

ОКП 42 1392

ООО "ТОПАЗ-СЕРВИС"

"ТОПАЗ-103МК1 CENSTAR"

**КОНТРОЛЛЕР УПРАВЛЕНИЯ
ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНЫМИ КОЛОНКАМИ
И
ГАЗОНАПОЛНИТЕЛЬНЫМИ КОЛОНКАМИ**

Руководство по эксплуатации
ДСМК. 421252.001-33РЭ



2008

ДСМК. 421252.001-33РЭ
Файл: D8021
Изменен: 21.08.08
Отпечатан: 21.08.08

ООО "Топаз-сервис"

ул. 7-я Заводская, 60, г. Волгодонск, Ростовская область, Россия, 347360

тел./факс: **(863-92) 7-75-65, 7-75-75, 7-75-85, 7-75-95, 7-78-63, 7-79-84**

Е-mail: **info@topazelectro.ru**

Интернет: **http://topazelectro.ru**

Содержание

1	Назначение	4
2	Технические данные	5
3	Комплект поставки	7
4	Устройство и принцип работы	7
5	Указание мер безопасности	9
6	Подготовка к работе.....	10
7	Общие положения при работе с контроллером	11
8	Порядок работы.....	14
9	Настройка параметров.....	19
10	Техническое обслуживание и ремонт.....	23
11	Гарантийные обязательства.....	24
12	Свидетельство о приёме.....	24
13	Упаковка, хранение и транспортирование.....	25

Приложение А – Схема электрическая принципиальная контроллера "ТОПАЗ-103МК1"

Приложение Б – Указания по работе в разделах основного меню

Приложение В – Схема электрическая подключения контроллера "ТОПАЗ-103МК1" к ККМ "АМС-100Ф", "ЭКР 3102.3Ф (интерфейсный блок РЮИБ 5.422.515), к компьютеру

Приложение Г – Схема электрическая подключения контроллера "ТОПАЗ-103МК1" к ККМ "SAMSUNG ER 4615RF" ("SAMSUNG ER 250RF")

Приложение Д – Схема электрическая подключения контроллера "ТОПАЗ-103МК1" к ККМ "ЭКР 3102.3Ф" (интерфейсный блок РЮИБ 5.422.533)

Приложение Е – Схема электрическая подключения контроллера "ТОПАЗ-103МК1" к ККМ "ЭЛВЕС-МИКРО-Ф", "ЭЛВЕС-МИКРО-К", "ЭЛВЕС-01-03 Ф", "ШТРИХ-МИНИ-К"

Контроллеры серии "ТОПАЗ-103МК1" выполняют функции системы дистанционного управления топливораздаточными и газонаполнительными колонками.

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения устройства контроллера управления топливораздаточными колонками и газонаполнительными колонками "ТОПАЗ-103МК1" (далее "контроллер", или "устройство") с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

1 Назначение

1.1 Контроллер предназначен для дистанционного управления топливораздаточными колонками и газонаполнительными колонками CENSTAR (далее "колонками").

1.2 Устройство может работать одновременно с 6-ю двухсторонними или 12-ю односторонними колонками, имеющими до четырех рукавов на одну сторону с одновременным отпуском нефтепродукта (далее "продукта") по одному рукаву на каждую сторону. Обмен информацией между пультом и колонками осуществляется по протоколу обмена данными "GasKitlink Communication Protokol Sprcification" версия 1.2. Для согласования линии связи, построенной на базе интерфейсов RS-485 (со стороны контроллера) и RS-422 (со стороны колонки), используется блок сопряжения "ТОПАЗ-119-10".

1.3 Управление контроллером производится с контрольно-кассовой машины (далее "ККМ") или от компьютера.

При подключении одного контроллера обеспечивается одновременный отпуск по 12 рукавам (общее число рукавов не более 48). Программное обеспечение ККМ или компьютера должно поддерживать используемый протокол обмена данными¹.

1.4 При работе используется клавиатура самого устройства или стандартная компьютерная клавиатура с интерфейсом PS/2 и разъемом типа "MiniDIN", подключаемая к устройству.

1.5 Контроллер может использоваться в качестве блока сопряжения для согласования линий связи, основанных на базе интерфейсов RS-485 и RS-232 и осуществляющих обмен данными в стандарте полудуплексной асинхронной последовательной передачи.

