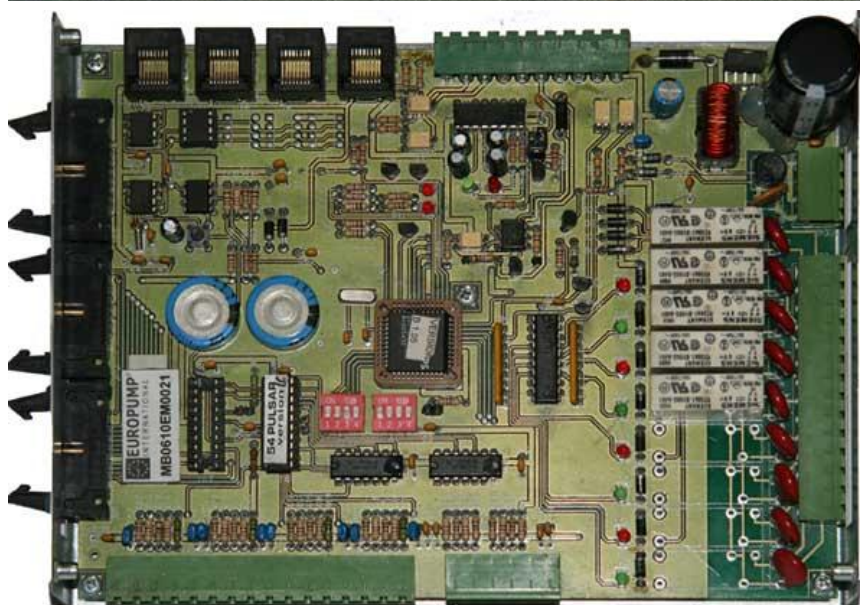
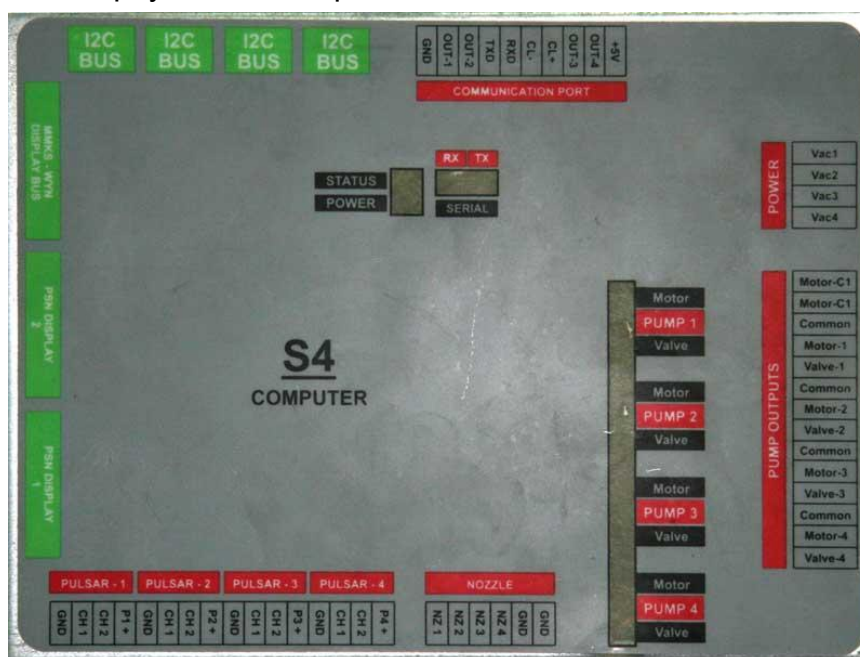
19200,8,ODD,1  
OK <>

### 15.3 Подключение ТРК/ГНК EUROPUMP к компьютеру

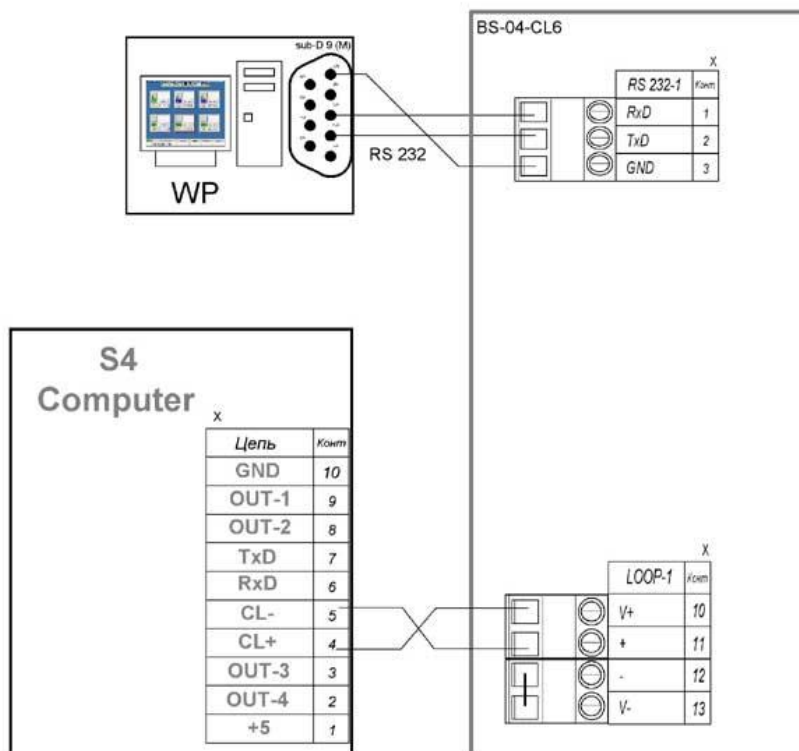
Для подключения ТРК/ГНК к системе управления GasKit используется интерфейс 2-WIRE. Для согласования интерфейсов используется блок сопряжения BS-04-CL6 или более ранняя модель BC-02-CL.

Подключение сигнального интерфейсного кабеля 2-WIRE к колонке осуществляется к разъему "COMMUNICATION PORT" компьютера "S4 Computer" на контакты "CL+" (4) и "CL-" (5).

Внешний вид корпуса "S4 Computer"



Подключение ТРК/ГНК EUROPUMP по интерфейсу 2-WIRE



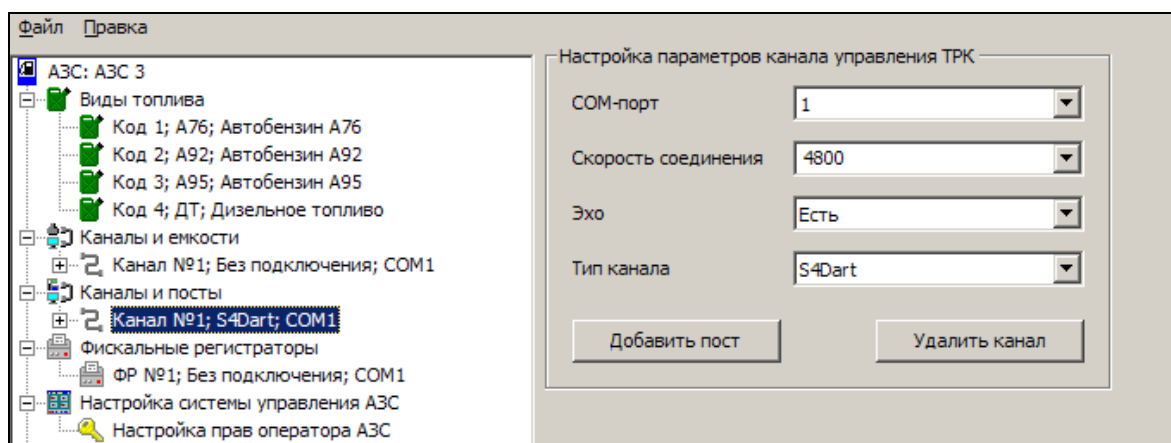
### 15.4 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы управления в программе "Настройка GasKit" необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ГНК/ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключена ГНК/ТРК (группа ГНК/ТРК).
- Скорость соединения с ГНК/ТРК зависит от заданного параметра при программировании электроники колонки и может быть равна 1200 bps, 2400 bps, 4800 bps, 9600 bps или 19200 bps. Рекомендуемая скорость 4800.
- Параметр эхо: "Есть".
- Тип создаваемого канала "S4Dart".



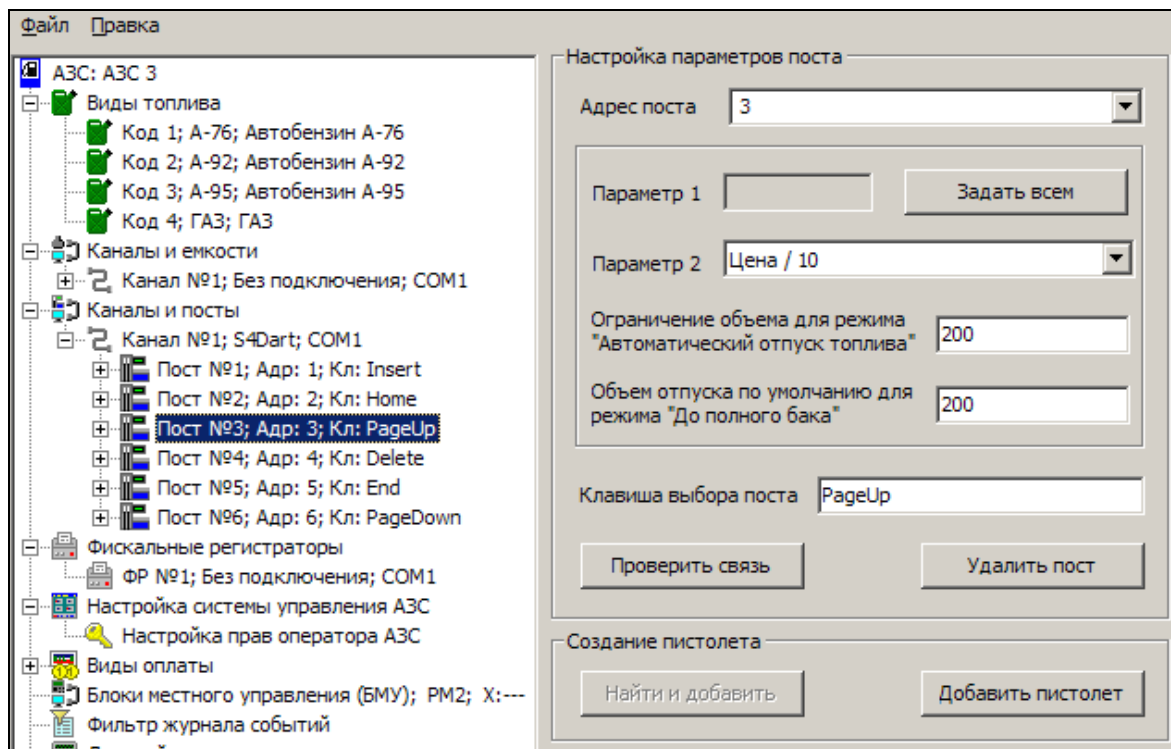
2.

Для параметров поста:

- Адрес поста ТРК/ГНК. Адреса должны соответствовать заданным параметрам при программировании ТРК/ГНК.

Для параметров поста:

- Параметр 1 – не используется.
- Параметр 2 – делитель цены. Зависит от настройки ТРК. Параметр может принимать следующие значения:
  - Цена / 1;
  - Цена / 10.



## 16. Подключение ТРК Tokheim с протоколом Tokheim

Версия ядра <=1.08

### 16.1 Подготовка электроники ТРК

ТРК Tokheim имеет три типа запуска:

- Холодный пуск.
- Горячий пуск.
- Запуск для обслуживания.

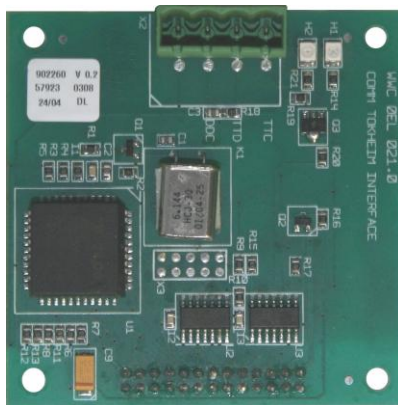
#### Холодный пуск (COLD RESTART)

Для программирования всех параметров калькулятора ТРК требуется выполнить процедуру холодного пуска. Данный тип пуска может потребоваться при первом пуске ТРК, а также в случае появления сообщений об ошибках во время выполнения горячего пуска или запуска для обслуживания.

**Внимание:** Перед проведением процедуры COLD RESTART (Холодный пуск) необходимо отключить электропитание электроники ТРК. После выполнения процедуры холодного пуска потребуется полностью настроить конфигурацию ТРК.

Для выполнения сброса (обнуления) требуется:

1. Отключить электропитание электроники ТРК.
2. Проверить наличие интерфейсной платы WWC COMM TOKHEIM INTERFACE.



3. Снять джамперы W201 и W202, расположенные на центральной плате (Main Board v.4) электроники ТОКНЕИМ.

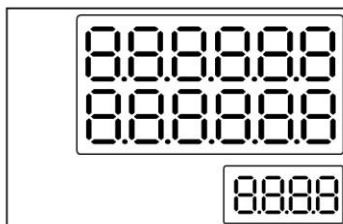
4. Включить электропитание электроники ТРК.

ТРК перейдет в режим настроек и на дисплее отобразится мигающее сообщение "SEtUP PIncd". Для перехода к дальнейшим пунктам настройки потребуется ввод PIN-кода.