1.6 Рабочие условия эксплуатации контроллера:

- температура окружающей среды от плюс 10 до плюс 35°С;
- относительная влажность воздуха до 75% при 30°С;

¹ Универсальный протокол обмена данными по интерфейсу RS232, версия 1.72, АООТ СКБ ВТ "Искра", Санкт-Петербург, 1999.

- атмосферное давление 86-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.)

1.7 Обозначение контроллера при заказе состоит из его наименования и обозначения технических условий.

Пример обозначения:

- Контроллер "ТОПАЗ-10ЗМК1" ДСМК.421252.001ТУ.

2 Технические данные

2.1 Основные параметры и характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Максимальная доза	990,00 л 98990,1 руб.
Максимальная величина сменного итога, л	99999,99
Максимальная величина аварийного сменного итога, л	999,99
Максимальная величина суммарного итога, л	999999,99
Скорость обмена информацией с колонкой, бит/с	9600
Скорость обмена информацией с ККМ, бит/с	4800 – 115200
Напряжение питающей сети, В	187 – 242
Частота питающей сети, Гц	49 – 61
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более	158 × 256 × 77
Масса, кг, не более	1,5

2.2 Настраиваемые параметры:

а) служебная информация (номер рукава и условная марка продукта);

б) используемые рукава;

в) порядок отображения сторон колонок на дисплее контроллера;

г) доступ оператору к просмотру цен, суммарного счетчика и к команде экстренного сброса состояния;

д) код доступа к настройкам контроллера;

- е) индикация наличия аварийного отпуска продукта;
- ж) звуковая сигнализация превышения порога разового аварийного отпуска;
- и) контрастность дисплея;
- к) скорость обмена информацией с КKM;
- л) тип КKM;
- м) тайм-аут потери связи;
- н) прямой пуск колонки с КKM.

2.3 Функции управления наливом:

- а) отпуск заданной с КKM дозы в литрах или в рублях;
- б) отпуск без предварительного задания дозы ("до полного бака");
- в) останов насосного агрегата колонки до окончания выдачи заданной дозы;
- г) продолжение налива после останова;
- д) отмена заданной с КKM дозы.

2.4 Контроллер обеспечивает отображение:

- а) служебной информации – номера рукава (от 1 до 99) и условной марки продукта (числами от 02 до 99, или символами **ДТ** – "дизельное топливо" вместо числа 00, или символами **СТ**– "сжиженный газ" вместо числа 01);

- б) текущей дозы в литрах или в рублях;
- в) величины последнего и аварийного последнего отпусков;
- г) сменного и аварийного сменного итогов работы;
- д) цены за литр топлива;
- е) суммарного литрового счетчика;
- ж) наличия аварийного отпуска символом **А**;
- и) информационных символов: **л** "литры", **р** "рубли", **Полн . Бак** "полный бак", **г** "готов", **о** "отпуск", **с** "стоп", **авар** "аварийный отпуск", **п** "последний отпуск", **И** "итог", **И/А** "аварийный итог";
- к) значений всех настраиваемых параметров контроллера;
- л) версии программного обеспечения контроллера и количества его обновлений;
- м) процесса загрузки контроллера;
- н) неисправностей клавиатуры и энергонезависимой памяти;
- п) недостаточного напряжения сети;
- р) отсутствия связи с отсчетным устройством символом **Н**;
- с) снятого раздаточного крана символом **К**.

2.5 Контроллер обеспечивает звуковую сигнализацию:

- а) нажатия клавиш;
- б) начала и окончания налива;
- в) незавершенного отпуска;
- г) превышения предела разового аварийного отпуска;
- д) входа в основное меню.

2.6 Хранение информации

Контроллер обеспечивает сохранение информации при отключении электропитания в течение неограниченного времени.

Примечание – Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменения конструкции и технических характеристик контроллера в сторону их улучшения.

3 Комплект поставки

3.1 Комплект поставки должен включать:

– Контроллер	1 шт;
– ДСМК.685621.026 (заготовка для кабелей K20-K23)	1 шт;
– DB – 9M Вилка 9 pin для кабеля (пайка)	2 шт;
– DB – 9F Розетка 9 pin для кабеля (пайка)	2 шт;
– DP – 9C Корпус к разъему 9 pin	4 шт;
– руководство по эксплуатации	1 экз.