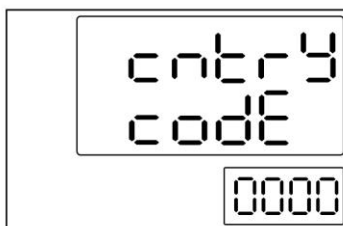


После ввода PIN-кода нажать клавишу "7". При вводе действительного PIN-кода ТРК выполнит процедуру самотестирования (мигающие 8-ки на дисплее) и перейдет к первому пункту меню настроек "cntrY code".

Вид дисплея при самотестировании:



Пункт меню cntrY code:



## 16.2 Программирование параметров работы ТРК ТОКНЕИМ

**Внимание:** Для изменения параметров ТРК ТОКНЕИМ необходима клавишная панель дистанционного управления (IRM) или внутренняя конфигурационная клавишная панель. Инфракрасный контроллер дистанционного управления является опцией.

В зависимости от версии ядра некоторые пункты меню могут отличаться от описанных далее.

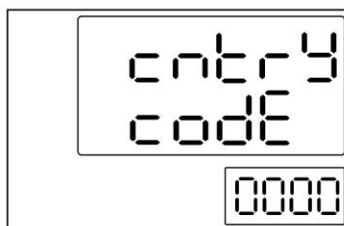
Вид дистанционной клавишной панели (IRM):



Необходимо установить следующие параметры:

*Код страны (обязательный параметр)*

Необходимо установить параметр 0007, соответствующий "РОССИЯ". Для выбора параметра (кода) используется клавиша "9". Для возврата к значению "0000" необходимо нажать "0". Для подтверждения выбора и перехода к следующему меню нажать "7".



Если код страны не выбран, появится сообщение об ошибке.

*Положение десятичной запятой Euro YES/NO*

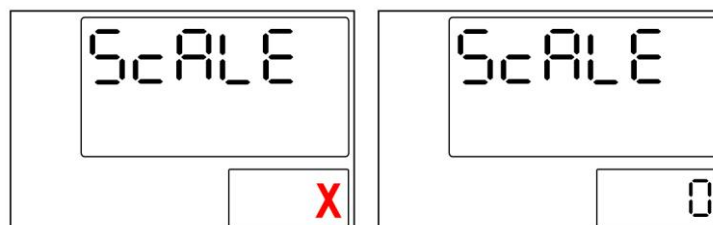
Необходимо установить значение "NO". Данный параметр определяет положение десятичной запятой, заданное по настройке (коду) для страны.



Для выбора параметра используется клавиша "9". Для подтверждения выбора и перехода к следующему меню нажать "7".

*Положение десятичной запятой при отображении цены Scale*

Необходимое значение "0". В данном меню можно изменить положение десятичной запятой для цены за единицу.



Значение "X" можно увеличить с помощью клавиши "9", пока не будет достигнуто нужное значение. Для подтверждения выбора и перехода к следующему меню нажать "7".

*Единица измерения GALLON/LITER*

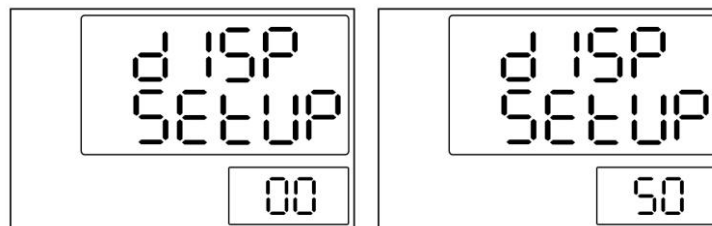
Требуемое значение "no" для измерений в литрах. Это параметр задает единицы измерения продукта.



Для выбора параметра используется клавиша "9". Для подтверждения выбора и перехода к следующему меню нажать "7".

*Код настройки diSP SEtUP (обязательный параметр)*

Значение должно соответствовать гидравлической схеме.

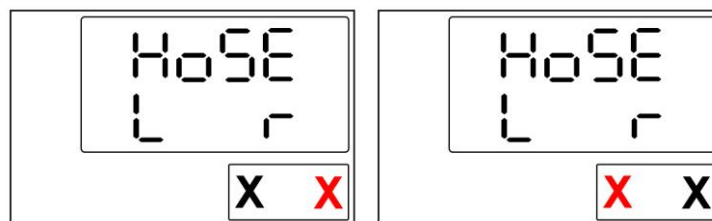


Для выбора параметра используется клавиша "9". Для подтверждения выбора и перехода к следующему меню нажать "7".

### Максимальное количество рукавов для сторон ТРК

Максимальное значение зависит от кода настройки, но не может быть больше 6.

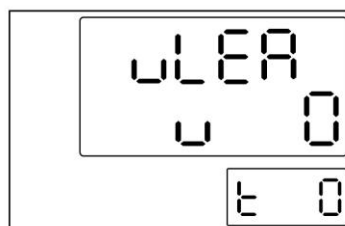
Установить значение для правой стороны. Справа мигает значение "X". Значение "X" можно увеличить с помощью клавиши "9", пока не будет достигнуто нужное значение. Для переключения между сторонами нажать клавишу "8".



Установить значение для левой стороны. Слева мигает значение "X". Значение "X" можно увеличить с помощью клавиши "9", пока не будет достигнуто нужное значение. Для подтверждения выбора и перехода к следующему меню нажать клавишу "7".

### Обнаружение утечки паров

После выполнения этого пункта меню необходимо установить переключку W201.



Это последний пункт начальных настроек.

**Внимание:** На этом этапе выполнения начальных настроек необходимо вставить переключку W201 во избежание повторного холодного пуска.

При этом происходит автоматический перезапуск калькулятора. В память EEPROM будут записаны новые конфигурационные данные.



Если в процессе автоматического перезапуска будут обнаружены несоответствия оборудования и заданных параметров, появится сообщение об ошибке.



Сообщение содержит код возникшей ошибки. Пояснения кодов содержатся в документации производителя.

Сообщения об ошибках мигают в течение нескольких секунд, после чего электроника переходит к первому пункту меню начальных установок.

### *Настройка WWC T1*

Все дальнейшие настройки производятся на уровне техника АЗС.

Для перехода в режим конфигурации (сервисный) необходимо нажать клавишу "ON" на конфигурационной клавишной панели. Колонка перейдет в режим конфигурирования. На дисплее ТРК будет отображено текущее состояние ТРК – "conf".

Вид дисплея при переходе в режим настроек:

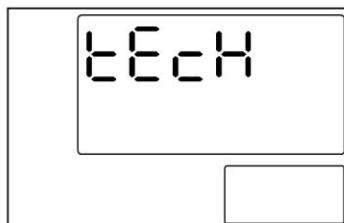


***Важно:*** При проведении операций программирования все пистолеты на обеих сторонах ТРК должны быть повешены.

Дальнейший порядок действий:

1.

Нажать клавишу "5" для перехода в меню технических настроек ТРК. На дисплее колонки будет отображен мигающий пункт входа в техническое меню "tEсH".

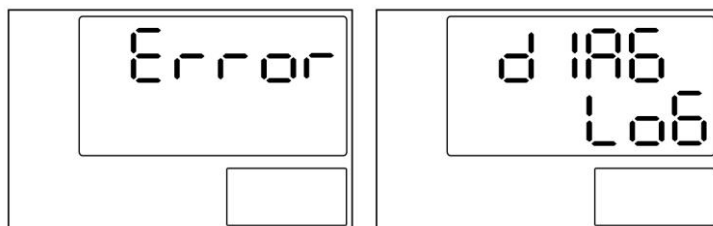


Вход в меню осуществляется по нажатию клавиши "7". Далее по запросу системы на ввод PIN-кода нужно еще раз нажать "7". На дисплее ТРК

будет отображено сообщение с приглашением ввести четырехзначный PIN-код техника АЗС (мигает левый символ "-").



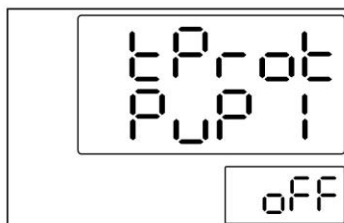
На этом этапе необходимо ввести PIN-код техника АЗС. При вводе недействительного PIN-кода на дисплее будет мигать сообщение "Error" в течение нескольких секунд, а затем калькулятор ТРК перейдет в предыдущее меню для ввода PIN-кода.



При вводе правильного PIN-кода ТРК перейдет к первому пункту меню технических настроек "diAG LoG" (журнал диагностики).

2.

Переустановка термозащиты. Эта функция служит для управления термозащитой двигателя. Для перехода к соответствующему пункту меню используется клавиша "7" панели клавишного управления.

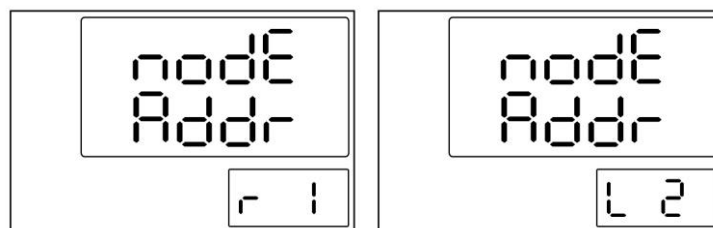


Если термозащита двигателя отключена, калькулятор не будет включать двигатель. Для выбора номера двигателя используется клавиша "8". Для переключения между "on" (Вкл) и "off" (Выкл) нажимать "9". Номер двигателя зависит от установок гидравлической системы ТРК. Для подтверждения выбора и перехода к следующему меню нажать "7".

*Адрес узла (обязательный параметр)*

Для программирования адреса правой стороны ТРК необходимо выбрать пункт меню "node Addr r", для левой – "node Addr L".

Адреса должны быть различными в пределах одного контроллера. Сначала задается адрес для правой стороны ТРК, а затем для левой.



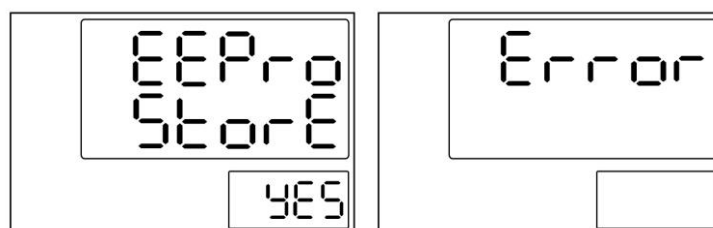
Для увеличения значения используется клавиша "9". Для подтверждения выбора и перехода к следующему меню нажать "7".

#### Выход из режима обслуживания

Выйти из режима обслуживания можно на любом этапе программирования. Для выхода из режима необходимо нажимать клавишу "0".

**Важно:** Перед выходом из режима обслуживания необходимо, чтобы все пистолеты на обеих сторонах ТРК были повешены.

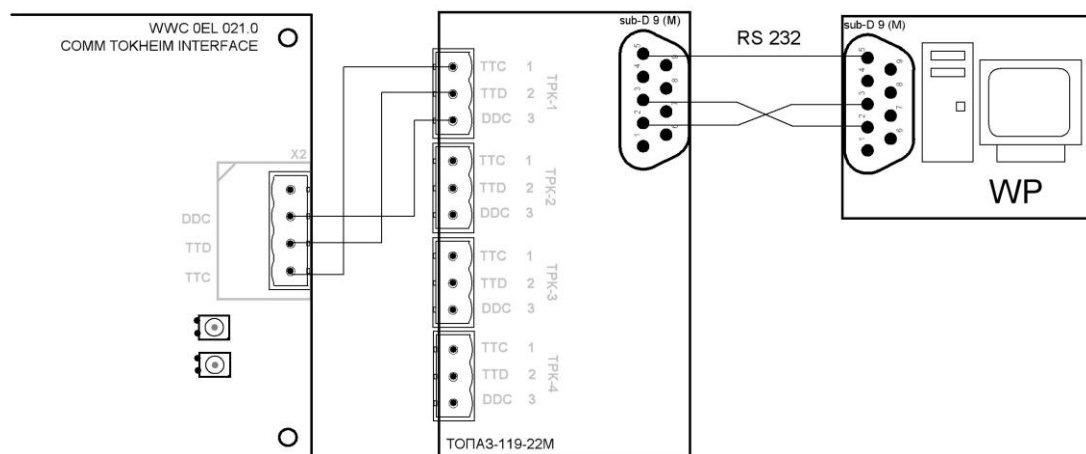
Для выхода из режима обслуживания нажать клавишу "OFF" дистанционной клавишной панели. Появится запрос о сохранении произведенных изменений в памяти ТРК:



При выходе из режима обслуживания и подтверждении запроса на сохранение параметров будет произведена проверка конфигурации (самотестирование). В случае обнаружения критической ошибки в конфигурации на индикаторах ТРК появится сообщение "Error" и электроника перейдет к начальному меню настроек.

### 16.3 Подключение ТРК Tokheim к компьютеру

Подключение сигнального кабеля к колонке осуществляется к разъему X2 интерфейсной платы WWC 0EL 021.0 COMM TOKHEIM INTERFACE.



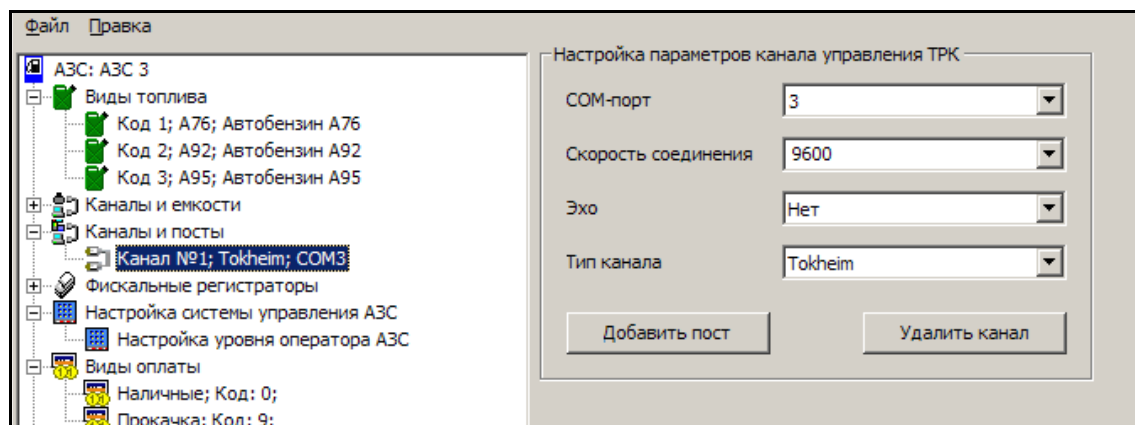
## 16.4 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы управления в программе "Настройка GasKit" необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключена ТРК.
- Скорость соединения с ТРК. Рекомендуемая скорость 9600.
- Эхо "Нет".
- Тип создаваемого канала "Tokheim".



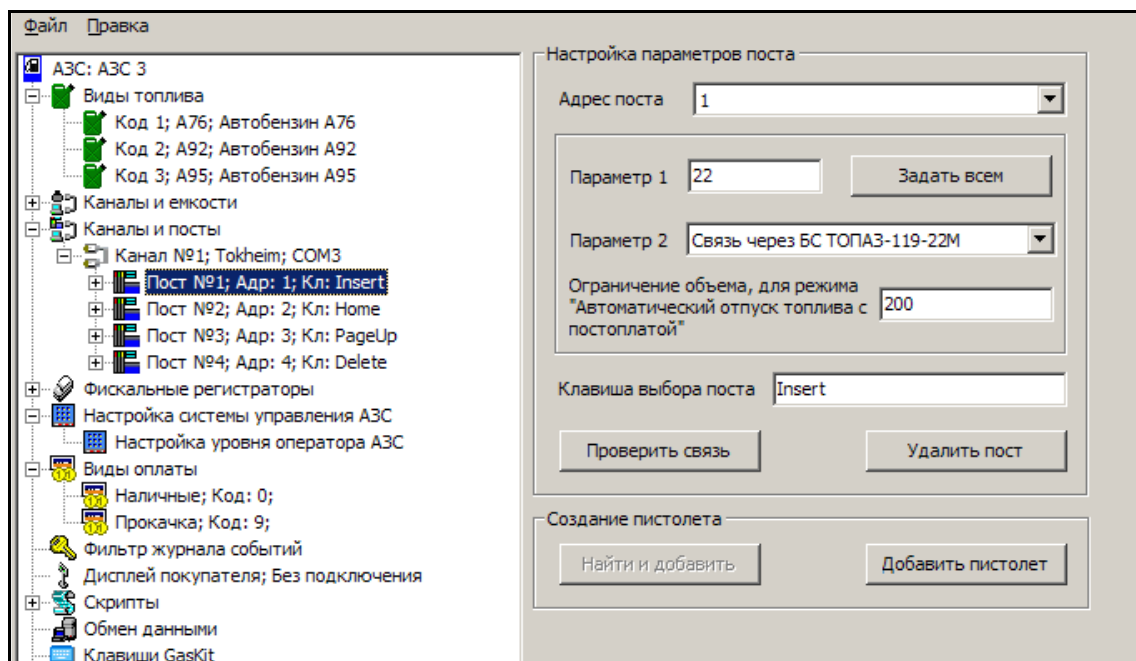
2.

Для параметров поста:

- Адрес поста ТРК. Адреса должны соответствовать заданным параметрам при программировании ТРК.

Для Tokheim параметры имеют следующее назначение:

- Параметр 1 – определяет точность числовых данных в протоколе. Число состоит из двух цифр:
  - Первая цифра определяет количество дробных знаков в значение объема отпуска.
  - Вторая цифра определяет количество дробных знаков в значение счетчика.
- Например, если значения объемов и счетчиков измеряются в сотых долях литра, то параметр должен быть равен 22, а если в тысячных долях литра, то параметр должен быть равен 33.
- Параметр 2 – определяет необходимость перевода блока сопряжения в режим преобразования интерфейса:
  - Связь без преобразования интерфейса – никакие команды перевода режима посылаться не будут.
  - Связь через БС ТОПАЗ-119-22М – при включении и после потери связи будет посылаться команда перевода в режим преобразования интерфейса, используемая в блоках сопряжения ТОПАЗ.



## 17.Подключение ТРК Ливенка с ОУ КУП- 1, 2, 10..19, 20



Блок КУП обеспечивает одновременный отпуск топлива по двум пистолетам, расположенным на разных сторонах ТРК.

Для соединения между компьютером и блоком сопряжения используется интерфейс RS-232. Для соединения между блоком сопряжения и ТРК используется токовая петля (current loop) 20 мА.

### 17.1 Настройка контроллера КУП-1, 2, 10..19, 20

Для настройки конфигурации контроллера КУП используется программа **LivnyUtil.exe** (стандартный путь D:\Util\TRK\_Livenka). С ее помощью необходимо установить правильные сетевые адреса и типы датчиков пистолетов.

**Важно:** При настройке параметров КУП-а все пистолеты на обеих сторонах ТРК должны быть повешены.

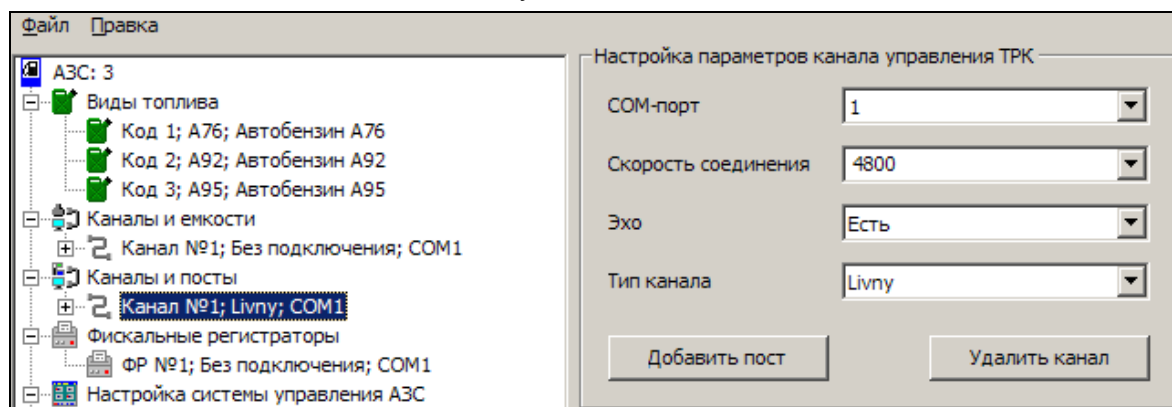
### 17.2 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы управления в программе "Настройка GasKit" необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключена ТРК.
- Скорость соединения с ТРК. Рекомендуемая скорость 4800.
- Эхо "Есть" или "Нет" в зависимости от блока сопряжения.
- Тип создаваемого канала "Livny".



2.

Для параметров поста:

- Адрес поста ТРК. Адрес поста равен сетевому адресу первого пистолета поста.
- Параметр 1 = A + B + C, где:

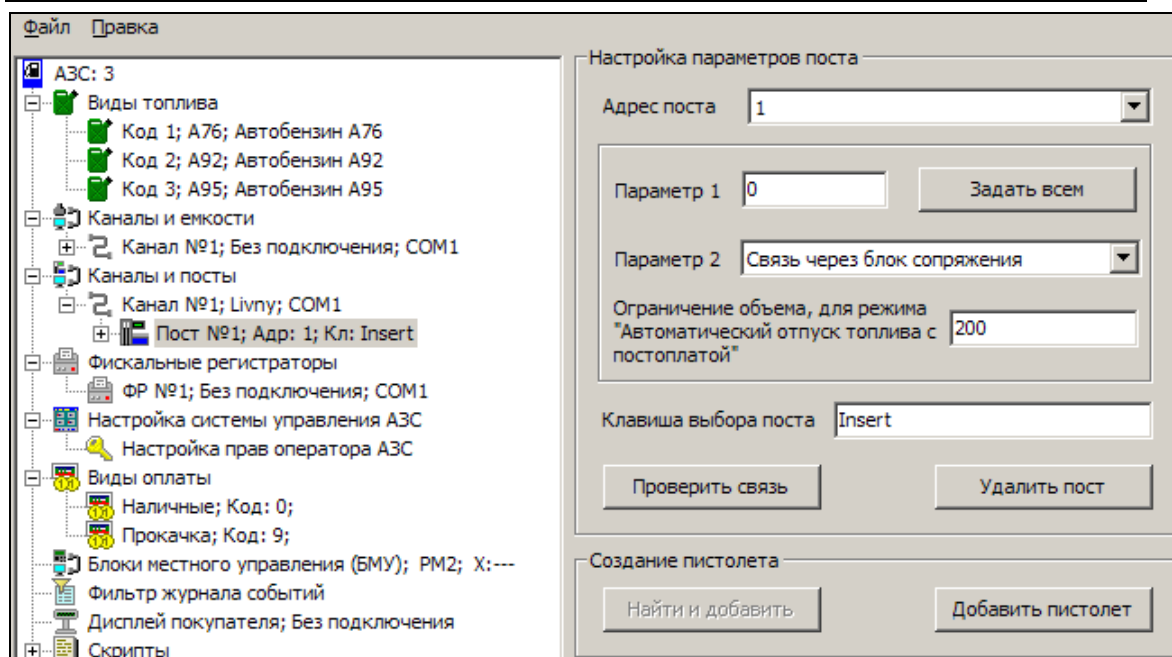
- А = 0 или 1  
0 – датчики положения пистолетов анализируются.  
1 – датчики положения пистолетов игнорируются.  
Применяется для ТРК, у которых нет датчиков пистолетов.
- В = 0 или 10  
0 – если при запуске ТРК мотор не включился, будет посылаться дополнительная команда включения мотора.  
10 – не посылать дополнительную команду включения мотора. Некоторые ТРК неправильно обрабатывают эту команду.
- С = 0 или 100  
0 – цена топлива за литр меньше 100.00. В протоколе Ливны максимальная цена равна 99.99.  
100 – цена топлива делится на 10. Это применяется, когда цена больше 99.99. Кроме того в настройках параметров КУП-ов необходимо поставить флаг сдвига запятой.

При делении цены на 10 будут небольшие расхождения в GasKit (БД и на чеке) и на табло ТРК, если цена указывается с точностью до сотых.

В базе и на чеке			На табло ТРК		
Доза	Цена	Сумма	Доза	Цена	Сумма
10.00	68.38	683.80	10.00	68.3	683.0
15.68	123.45	1 935.70	15.68	123.4	1 934.9

При использовании цены с точностью до десятых (например, 68.40, 123.50) таких проблем не будет.

- Параметр 2 – определяет необходимость перевода блока сопряжения в режим преобразования интерфейса:
  - Связь через блок сопряжения – никакие команды перевода режима посылаться не будут.
  - Связь через ТОПАЗ-119 – при включении и после потери связи будет посылаться команда перевода в режим преобразования интерфейса, используемая в блоках сопряжения ТОПАЗ.



### 17.3 Назначение блока сопряжения BS-04-CL6-20

В составе системы GasKit для управления топливораздаточными колонками Ливенка используется блок сопряжения BS-04-CL6-20.

Блок сопряжения BS-04-CL6-20 предназначен для преобразования интерфейса RS232 в токовую петлю (current loop) 20mA.

Блок сопряжения BS-04-CL6-20 позволяет подключить к компьютеру до 12 топливораздаточных колонок (ТРК). При этом могут быть задействованы 6 каналов RS232.