Примечания

1 Кабели K20 – K23 для подключения к ККМ изготавливаются из заготовки ДСМК.685621.026 и разъемов с корпусами, указанных в комплектации по схемам приложений В – Е. При изготовлении кабелей K21, K22 разъем 6P4C с заготовки удаляется.

2 Кабель для подключения к колонке со стороны контроллера (см. схему приложения Ж) оформляется вилкой, устанавливаемой в корпус (вилка и корпус – из комплекта поставки).

4 Устройство и принцип работы

4.1 Контроллер состоит из следующих функциональных групп:

- процессора;
- интерфейса связи с ККМ;
- интерфейса связи с отсчетным устройством;
- интерфейса связи с внешней клавиатурой;
- клавиатуры;
- дисплея;
- вторичных источников питания;
- вспомогательной схемы контроля напряжения питания.

4.2 Конструктивно контроллер выполнен на печатной плате, размещаемой в корпусе настольного калькулятора. На лицевой панели корпуса установлены клавиатура и дисплей. На боковой поверхности слева расположен выключатель сетевого питания. На переднюю поверхность выведены разъем X1 для связи с ККМ (компьютером) по интерфейсу RS-232 или интерфейсу "токовые сигналы RXD, TXD"; разъем X2 для связи с отсчетным устройством по интерфейсу RS-485 и разъем X3 для подключения внешней клавиатуры. Устройство включа-

ется в сеть электропитания с помощью кабеля, оканчивающегося двухполюсной вилкой.

4.3 Схема электрическая принципиальная приведена в приложении А.

4.4 Устройство выполнено на базе микропроцессора DD2 типа АТмега 128, программируемого на предприятии-изготовителе через разъем Х9.

4.5 Интерфейс связи с ККМ выполнен двухканальным. Контакты 2, 3, 5 разъема Х1, микросхема DA2, оптрон VU3 и обслуживающие их цепи образуют канал интерфейса RS-232. Контакты 6-9 разъема Х1, оптроны VU1, VU2, VU3 и обслуживающие их цепи образуют канал интерфейса " токовые сигналы RXD, TXD ".

4.6 Связь контроллера с отсчетными устройствами осуществляется по интерфейсу RS-485. Она обеспечивается драйвером (формирователем) интерфейса – микросхемой DA3. Управление драйвером производит сигнал "ТxD" микропроцессора DD1, поступающий на вход "DI" микросхемы DA3. Драйвер имеет квазисогласующую RC-нагрузку (R4, R5, R10, R11, C4, C5), которая защищает линию связи от помех и устанавливает её в состояние "1" (пассивное). Это состояние характеризуется положительным потенциалом вывода А относительно вывода В.

Примечание – Линию связи с отсчетными устройствами рекомендуется выполнять двухпроводным экранированным кабелем (например, МКЭШ-2-0,35).

4.7 Для увеличения допустимой длины линии связи при малом количестве нагрузок, либо для повышения быстродействия необходимо снизить эквивалентное сопротивление "подтягивающих" резисторов R10, R11. Для этого на разъем Х2 выведены цепи подключения дополнительных резисторов между выводами 1 и 4, 2 и 5. Сопротивление параллельного соединения одноименных резисторов всех абонентов линии не должно быть менее 240 Ом.

4.8 К контроллеру можно подключить и использовать для управления стандартную компьютерную клавиатуру с интерфейсом PS/2 и разъемом типа "MiniDIN". Интерфейс формируют цифровые транзисторы VT3, VT4 с выходом "открытый коллектор".

4.9 Встроенная клавиатура соединена с платой внутри корпуса через разъем Х12.

4.10 В качестве устройства индикации используется шестнадцатиразрядный двухстрочный алфавитно-цифровой жидкокристаллический дисплей, подключаемый к разъемам Х10, Х11. Резистор R30 служит для настройки контрастности. Регулирование контрастности может производиться программно 10 степенями.

4.11 Два источника электропитания выдают гальванически развязанные напряжения:

а) V_{CC1} – для питания цепей интерфейса связи с ККМ;

б) V_{CC2} – для питания подсветки дисплея, цепей интерфейса связи с отсчетным устройством и с внешней клавиатурой;

г) V_{CC} (отделенное от V_{CC2} диодом VD4 и снимаемое с ионистора C21) – для обеспечения парковки процессора DD2 и питания дисплея.

4.12 Вспомогательная схема контроля напряжения питания устройства выполнена на элементах R21-R24, C25, R27, R28. По цепи PFI на вход процессора поступает напряжение, величина которого пропорциональна напряжению сети "~220В". При снижении напряжения сети до $150\pm 6В$ уровень сигнала в цепи PFI уменьшается до порогового значения, что является для процессора командой на переход в режим парковки с записью в энергонезависимую память необходимой информации. При этом на дисплее индицируется сообщение "Недостаточное напряжение сети". При повышении напряжения сети до 170-180В происходит обратный процесс чтения сохраненной информации, и устройство переходит в нормальный рабочий режим.

4.13 Перемычка (джампер) J1 на разъеме X13 устанавливает режим работы устройства: в положении "Норм." (по умолчанию) – нормальный режим работы; в положении "Пр." – режим преобразования интерфейсов. Джампер используется, когда необходима долгосрочная работа контроллера в режиме преобразования интерфейсов, т.к. после выключения/включения питания контроллер автоматически будет переходить в режим преобразования. Перед изменением положения джампера необходимо отключить питание устройства на время не менее 10 секунд.

4.14 На плате расположены контрольные точки: КТ1 (GND), КТ2, КТ3 (PF), КТ4 (GND1).

5 Указание мер безопасности

5.1 При эксплуатации, обслуживании и ремонте устройства необходимо соблюдать требования "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил эксплуатации электроустановок" (ПЭЭ), "Межотраслевых правил по охране труда (Правил безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001), "Правила технической эксплуатации автозаправочных станций" (РД 153-39.2-080-01), "Правила безопасности при эксплуатации газового хозяйства автомобильных заправочных станций сжиженного газа".

5.2 В связи с наличием внутри устройства опасных для жизни напряжений категорически запрещается работа с открытым корпусом при подключенном напряжении питания. Подключение внешних цепей производить только при обесточенной сети питания.

5.3 К работе с контроллером допускаются лица, имеющие допуск не ниже 3 группы по ПЭЭ и ПОТ РМ-016-2001 для установок до 1000 В и ознакомленные с настоящим руководством.

6 Подготовка к работе

6.1 Контроллер устанавливается в отапливаемом помещении на столе оператора. Подключение контроллера к колонкам следует производить в соответствии с руководством по эксплуатации на эти колонки.

6.2 Электрическое подключение контроллера к компьютеру производится кабелем K21. Электрическое подключение контроллера к КKM производится:

- кабелем K20 к КKM типа SAMSUNG ER-250RF, SAMSUNG ER-4615RF;
- кабелем K21 к КKM типа AMC-100Ф или ЭКР 3102.3Ф с блоком интерфейса РЮИБ 5.422.515;
- кабелем K22 к КKM типа ЭКР 3102.3Ф с блоком интерфейса РЮИБ 5.422.533;
- кабелем K23 к КKM типа ЭЛВЕС-МИКРО-Ф и ЭЛВЕС-01-03 Ф.

Схемы подключения контроллера к КKM или компьютеру приведены в приложениях В – Е.






















6.3 При вводе контроллера в эксплуатацию проверить и при необходимости настроить параметры его работы. Провести техническое обслуживание согласно разделу 10 и сделать запись о вводе в эксплуатацию в журнал эксплуатации.

6.4 Если устройство будет долгосрочно использоваться в режиме преобразования интерфейсов переключку (джампер) J1 на разъеме X14 необходимо установить в положение "Пр." – режим преобразования интерфейсов. Перед изменением положения джампера необходимо отключить питание устройства на время не менее 10 секунд.