Вид блока сопряжения BS-04-CL6-20 без крышки:



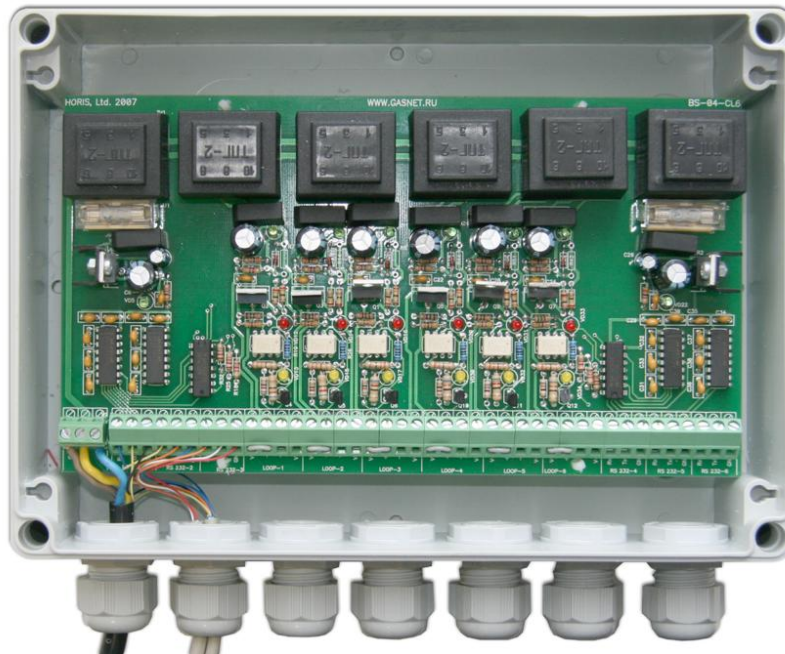
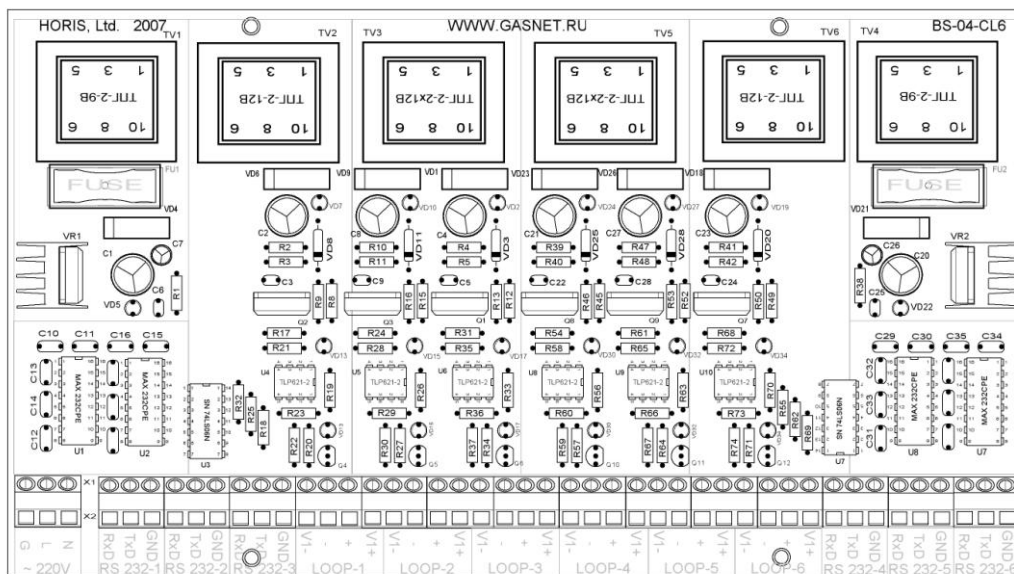


Схема расположения элементов на плате BS-04-CL6-20:



### 17.4 Технические данные

Параметр	Значение
Число каналов RS232	6
Поддерживаемые линии	RxD, TxD
Возможность подключения к каждому RS232 нескольких CURRENT LOOP	есть
Интерфейс CURRENT LOOP	20 mA
Число каналов CURRENT LOOP	6
Максимальное число ТРК на каждом канале CURRENT LOOP	2
Максимальное число ТРК для всего устройства	12

Максимальное падение напряжения на каждом приемопередатчике ТРК	3.5 В
Возможность работы CURRENT LOOP в активном режиме	есть
Возможность работы CURRENT LOOP в пассивном режиме	есть
Изолированный источник питания для каждого канала CURRENT LOOP	есть
Максимальная скорость передачи данных, bps	9600
Потребляемая мощность, не более	30 Вт
Напряжение питания	220 В

### 17.5 Подключение кабеля сетевого питания

Подключение сетевого питания осуществляется через разъем X1. Провод заземления необходимо соединить с клеммой G.

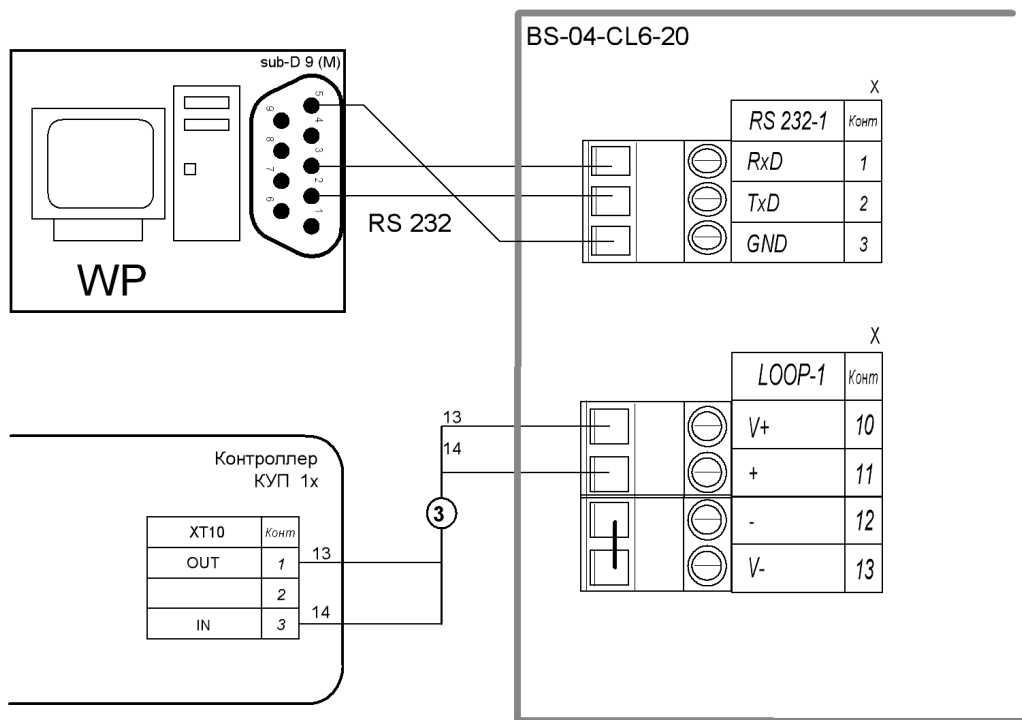
### 17.6 Подключение BS-04-CL6-20 к компьютеру

Подключение BS-04-CL6-20 к компьютеру производится через кабели с разъемами DB9 или DB25.

Схема распайки кабеля:

Контакт на BS-04	Сигнал	Разъем DB9	Разъем DB25
R	RxD	3	2
T	TxD	2	3
G	Ground	5	7

### 17.7 Подключение ТРК к компьютеру через BS-04-CL6-20



## 18. Подключение ТРК Шельф

### 18.1 Программирование параметров работы ТРК Шельф

Программирование параметров электроники ТРК производится с помощью клавиатуры на панели управления колонкой.

При включении колонки клавиатура находится в неактивном состоянии.

Чтобы активировать клавиатуру, нужно приложить электронный директорский ключ к контактам на кнопочной панели. При касании ключом к контактам ТРК подаст звуковой сигнал. На активность клавиатуры будет указывать мигающая точка на индикаторе "ОБЪЕМ" или "СУММА".

Далее необходимо нажать и удерживать клавишу "0" до появления надписи "dallas" на индикаторе "ОБЪЕМ". Затем снова приложить электронный директорский ключ к контактам на кнопочной панели. После звукового сигнала электроника автоматически перейдет в первую функцию меню - "Изменение цены", где первые два символа в верхнем окне указывают, при помощи какого ключа был осуществлен вход:

"do" - операторский, "dd" - директорский.



Назначение клавиш:

"A" - Переход к следующему пункту меню.

"B", "C" - Изменение параметра.

"D" - Возврат к предыдущему пункту меню.

"#" - Сохранение значения параметра (двойное нажатие).

"\*" - Выход из режима (двойное нажатие).

Необходимо установить следующие параметры:

- адрес поста;
- режим работы;
- параметры связи.

## Функция "Установка адресов"



Для осуществления связи между ТРК и системой управления GasKit каждому заправочному посту должен быть присвоен адрес. Допустимые адреса: 10, 15, 20, ..., 90.

**Внимание:** Недопустимо использование одинаковых адресов для разных постов в пределах одного канала управления ТРК.

Для установки адресов ТРК используются клавиши "В" и "С". Выбранное значение адреса подтвердить клавишей "#".

## Функция "Изменение режима работы"

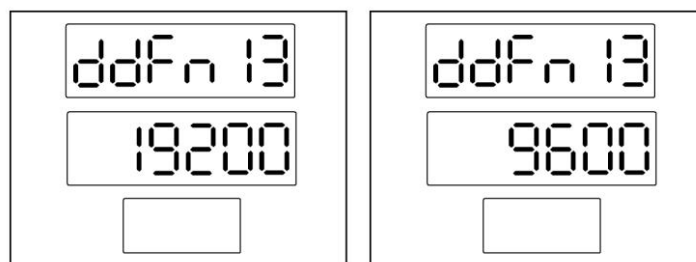


Функция позволяет изменить режим работы колонки. ТРК может работать в трех режимах:

- Автономный режим **HAnd**. Ручной отпуск с использованием клавишной панели.
- Интерфейсный режим **PC**. Режим отпуска командами системы управления.
- Комбинированный режим **PCHAnd**. Разрешает отпуск топлива командами системы управления и ручной отпуск с подтверждением от системы управления.

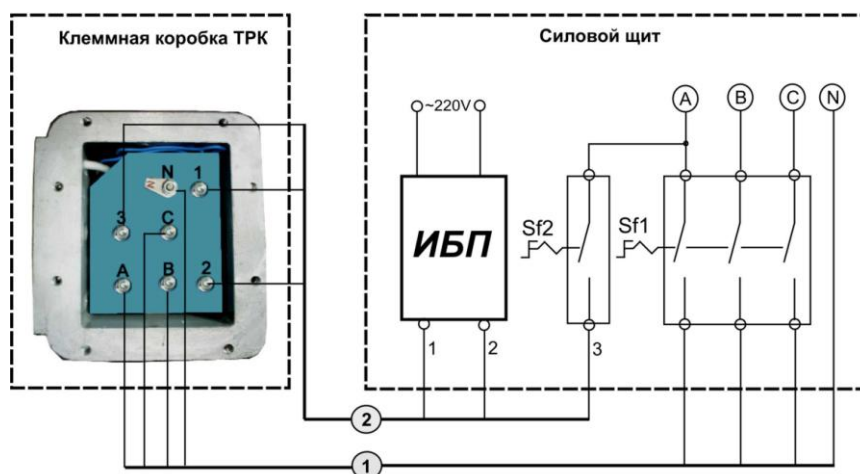
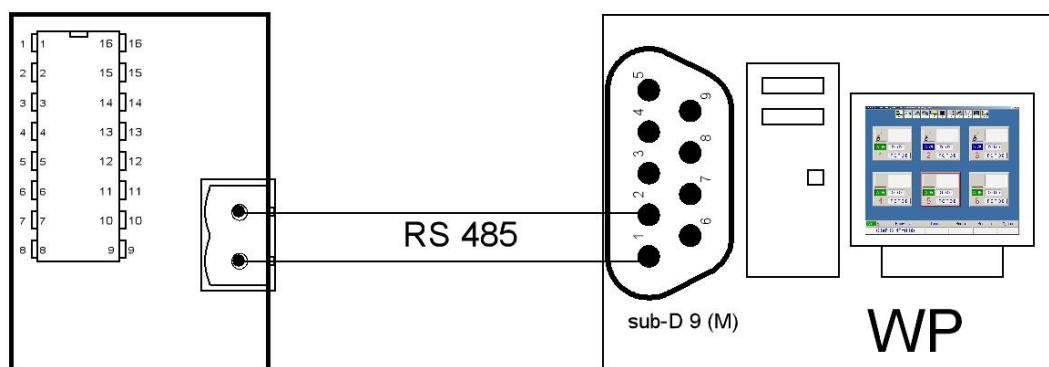
Находясь в меню функции, клавишей "С" выбрать необходимый режим работы и два раза нажать "#" для сохранения параметра.

Для сопряжения работы с системой управления GasKit рекомендуется установить режим работы PC.



Данная функция позволяет установить скорость обмена данными по каналу связи с системой управления. Для изменения скорости используются клавиши "B" или "C". Для подтверждения выбора необходимо нажать клавишу "#" два раза.

## 18.2 Подключение ТРК Шельф к компьютеру



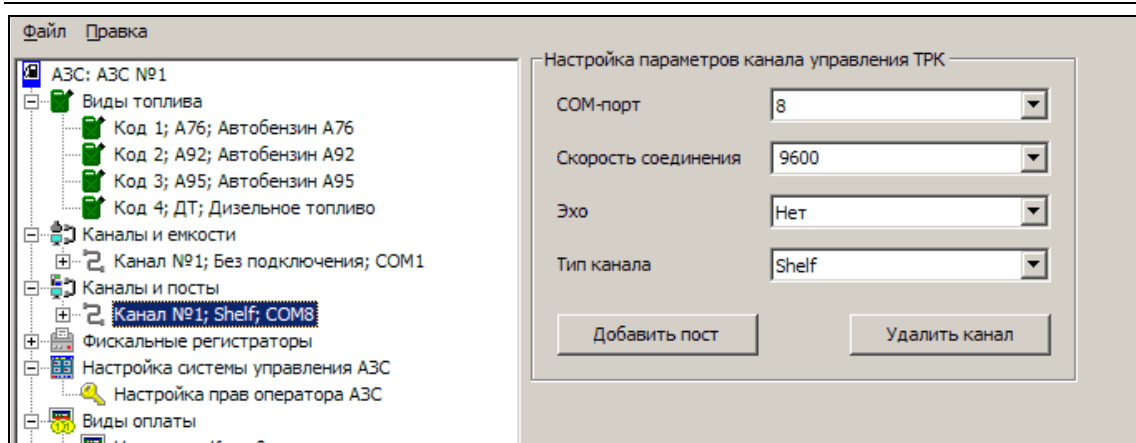
## 18.3 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключен канал управления.
- Скорость соединения с ТРК – 19 200 или 9600.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Shelf".