7 Общие положения при работе с контроллером

7.1 Назначение клавиш

Таблица 2

Встроенная клавиатура	Внешняя PS/2 клавиатура	Назначение
 - 	 -  - на дополнительной клавиатуре	набор числовых значений и кодов параметров
	  - на дополнительной клавиатуре	перемещение курсора вверх, увеличение числовых значений
	  - на дополнительной клавиатуре	перемещение курсора вниз, уменьшение числовых значений
	  - на дополнительной клавиатуре	перемещение курсора по строке, листание нецифровых значений параметров при настройке
	  - на дополнительной клавиатуре	вход в разделы и пункты меню, ввод значений параметров, выход из режимов настройки
	  - на дополнительной клавиатуре	вход и выход из основного меню, выход из разделов меню, сменный и аварийный сменный итоги
	 - на дополнительной клавиатуре	останов отпуска, очистка значений

7.2 Используемые термины

Номер рукава – сквозной номер рукава в пределах заправочной станции. ККМ производит управление наливом через контроллер по номеру рукава. В пределах одного контроллера недопустимо наличие одинаковых номеров рукавов.



Сетевой адрес (далее адрес) – сквозной номер стороны колонки в пределах заправочной станции, по которому устанавливается связь между отсчетным устройством и контроллером. Присваивается при

настройке параметров колонки числом от 1 до 99. Недопустимо наличие одинаковых сетевых адресов в пределах одного контроллера.

7.3 Индикация

При включении контроллера на дисплее появляется индикация загрузки, состоящая из названия устройства и бегущей линейки, что свидетельствует о чтении данных из энергонезависимой памяти.

После загрузки устройство переходит в состояние ожидания команды и отображает служебную информацию, состоящую из номеров задействованных рукавов. В зависимости от настроек одновременно на дисплее могут отображаться от одного до восьми номеров рукавов, т.е. на строке может отображаться от одного до четырех рукавов.

Каждая строка дисплея отображает рукава одной стороны колонки. Одновременно на дисплее контроллера отображается информация только о двух сторонах. Вывести на дисплей информацию об остальных рукавах можно "листанием" сторон (клавиши  и ).

Для одного из рукавов каждой стороны дополнительно отображается условная марка продукта. Символ • является курсором и указывает на рукав, к которому обращается оператор (*текущий рукав*). Символ × указывает на соседнюю строку. Пример индикации служебной информации для восьми рукавов показан на рисунке 1.

```

1 • 92    2  3  4
5 × 95    6  7  8

```

Рисунок 1

Далее для упрощения на рисунках будет указываться только одна строка дисплея, относящаяся к выбранной оператором стороне.

Возможны такие случаи, когда отключены некоторые позиции на дисплее контроллера. Например, на строке включены первая, третья и четвертая позиции, а вторая – отключена. Тогда третья и четвертая позиции сдвинутся влево, чтобы заполнить пропуск второй позиции. Отображение служебной информации для этого примера показано на рисунке 2.

```

1 • 92    3  4

```

Рисунок 2

При отсутствии связи с колонкой отображается мигающий символ **H**, как показано на рисунке 3.

```

1 • 92H   2  3  4

```

Рисунок 3

Примечание – Мигающие символы на рисунках изображаются серым фоном.

Мигающий символ **К** показывает, что на колонке снят раздаточный кран соответствующего рукава (рисунок 4).

1 • 92**К** 2 3 4

Рисунок 4




Если по рукаву задан отпуск топлива, то вся строка отображает информацию только об этом рукаве, состоящую из номера рукава, условной марки топлива, символа состояния и текущей дозы. Возможны три символа состояния: "Г" – готовность к наливу, "О" – отпуск топлива, "С" – останов налива (стоп). Пример отображения отпуска топлива приведен на рисунке 5.

1 • 92 О 11.35л

Рисунок 5

7.4 Выбор рукава

Выбор рукава осуществляется двумя способами.

Способ 1 – листание. Оператор нажатием клавиши  или  перемещает курсор вверх или вниз, соответственно, и выбирает сторону колонки (строку дисплея). Нажатием клавиши  оператор перемещает курсор вдоль строки, чем выбирает нужный рукав на текущей стороне.

Способ 2 – набор номера рукава. Для перемещения курсора к нужному рукаву необходимо на числовой клавиатуре набрать его номер. Если он двузначный, то клавиши с соответствующими цифрами нажимают последовательно с интервалом не более трех секунд. Если этот интервал превысить, то нажатие второй кнопки будет считаться отдельной командой выбора.

Примечания

1 Если выбираемый рукав находится на стороне колонки, по которой уже задан отпуск, то курсор перейдет к рукаву, по которому и задан отпуск, а не к выбираемому рукаву.

2 Выбираемый рукав должен быть включен (раздел **"Настройки администратора"** пункт **"Рукава/топливо"**). Информация об отключенном рукаве на дисплее не отображается. При попытке перейти к отключенному рукаву с двузначным номером курсор переместится к рукаву с номером:

- первой нажатой кнопки, если интервал между нажатиями был менее трех секунд;
- второй нажатой кнопки, если интервал превысил 3 секунды.

7.5 Сообщения об ошибках

7.5.1 Неисправность клавиатуры

В случае некорректного состояния клавиатуры (одновременное нажатие нескольких клавиш или их неисправность) контроллер выдает постоянный звуковой сигнал и отображает на дисплее информацию о характере неисправности. Пример индикации показан на рисунке 6.

Неисправна клавиша "2"

Рисунок 6

Контроллер продолжит управление отсчетным устройством до завершения текущей операции. После устранения неисправности на дисплее отобразится рабочая информация.

7.5.2 Неисправность энергонезависимой памяти

С целью обеспечения надежного хранения данных контроллер регулярно обновляет информацию, находящуюся в энергонезависимой памяти. Поэтому ее функционирование является обязательным условием работы контроллера. При нарушении работы энергонезависимой памяти на дисплее отображается сообщение об ошибке **"Неисправна энергонез.память"**. Продолжение работы возможно только после устранения неисправности.

7.5.3 Отключение питания

Если сетевое питающее напряжение падает ниже допустимого уровня, контроллер завершает работу и оповещает оператора о низком напряжении сообщением **"Недостаточное напряжение сети"**. При повышении питающего напряжения выше минимально необходимого происходит автоматическая загрузка контроллера и возврат в рабочий режим.

Если снижение питающего напряжения имеет кратковременный характер (менее пяти секунд), то контроллер не производит перезагрузки.

8 Порядок работы

Ниже приведен порядок работы с контроллером при настройках, установленных изготовителем. Считается, что была произведена настройка отсчетного устройства и контроллера для совместной работы. Основное условие для начала работы – правильно присвоенные сетевые адреса сторон у всех отсчетных устройств на АЗС (АГЗС).

8.1 Включение устройства


Включите контроллер нажатием клавиши ► на его боковой стенке. На дисплее появится индикация загрузки. После загрузки отобразится служебная информация.

8.2 Отпуск продукта

Процедура отпуска топлива состоит из последовательности обязательных действий: задание дозы, пуск колонки, налив топлива, окончание отпуска.

8.2.1 Задание дозы

Операция производится с ККМ² – задается величина дозы и номер рукава для отпуска, печатается чек. Дозу можно задавать как по объему (в литрах), так и по стоимости (в рублях). При задании рублевой дозы ККМ автоматически пересчитывает ее в литровую дозу, которую и передает в контроллер.

На дисплее контроллера высвечивается заданное количество продукта в литрах и символ **г** (готов). Нажатие кнопки  позволяет просматривать объем заданной дозы (символ **л**) или ее стоимость (символ **р**). Примеры индикации готовности к наливу показаны на рисунке 7.

	1 • 92 г	25 . 00л	готовность к наливу (литры)
или	1 • 92 г	346 . 50р	готовность к наливу (рубли)


Рисунок 7

8.2.2 Пуск колонки

Пуск колонки произойдет при снятии с места раздаточного крана, на который задан отпуск, или при нажатии кнопки "ПУСК/СТОП" на колонке (в зависимости от типа колонки). При этом происходит запуск насосного агрегата колонки и начинается налив топлива.

Возможен прямой пуск колонки, см. страницу 21.

8.2.3 Налив топлива

В процессе налива контроллер периодически запрашивает данные с отсчетного устройства, в соответствии с которыми на дисплее происходит уменьшение показаний дозы. Это значение в каждый момент времени показывает, сколько топлива осталось отпустить. Как и ранее, нажатие кнопки  позволяет просматривать объем остатка дозы (символ **л**) или его стоимость (символ **р**).