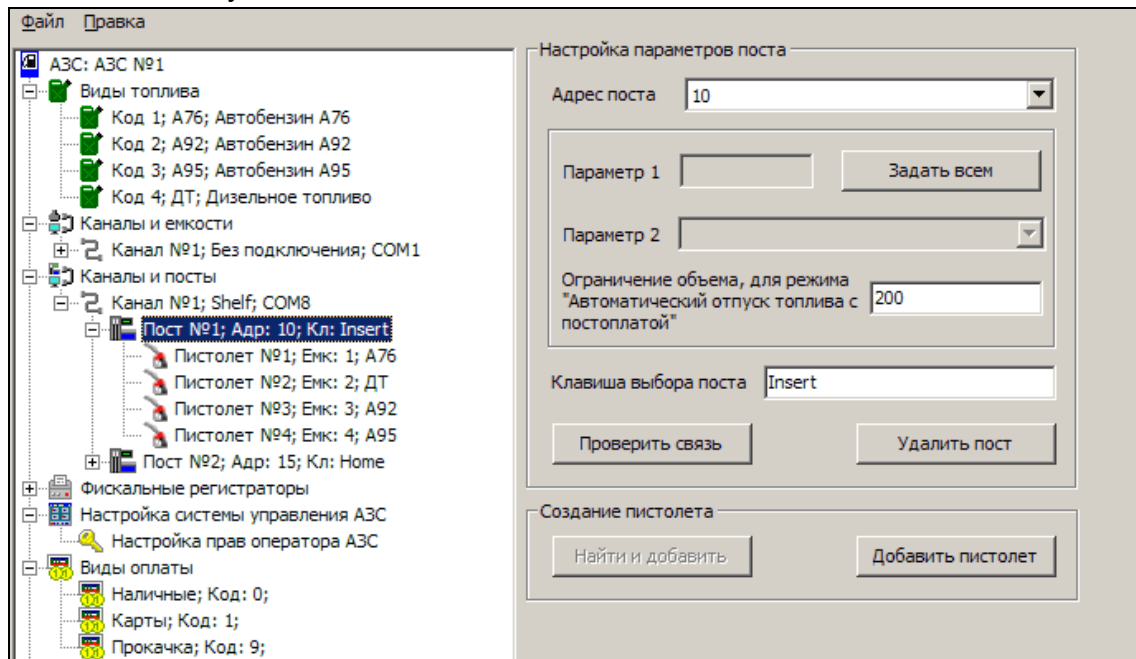
2.

Для параметров поста:

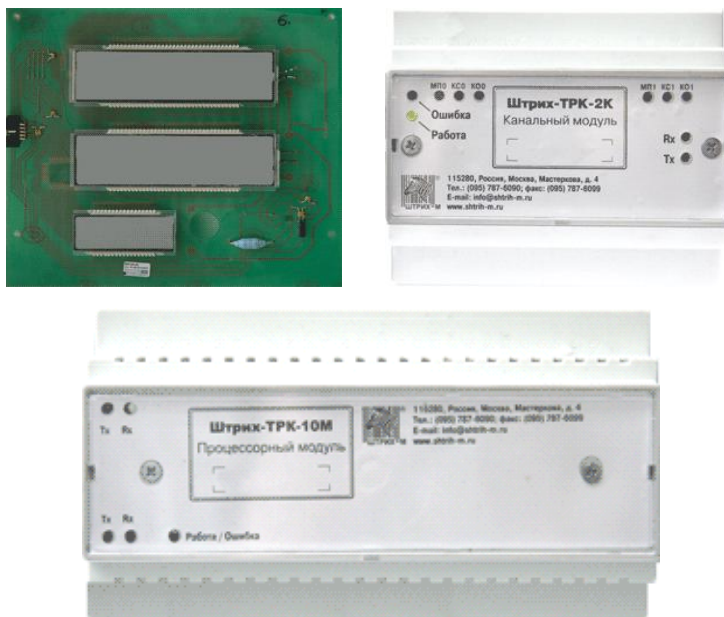
- Адресу поста в GasKit соответствует адрес заправочного поста ТРК.

Для ТРК Шельф "Параметр1", "Параметр2" не используются.

На одном посту не может быть более пяти пистолетов.



## 19. Подключение ТРК с контроллером ШТРИХ-ТРК-10М



### Особенности ТРК серии Петро-Д, Петро-М, Петро-МL

В протоколе, разработанному НТЦ "ШТРИХ-М", адресуется не пост, а ТРК (контроллер ТРК).

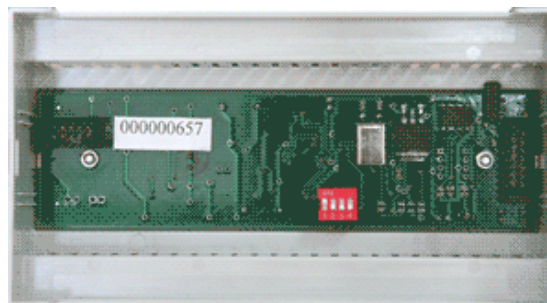
Максимальная цена за литр продукта = 99.99 ед.

Максимальная доза отпуска = 9999.99 литров.

Минимальная доза задается в утилите **PumpTst.exe** (стандартный путь D:\Util\TRK\_Shtrih).

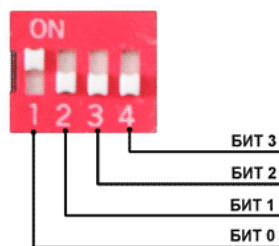
### 19.1 Настройка контроллера ТРК

При подключении нескольких ТРК к одному каналу (COM-порту) управления, необходимо задать индивидуальный адрес каждому контроллеру. Для этого требуется открыть крышку процессорного модуля "Штрих-ТРК-10М".



Адрес контроллера "Штрих-ТРК-10М" задается при помощи DIP-переключателя, который расположен на электронной плате.





Соответствие позиций и битов адреса указано на рисунке. Положение переключателей "ON" (на рисунке – верхнее положение) соответствует значению бита "1".

Ниже приведена таблица адресов:

Бит 0	Бит 1	Бит 2	Бит 3	Адрес
ON	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	3
OFF	OFF	ON	OFF	4
ON	OFF	ON	OFF	5
OFF	ON	ON	OFF	6
ON	ON	ON	OFF	7
OFF	OFF	OFF	ON	8
ON	OFF	OFF	ON	9
OFF	ON	OFF	ON	10
ON	ON	OFF	ON	11
OFF	OFF	ON	ON	12
ON	OFF	ON	ON	13
OFF	ON	ON	ON	14
ON	ON	ON	ON	15
OFF	OFF	OFF	OFF	0

Все остальные параметры ТРК могут быть изменены при помощи программы **PumpTst.exe**, которая входит в комплект поставки системы управления GasKit.

**Внимание:** При включении устройства после длительного перерыва необходимо держать его под напряжением во включенном состоянии не менее 7 минут, и только после этого можно начинать программирование параметров или выдачу доз.

### Параметры ТРК серии Петро-Д, Петро-М, Петро-ML

Основные настройки для подключения к системе управления GasKit находятся в полях 1...12 первого ряда таблицы №1. Рекомендуемые значения параметров таблицы №1 приведены ниже.

Ряд	Поле	Параметры	Значение поля
-----	------	-----------	---------------

## Подключение ТРК с контроллером ШТРИХ-ТРК-10М

1	1	Таймаут протокола	50
1	2	Тип крана	0
1	3	Время откл. при отсутствии импульсов (сек.)	180
1	4	Время вкл. после снятия крана	2
1	5	Режим работы каналов	1
1	6	Дискретность датчика (мл)	10
1	7	Время отключения подсветки (сек.)	30
1	8	Условия старта	1
1	9	Округление	1
1	10	Минимальная доза	2000
1	11	Отложенная запись во FLASH	0
1	12	Масштаб отображения суммарного счетчика	1
1	13	Заводской номер	###

Подробное описание параметров контроллера смотрите в инструкции по эксплуатации "Модульное отсчетное устройство "ШТРИХ-ТРК", предоставляемое производителем ТРК.

## 19.2 Настройка системы управления GasKit

Подключение ТРК к компьютеру осуществляется через RS-485 (плата CP-132).

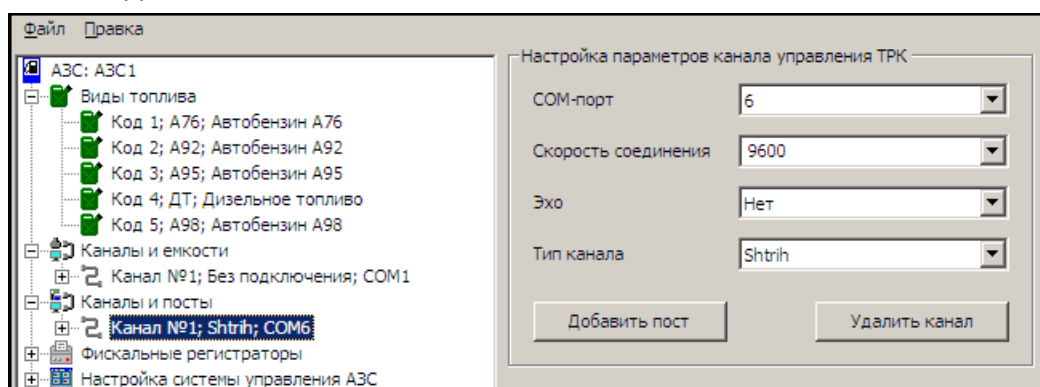
При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

Номер СОМ-порта, к которому подключен канал управления.

- Скорость соединения с ТРК – 9600 или 4800.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Shtrih".



2.

Для параметров поста:

В GkConfigurator принята следующая адресация постов:

1-ая ТРК, 1-ая сторона: адрес = 10

1-ая ТРК, 2-ая сторона: адрес = 15

2-ая ТРК, 1-ая сторона: адрес = 20

2-ая ТРК, 2-ая сторона: адрес = 25

...

31-ая ТРК, 1-ая сторона: адрес = 310

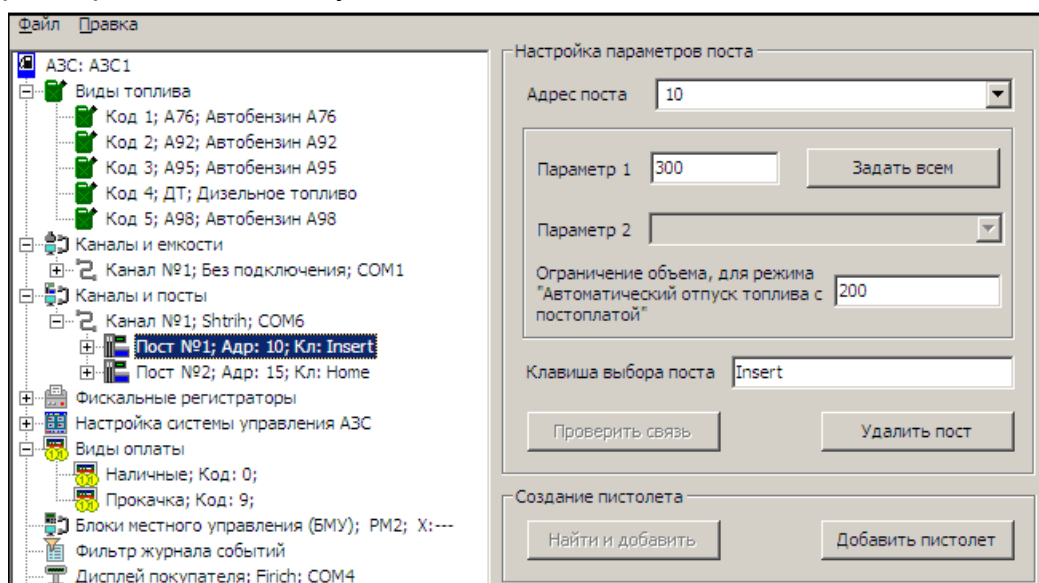
31-ая ТРК, 2-ая сторона: адрес = 315

Параметры имеют следующее назначение:

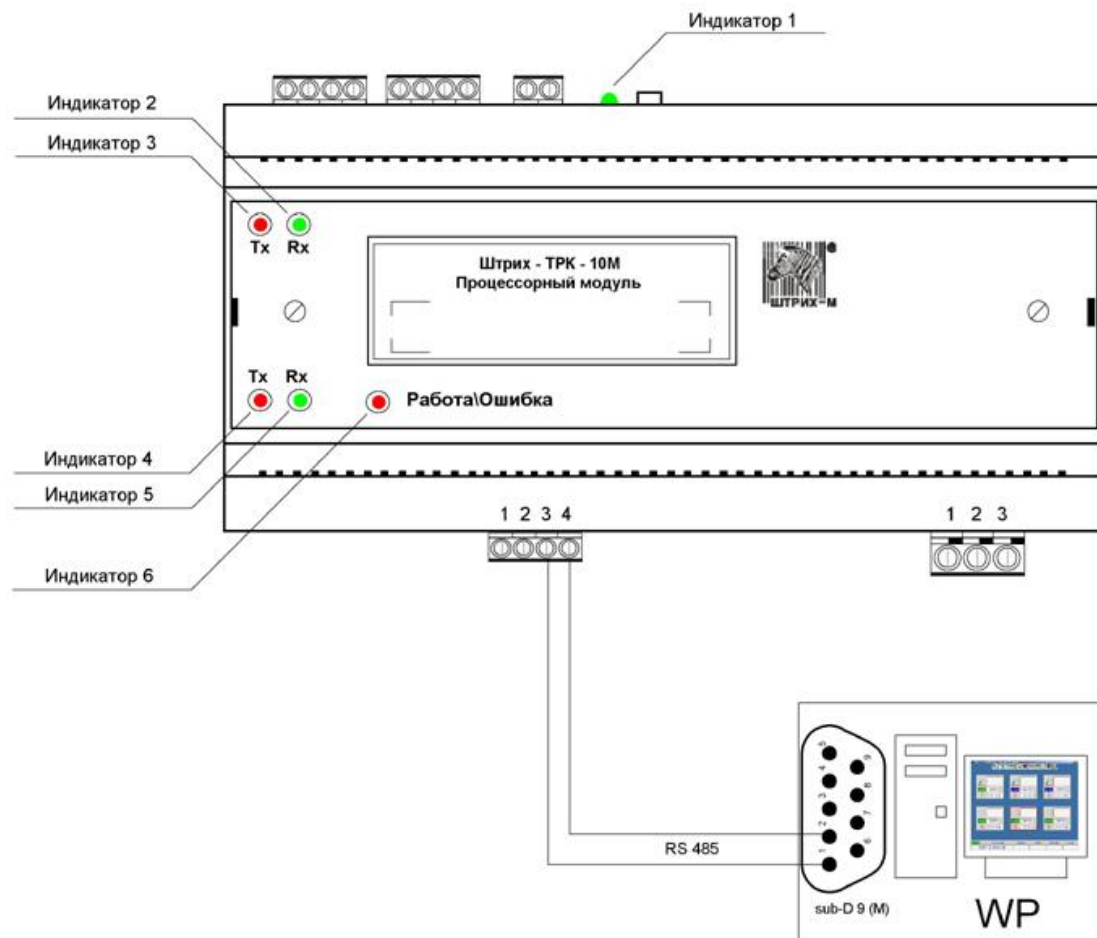
Параметр 1 – определяет объем (сотые литра) перехода на пониженный расход в конце дозы.

Допустимый диапазон 50...300.

Параметр 2 – не используется.



### 19.3 Подключение ТРК к компьютеру



#### Значения индикаторов процессорного модуля:

- Индикатор 1** - (зеленый) наличие питания +12 В, подаваемого с процессорного модуля на остальные модули отчетного устройства.
- Индикатор 2** - (зеленый) прием данных от модулей устройства Rx (интерфейс RS-485). При получении посылок мигает.
- Индикатор 3** - (красный) передача данных на модули устройства Tx (интерфейс RS-485). Мигает при передаче посылок.
- Индикатор 4** - (красный) передача данных на хост Tx (интерфейс RS-485). Мигает при передаче посылок.
- Индикатор 5** - (зеленый) прием данных с хоста Rx (интерфейс RS -485). Мигает при получении посылок.
- Индикатор 6** - (зеленый/красный) нормальная работа и ошибки процессорного модуля. Зеленый – норма, красный мигающий – ошибка.

## 20. Подключение ГНК УЗСГ



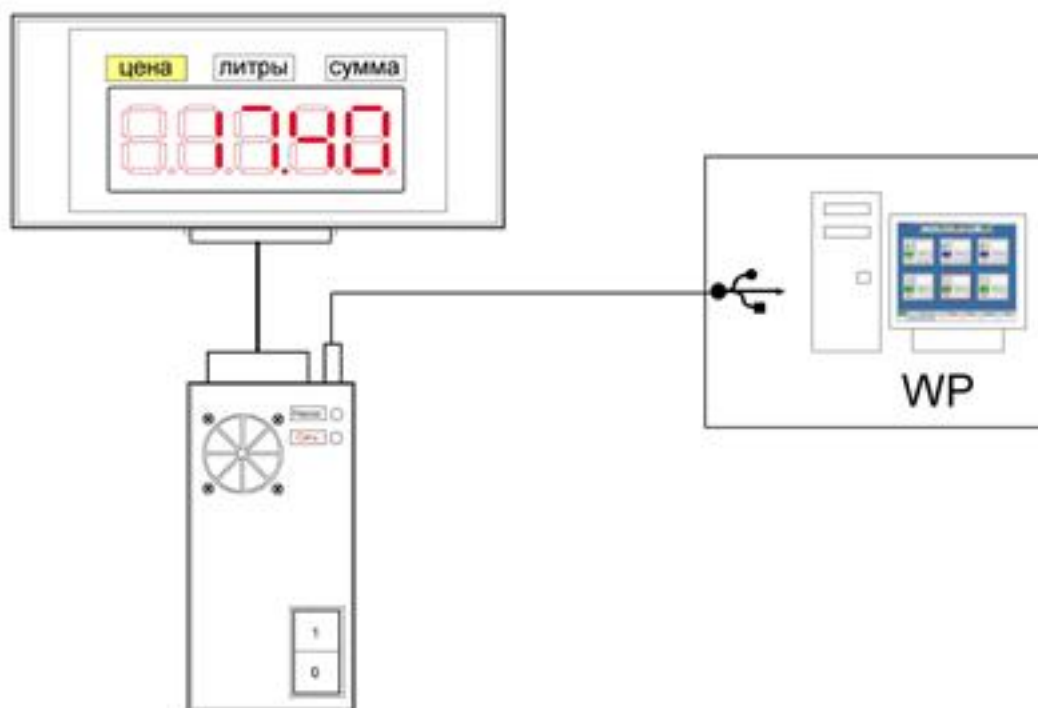
### 20.1 Подключение ГНК УЗСГ к компьютеру



Подключение ГНК УЗСГ к компьютеру осуществляется через блок сопряжения (разработка «Технопроект»), который одновременно является источником питания с искробезопасной цепью для электроники ГНК УЗСГ. Поэтому для каждой ГНК требуется отдельный блок сопряжения.

К компьютеру блок сопряжения подключается через USB-порт. Для увеличения количества USB-портов на компьютере можно использовать USB-концентратор.

Для работы с блоком сопряжения через USB-порт необходимо установить драйвер, который находится на установочном диске GasKit в отдельном каталоге UZSG\_Drivers (см. Readme.txt).



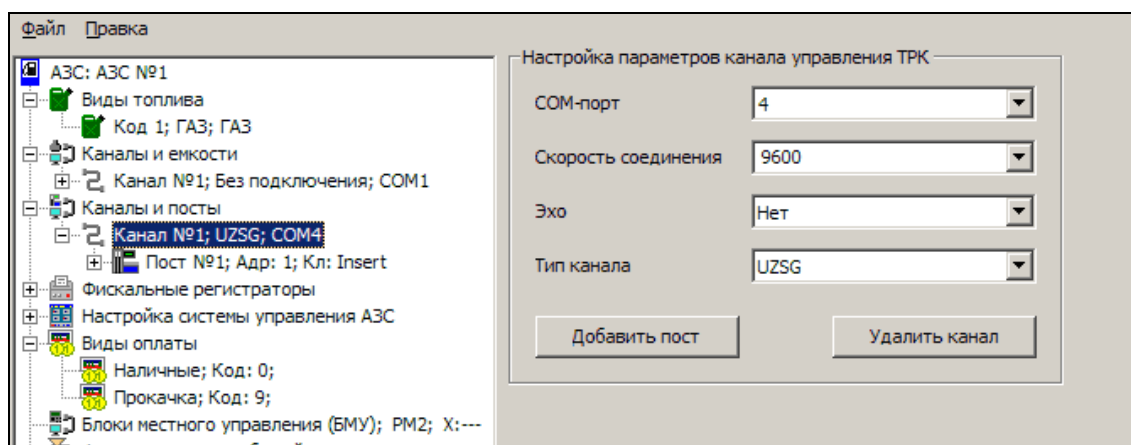
## 20.2 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер COM - порта, к которому подключен канал управления.
- Скорость соединения с ГНК – 9600.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "UZSG".



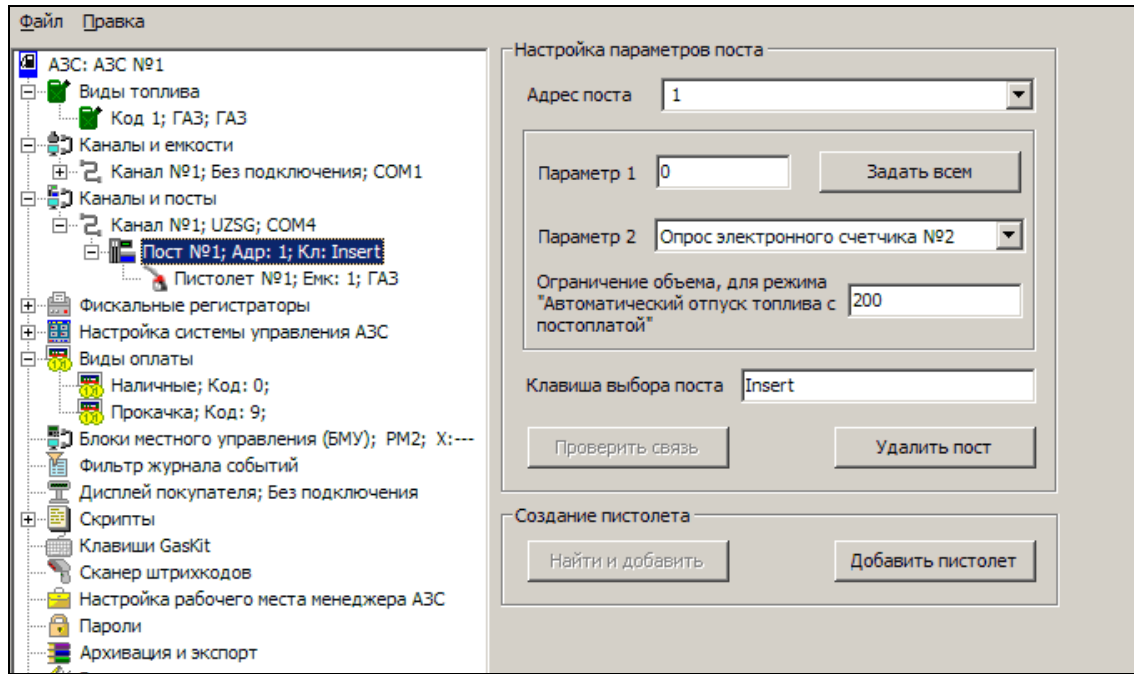
2.

Для параметров поста:

- Адрес поста ТРК. Значения адресов постов в протоколе не используются.

Параметры имеют следующее назначение:

- Параметр 1 – определяет версию прошивки отсчетного устройства УЗСГ. Для прошивок, выпущенных до 30.09.09, «Параметр 1» равен 0.
- Параметр 2 – определяет используемый суммарный счетчик.
  - Опрос обычного электронного счетчика – считывается обычный суммарный счетчик (с сотыми долями).
  - Опрос электронного счетчика № 2 – считывается суммарный счетчик 2 (только целые литра) (рекомендуемый параметр).



## 21. Подключение ТРК Petroleum Systems

Минимальная доза отпуска = 2 л.

Максимальная цена за литр продукта = 99.99 ед.

Максимальная сумма отпуска = 9999.99 ед.

### 21.1 Подключение ТРК Petroleum Systems к компьютеру

В комплект ТРК Petroleum Systems входит концентратор (один концентратор поддерживает работу 8 ТРК). Для соединения с компьютером используется интерфейс RS-232.

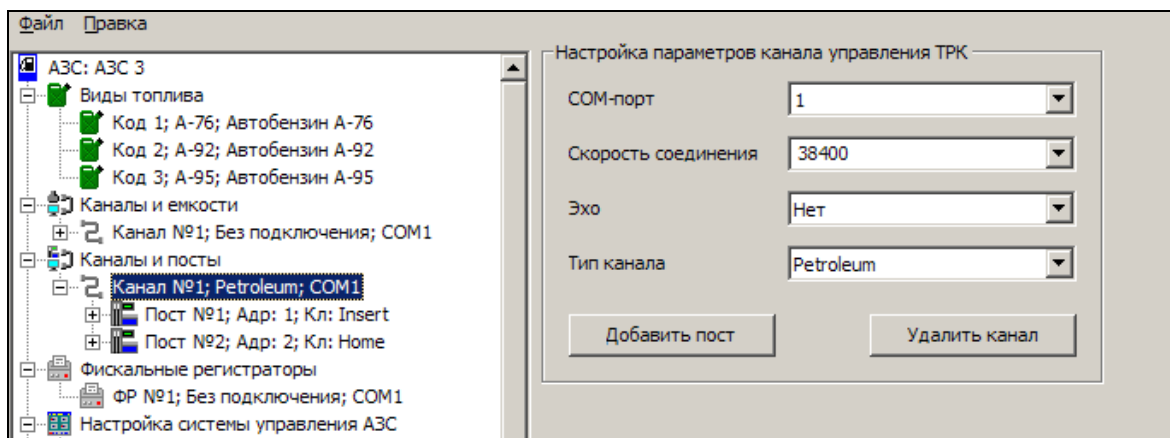
### 21.2 Настройка системы управления GasKit

При настройке системы GasKit необходимо задать следующие параметры:

1.