8.2.4 Окончание отпуска

Окончание отпуска происходит автоматически по завершению выдачи всей заданной дозы и не требует от оператора никаких действий. Контроллер подаёт звуковой сигнал, и на дисплее вновь отображается служебная информация.

² Все ссылки на действия, производимые с ККМ, даны условно. Для выяснения фактических возможностей и порядка работы с ККМ необходимо обращаться к ее руководству по эксплуатации.

Количество продукта, которое можно отпустить в режиме отпуска "до полного бака", ограничено максимальной дозой 990,00л, при достижении которой налив прекращается. Оператор с КKM может задавать любую максимальную дозу (не превышающую 990,00 л), тогда этот режим называется отпуском "до полного бака" с ограничением дозы.

8.4 Аварийный отпуск продукта

Когда датчик расхода фиксирует прохождение топлива, а налив не задавался или окончился (т.е. команды запуска насосного агрегата не было), возникает аварийный отпуск.

Контроллер информирует оператора о возникновении аварии, но не прерывает текущей операции, позволяя продолжать нормальную работу. Количество аварийно отпущенного топлива регистрируется и может быть проконтролировано (см. пункты 8.5, 8.6).

Наличие аварии, как правило, говорит о том, что с момента последнего технического обслуживания колонки появились новые отклонения в ее работе. Примером аварийного отпуска является *перелив дозы*.

В этом случае, если производился отпуск с заданием дозы (чек печатался до налива), то аварийно отпущенное топливо в зачет дозы не идет. А если производился отпуск "до полного бака", то перелив дозы также считается аварией, но чек после налива печатается на суммарный объем отпущенного топлива вместе с аварийным отпуском.

Оповещение оператора об аварии производится отображением символа **A** возле соответствующего рукава и звуковой сигнализацией. Пример индикации аварии по первому рукаву показан на рисунке 9.

1 • 92**A** 2 3 4

Рисунок 9

Сброс звукового сигнала производят нажатием клавиши **C**. Сброс отображения символа **A** производят нажатием клавиши **C** при просмотре величины последнего аварийного отпуска (см. пункт 8.5).

8.5 Информация о последнем отпуске



Ее можно получить, если строка, содержащая номер нужного рукава, отображает служебную информацию. Необходимо выбрать рукав и нажать клавишу **↵**. На дисплее отобразится символ **π** (последний отпуск) и объем топлива отпущенного по рукаву при последнем отпуске. Нажатие клавиши **→** переключает отображение объема и стоимости последнего отпуска. Пример индикации последнего отпуска показан на рисунке 10.

1•92 п 52.00л последний отпуск (литры)

или

1•92 п 280.41р последний отпуск (рубли)

Рисунок 10


Если имел место аварийный отпуск (на дисплее отображается символ **А**), то первое нажатие клавиши  отобразит последний отпуск, а второе – величину последнего аварийного отпуска. При этом на дисплее символ **п** заменится на **авар**. Можно сбросить индикацию символа **А**, нажав клавишу . Пример отображения последнего аварийного отпуска по первому рукаву показан на рисунке 11.

1•92 авар 9.25л последний аварийный отпуск

Рисунок 11

8.6 Сменный итог работы

Используется для просмотра общего количества топлива, отпущенного за смену (максимальное значение счетчика 99 999,99 литров). Он также отдельно отображает и суммарный объем аварийных отпусков (максимальное значение 999,99 литров). В случае превышения максимального значения счет продолжается с нуля.

Для просмотра итога необходимо в состоянии ожидания выбрать нужный рукав и нажать клавишу . При первом нажатии клавиши отображается суммарный объем отпущенного за смену топлива, при втором нажатии – суммарный объем аварийного отпуска. Третье нажатие клавиши возвращает к отображению служебной информации.

Индикация итогов состоит из номера рукава, условной марки топлива, затем следуют символ **И** (сменный итог) или **И/А** (аварийный сменный итог) и значение счетчика. Пример отображения итогов приведен на рисунке 12.

1•92 И 7365.36л сменный итог

или

1•92 И/А 10.29л аварийный сменный итог

Рисунок 12

Для обнуления итогов надо нажать клавишу  при их просмотре.