Для каналов управления ТРК:

- Номер COM-порта, к которому подключена ТРК.
- Скорость соединения с ТРК.
- Эхо отсутствует.
- Тип создаваемого канала "Petroleum".



2.

Для параметров поста:

- Адрес поста ТРК. Значение адреса поста соответствует номеру выхода на плате концентратора (ТРК1 - 1, ТРК2 - 2, ...).

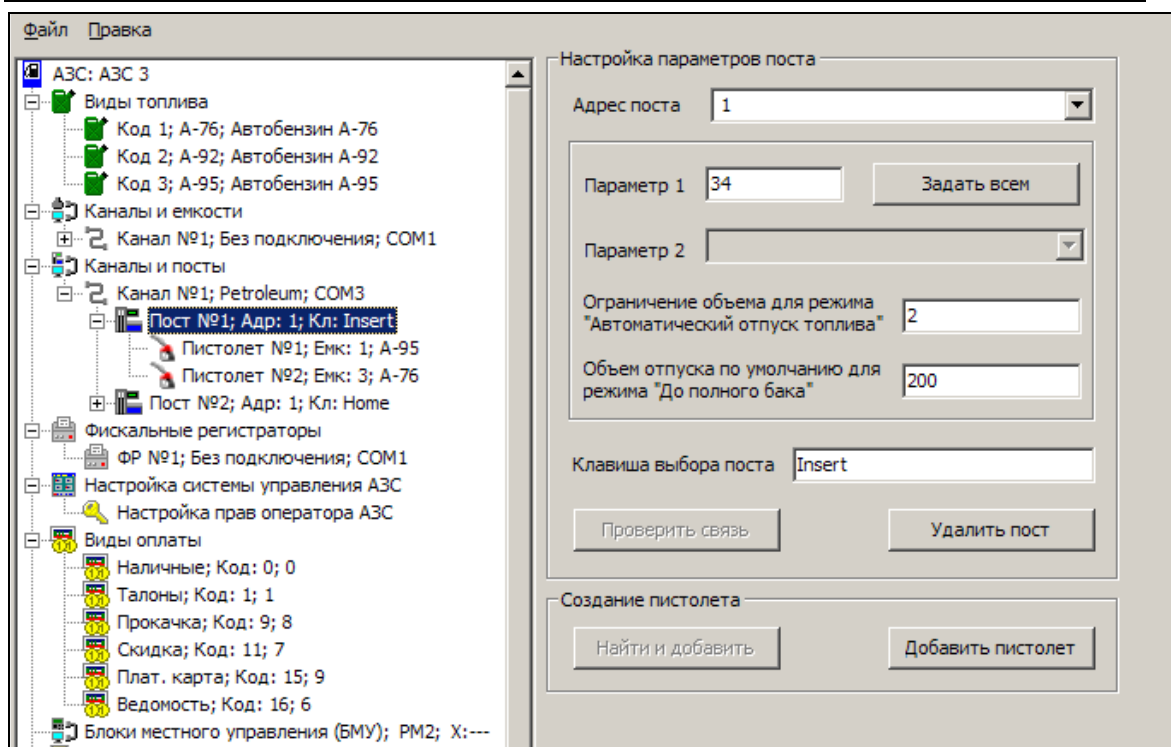
Параметры имеют следующее назначение:

- Параметр 1 – определяет соответствие пистолетов ТРК номерам пистолетов в GasKit. Значение параметра содержит столько цифр, сколько пистолетов на посту, первая (левая) цифра определяет номер пистолета ТРК для первого пистолета в GasKit, вторая - для второго и т.д.

Например, Параметр 1 = 34 означает, что первый пистолет поста будет управлять пистолетом номер 3 электроники ТРК, а второй – пистолетом номер 4.

- Параметр 2 – не используется.





## 21.3 Особенности ТРК при работе с системой GasKit

1.

Поддерживаются следующие режимы ТРК:

- #0 - Два пистолета, до двух видов топлива. Рабочие шланги 0, 1. При подаче команды запуск дозы на шланги 2 или 3 команда игнорируется. Одновременно могут работать 0 и 1 шланги.
- #2 - Четыре пистолета, до четырех видов топлива. Одновременно может работать только один из шлангов.
- #3 - Четыре пистолета, до двух видов топлива. Одновременно могут работать 2 шланга. Два двухпистолетных поста с одинаковыми адресами.
- #4 - Четыре пистолета, до четырех видов топлива, четыре табло. Одновременно может работать до четырех шлангов. Четыре однопистолетных поста с одинаковыми адресами.

Не поддерживаются следующие режимы ТРК:

- #1 - Четыре шланга (два пистолета), до двух видов топлива (0, 2 и 1, 3). Одновременно могут работать 2 шланга: (0 и 2), (0 и 3), (1 и 2) или (1 и 3). При поднятии первого пистолета в статусе присутствует поднятие шлангов 0 и 1, а при поднятии второго пистолета в статусе присутствует поднятие шлангов 2 и 3 (так как один пистолет на два шланга).

2.

Для ТРК, в которых количество импульсов датчика расхода на один литр топлива равно 200 наблюдаются следующие проблемы:

2.1

Отличаются данные стоимости отпущенного топлива на дисплее ТРК и в БД GasKit.

Например, при отпуске 17.07л. по цене 25.55р. стоимость топлива:

- в GasKit: 436.14

- на дисплее ТРК: 436.27

Разница составляет 0.13р.

### 2.2

С одной неполной заправки может получиться расхождение счетчиков с БД GasKit в 0.01л.

Рекомендуется установить дискретность 100 имп/л.

### 3.

После аварийного отключения питания ТРК пост может остаться в состоянии СБОЙ.

Порядок воспроизведения:

1. Снять пистолет.
2. Задать дозу, напечатать чек.
3. Отключить питание ТРК, повесить пистолет.
4. Включить питание ТРК.

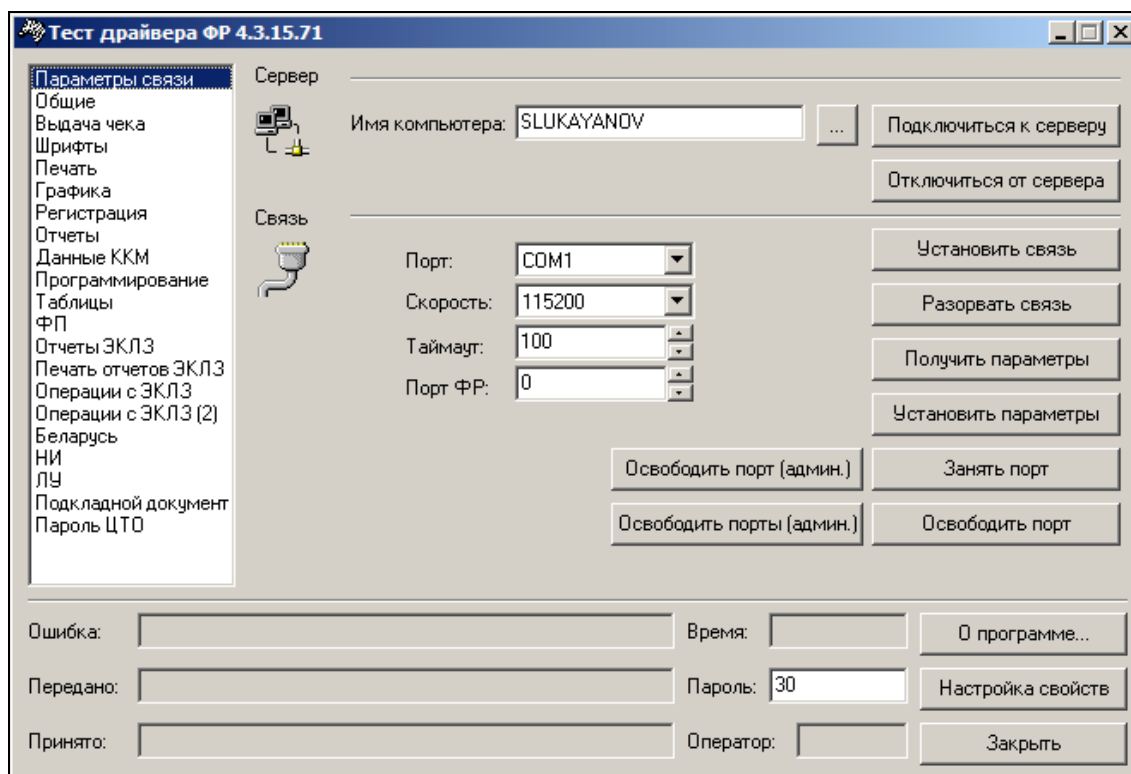
Если пост зависнет в состоянии СБОЙ, рекомендуется:

- Выйти из системы;
- Отключить питание ТРК;
- Включить питание ТРК;
- Когда ТРК проинициализируется, запустить систему.

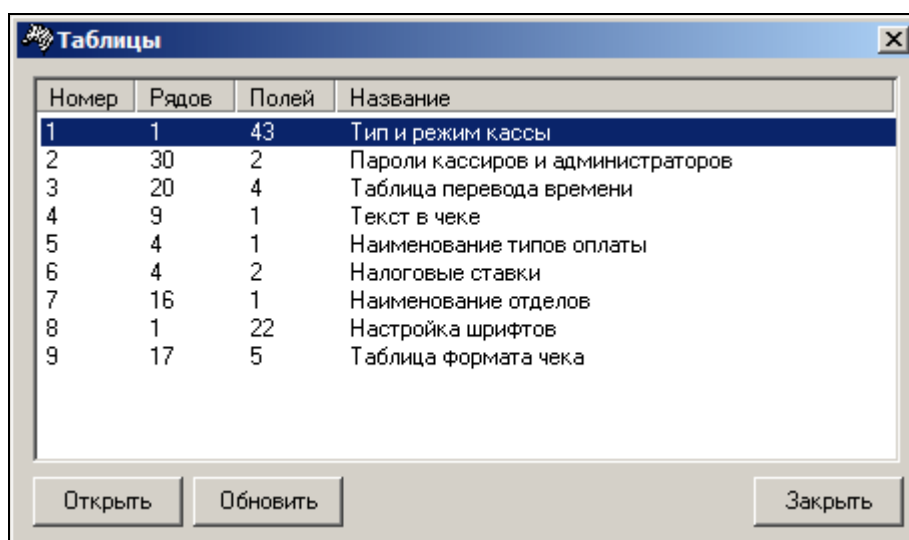
## 22. Рекомендации по настройке ККМ ШТРИХ-ФР-К

Для настройки фискального регистратора ШТРИХ-ФР-К необходимо:

1. Запустить файл DrvFRTst.exe, находящийся в каталоге D:\Util\FR\_Shtrih.



2. Открыть окно настроек таблиц (нажать кнопки "Настройка свойств", "Таблицы").



## 3. В таблице 1 установить следующие параметры:

Ряд	Поле	Название	Тип	Мин.	Макс.	Значение
1	1	Номер ккм в магазине	число	1	99	1
1	2	Авт. обнуление денежной наличности	число	0	1	1
1	3	Печать текстовых строк	число	0	1	0
1	4	Печать рекламного текста	число	0	1	0
1	5	Печать остатков фп в отчете	число	0	1	0
1	6	Печать необнуляемой суммы	число	0	2	1
1	7	Работа с денежным ящиком	число	0	1	1
1	8	Отрезка чека после завершения печати	число	0	2	2
1	9	Печатать дробное в количестве	число	0	1	0
1	10	Лог. уровень датчика денежного ящика	число	0	1	0
1	11	Лог. уровень 5в денежного ящика	число	0	1	0
1	12	Длительность имп. откр. денежного ящика	число	0	255	10
1	13	Длительность паузы денежного ящика	число	0	255	1
1	14	Количество имп. денежного ящика	число	0	255	1
1	15	Использование весовых датчиков	число	0	1	0
1	16	Яркость печати	число	0	7	2
1	17	Начисление налогов	число	0	1	1
1	18	Автоматический перевод времени	число	0	1	1
1	19	Печать налогов	число	0	2	1
1	20	Печать заголовка чека	число	0	1	0
1	21	Печать единичного количества	число	0	1	0
1	22	Сохранять строки в буфере чека	число	0	1	0
1	23	Печать чека по закрытию	число	0	1	0
1	24	Печать инн и № ккм на ленте опер.журнала	число	0	1	1
1	25	Промотка ленты перед отрезкой	число	0	1	0
1	26	Отрезка при открытом чеке	число	0	1	0
1	27	Запрет нулевого чека	число	0	1	0
1	28	Скорость печати	число	0	4	1
1	29	Отступ в строке типов оплаты	число	0	1	1
1	30	Сохранение графических объектов в чеке	число	0	1	0
1	31	Сжатие шрифта на ленте опер. журнала	число	0	1	0
1	32	Сжатие шрифта на чековой ленте	число	0	1	0
1	33	Использование форматирования в чеке	число	0	1	0
1	34	Обнуление счетчика чеков	число	0	1	0
1	35	Контроль часов	число	0	99	0
1	36	Печать только на чековой ленте	число	0	1	1
1	37	Отключение звука при ошибках	число	0	1	0
1	38	Автозагрузка	число	0	1	0
1	39	Игнорировать ошибки формата чека	число	0	1	0
1	40	Сокращенный отчет с гашением	число	0	1	1
1	41	Пороговое значение напряжения питания	число	0	255	192
1	42	Строка <наличными> при нулевой сдаче	число	0	1	0
1	43	Тип эклз	число	0	255	3
1	44	Количество строк рекламного текста	число	3	10	10
1	45	Ширина бумаги	число	0	0	0
1	46	Печать клише	число	0	1	1

Закреть

Особое внимание требуется обратить на следующие поля в таблице 1:

**Поле 2 "Автоматическое обнуление денежной наличности"**

По умолчанию значение данного параметра равно "0". При установке его равным "1" сумма наличности в кассе при снятии суточного отчета с гашением будет автоматически обнуляться, и вместо строчки в чеке отчета "НАЛ. В КАССЕ" будет печататься строка "ИНКАССАЦИЯ".

**Поле 8 "Отрезка чека после завершения печати"**

Параметр устанавливает режим отрезки чека: рекомендуется установить его равным "2" – неполная отрезка чека.

**Поле 17 "Начисление налогов"**

Если значение параметра равно "0", то налог начисляется на каждую операцию в чеке. Если значение параметра "1" (рекомендуемое значение), то налог начисляется на итог чека. Значения и названия налогов устанавливаются в таблице 6 "Налоговые ставки".

**Поле 18 "Автоматический перевод времени"**

По умолчанию значение данного параметра равно "0". Установка его равным "1" включает режим автоматического перевода внутренних часов ККМ с летнего на зимнее время и наоборот в соответствии с установками в таблице 3.

**Поле 19 "Печать налогов"**

Данный параметр устанавливает режим печати налогов по закрытию чека операции регистрации. Если значение параметра равно "1" (рекомендуемое значение), то в чеке печатаются лишь названия налогов и накопления по ним. Если значение параметра равно "2", то для каждого налога печатается его ставка, оборот по налогу, название налога и накопление налога (сумма налога). При значении параметра равном "0" налоги не печатаются. Значения и названия налогов устанавливаются в таблице 6 "Налоговые ставки".

**Поле 40 "Сокращенный отчет с гашением"**

Имеется две формы суточного отчета: короткая (значение "1") и длинная (значение по умолчанию "0"). Длинная форма суточного отчета с гашением включает также отчет по налогам и отчет по секциям, которые распечатываются в начале суточного отчета. Рекомендуется использовать короткую форму тела документа.

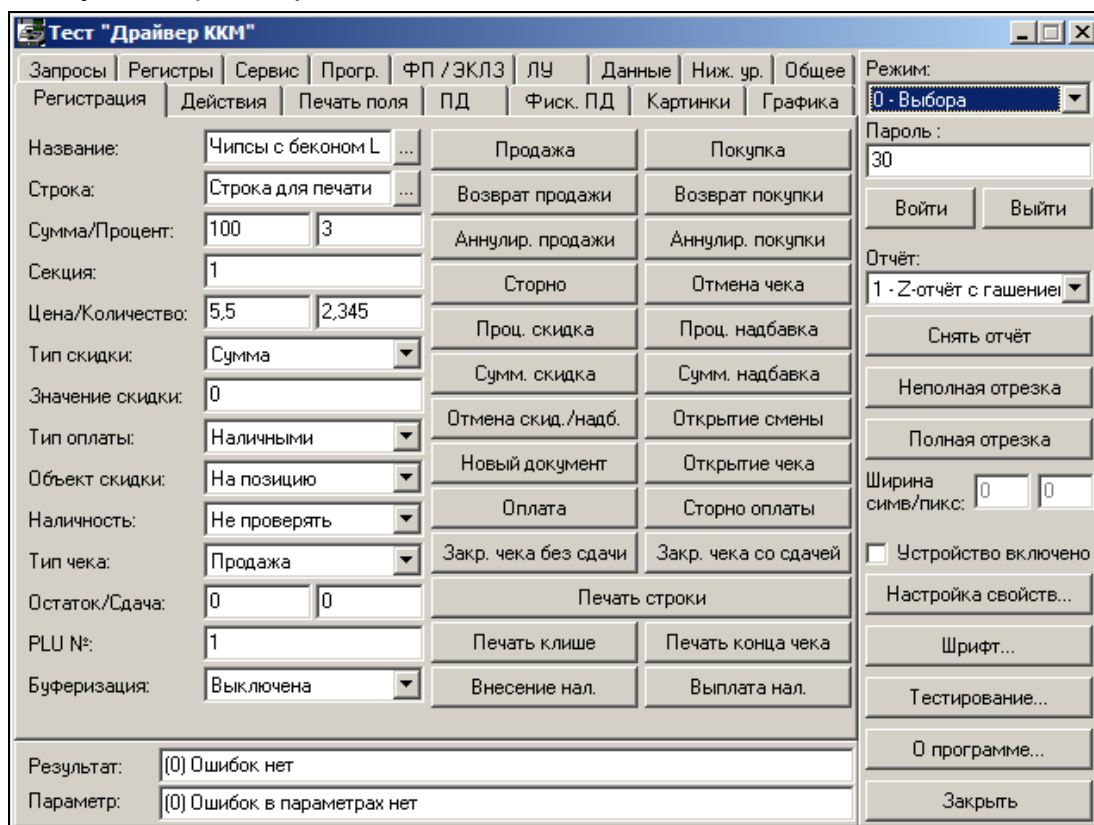
4. В таблице 3 выставить в 0 значение поля 1 во всех строках, дата которых меньше текущей.

## 23. Рекомендации по настройке ФР семейств Феликс, FPrint

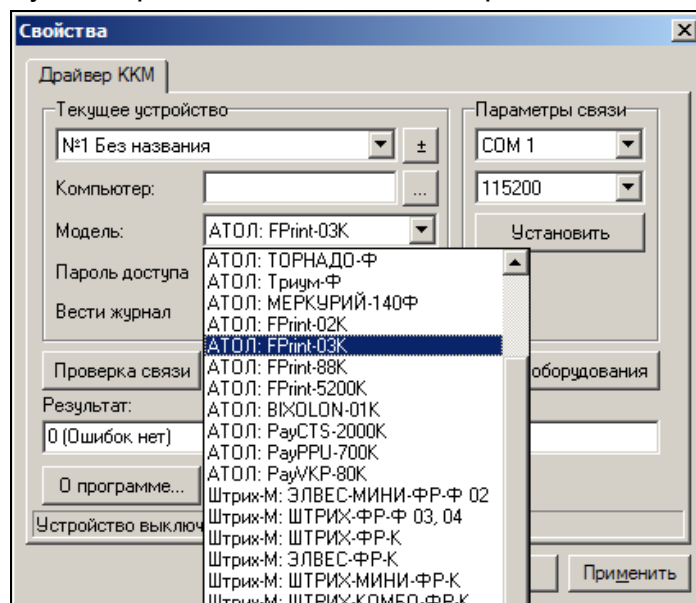
**Внимание:** Отдельно устанавливать драйвер торгового оборудования "Тест "Драйвер ККМ" не требуется. Это может привести к проблемам в системе GasKit.

Для настройки фискального регистратора семейств Феликс и FPrint (Феликс 3СК, FPrint-03К, FPrint-5200К) необходимо:

1. Запустить файл FrnM\_T.exe, находящийся в каталоге D:\Util\FR\_Atol.



2. Нажать кнопку "Настройка свойств..." и выбрать модель ФР.



Система GasKit корректно работает с данным драйвером с моделями линейки "АТОЛ: Феликс", "АТОЛ: FPrint". Работу других моделей с данным драйвером нужно проверять.

3. Проверить связь с фискальным регистратором, указав правильный порт и скорость связи.

В этом же окне "Свойства" можно установить новую скорость связи.

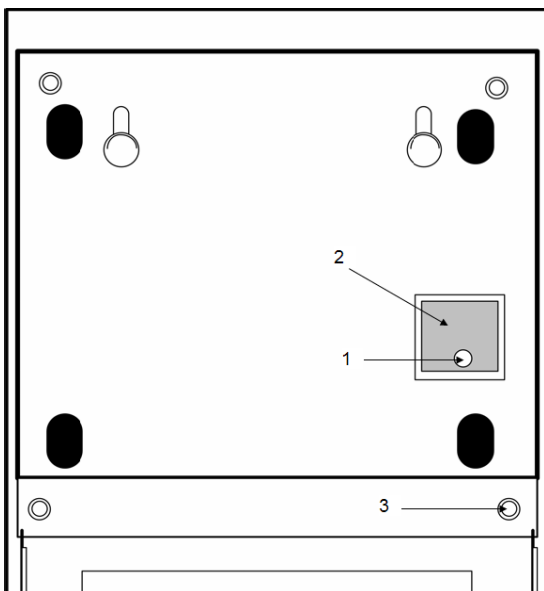
4. Настроить ФР в программе "Настройка GasKit".

## 24. Подключение ФР FPrint-02K через USB порт

Для подключения ФР FPrint-02K через USB порт необходимо установить драйвер торгового оборудования (драйвер входит в комплект поставки ФР). При установке выбрать вариант полной установки или "Установка по выбору", при этом обязательно отметить пункты "Драйвер ККМ" и "Драйвер для устройств с USB интерфейсом".

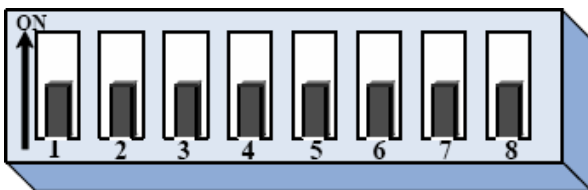
Определить тип связи ФР – ПК можно распечатав отчет "Информация о ККМ". Для получения отчета "Информация о ККМ", открыть крышку ФР, удерживая кнопку проточки чековой ленты. Включить питание ФР. Через 3 секунды после включения, закрыть крышку ФР и отпустить кнопку. В режиме "Информация о ККМ" будет временно установлена связь по интерфейсу RS232.

Для установки связи по USB интерфейсу необходимо отключить питание ФР, переключатель SW1-3 установить в положение ON, подключить ФР по USB интерфейсу. При подключении в ПК будет организован виртуальный COM порт. Для определения виртуального COM порта можно воспользоваться поиском оборудования в тестовой утилите "Драйвер ККМ Общий".



ФР FPrint-02K вид снизу:

1. Винт крепления крышки DIP-переключателей.
2. Крышка DIP-переключателей SW1.
3. Место пломбировки.



1. Запуск технологического прогона "ПРОГОН 1".
2. Блокировка отрезчика (положение "OFF" - блокировка отключена, "ON" - блокировка включена).
3. Переключение порта связи RS-232 или USB с ПК.

Переключатели 4 – 8 не используются и должны быть в положении "OFF".

В случае неработоспособности USB порта переход на RS232 после печати информации о ККМ.



## 25. Настройка сканера штрихкодов MS5145 Eclipse

Для настройки сканера штрихкодов MS5145 Eclipse необходимо последовательно считать следующие штрихкоды:

Enter/Exit Configuration Mode



Disable CR Suffix



Disable LF Suffix



\* Clear all User  
Configurable Prefixes



\* Clear All User  
Configurable Suffixes



~ Configurable Prefix  
Character #1



Code Byte 1



Code Byte 7



Code Byte 2



~ Configurable Prefix  
Character #2



Code Byte 0



Code Byte 0



Code Byte 8



~ Configurable Prefix  
Character #3



Code Byte 1



Code Byte 7



Code Byte 3



~ Configurable Suffix  
Character #1



Code Byte 1



Code Byte 7



Code Byte 2



~ Configurable Suffix  
Character #2



Code Byte 1



Code Byte 5



Code Byte 5



~ Configurable Suffix  
Character #3



Code Byte 1



Code Byte 7



Code Byte 3



Enter/Exit Configuration Mode



## 26. Глоссарий

АЗС .....	автозаправочная станция.
Емкость.....	резервуар, из которого в топливораздаточные колонки поступает топливо. Каждая емкость характеризуется уникальным номером и типом хранимого топлива, например №2 ДТ. На одной АЗС может быть несколько емкостей, содержащих топливо одного типа. Бензовоз сливает топливо в емкость.
Канал управления ТРК.....	линия связи, предназначена для подключения к системе управления АЗС топливораздаточных колонок.
Канал управления уровнемерами ..	линия связи, предназначена для подключения к системе управления АЗС оборудования измерения уровня в резервуарах.
Пистолет.....	топливораздаточный кран на определенный вид топлива.
ПО .....	программное обеспечение.
Пост .....	сторона колонки, обозначенная в программе номером. Пост может иметь несколько пистолетов. Одновременный отпуск топлива с разных пистолетов одного поста невозможен.
Рабочая конфигурация.....	настройки, используемые системой управления АЗС GasKit v.7.5 при работе.
ТРК.....	топливораздаточная колонка (или просто – колонка).
Уровнемер.....	устройство измерения остатка топлива в емкости. Показывает текущий уровень взлива топлива, уровень придонной воды, температуру и плотность топлива в резервуаре. Объем остатка топлива вычисляется автоматически или вручную по градуировочным таблицам.
Фискальный регистратор .....	контрольно-кассовая машина, работающая совместно с системой управления АЗС и способная формировать фискальные чеки и отчеты.
Эхо.....	эффект, вызванный подключением передатчика и приемника одного устройства к одной физической линии связи.

## **27. Наши координаты**

ЗАО "ХОРИС"

Санкт-Петербург

Тел.: +7(812)324 7202

Факс.: +7(812)324 7203

E-mail: [gasnet@horis.ru](mailto:gasnet@horis.ru)

WWW: [www.gasnet.ru](http://www.gasnet.ru)