Примечание – суммарный сменный итог включает в себя аварийный сменный итог.

9 Настройка параметров

Настройка параметров работы производится из основного меню. Последовательность действий при настройке состоит из пяти шагов:

- вход в основное меню;
- вход в нужный раздел меню;
- выбор параметра;
- изменение параметра;
- выход из меню.

9.1 Основное меню

Вход в основное меню осуществляется длительным нажатием (две секунды) клавиши **[F]**. Клавишами **[↑]** или **[↓]** осуществляется перемещение по разделам меню:

- настройки оператора;
- настройки администратора.

Текущий раздел отмечается курсором **>...<**. Вход в выбранный раздел меню осуществляется нажатием клавиши **[↵]**. Выход из меню или из раздела меню – нажатием клавиши **[F]**. При выходе из раздела меню происходит возврат в основное меню.

Указания по работе в разделах основного меню приведены в таблицах Б.1, Б.2 приложения Б.

Примечание – при отображении на дисплее контроллера названия некоторых разделов и пунктов основного меню сокращены, чтобы уместиться в одну дисплейную строку.

9.2 Код доступа

Код доступа предназначен для предотвращения несанкционированного доступа к разделу меню **"Настройки администратора"**. Код представляет собой шестизначное число, произвольно выбираемое администрацией. По умолчанию установлен код 123456, с которым контроллер поступает к потребителю.

При входе в защищенный кодом раздел на дисплее появляется приглашение ввести код. Нажатие цифровых клавиш дублируется на дисплее символами *****, указывающими количество введенных цифр. Если введен неверный пароль, на дисплее отображается сообщение об ошибке (рисунок 13), и после нажатия любой клавиши происходит автоматический выход из меню.

Неверный Пароль

Рисунок 13

Необходимо вновь войти в меню и повторить операцию.

При входе в выбранный режим на дисплее отобразятся пункты раздела. Действия по выбору пункта те же, что в основном меню.

Изменение кода доступа производится в разделе "**Настройки администратора**" пункт "**Код доступа**". После ввода нового кода доступа старый код утрачивает силу. Если администратор забыл код, дальнейшая настройка параметров невозможна. Поэтому надежно запомните Ваш индивидуальный код!

9.3 Настройки оператора

Указания по работе в разделе приведены в таблице Б.1. Раздел не закрыт кодом доступа и включает в себя следующие пункты:

– **версия ПО** – просмотр версии программного обеспечения контроллера и количества его обновлений. Версия программы следует за словом "**вер**", обозначается буквой и двумя цифрами, разделенными точкой. Количество обновлений следует за буквой "**n**" в виде пятиразрядного числа.

– **преобразование интерфейсов** – вход в режим преобразования интерфейсов. В этом режиме устройство согласует интерфейсы RS-485 и RS-232. На дисплее отображается соответствующее сообщение (рисунок 14).

Преобразование интерфейсов

Рисунок 14

Режим используется для прямой связи с отсчетным устройством, например, для управления с компьютера. Выход из режима осуществляется выключением питания контроллера на время более пяти секунд. При последующем включении в течение 30 секунд необходимо нажать любую клавишу, в противном случае устройство вновь перейдет в режим преобразования.

– **программирование** – вход в режим программирования для обновления программного обеспечения контроллера. Используется в особых случаях при наличии необходимого программного обеспечения. Выход из режима происходит при выключении питания контроллера на время более пяти секунд.

Примечание – В режимах преобразования интерфейсов и программирования устройство не может использоваться для управления отпуском топлива.

В раздел "**Настройки оператора**" можно по выбору добавлять (см. пункт 9.4) пункты из раздела "**Настройки администратора**":

- просмотр цены;
- суммарный литровый счетчик;
- сброс состояния.

9.4 Настройки администратора

Указания по работе в разделе приведены в таблице Б.2. Раздел защищен кодом доступа, содержит следующие пункты:

- **просмотр цены** – просмотр установленных цен;
- **рукава/топливо** – настройка отображения рукавов на дисплее контроллера. Настройка происходит относительно *позиции рукава* на дисплее, которая задана номерами "строка-столбец" (т.е. номерами "сторона-рукав по стороне"). На дисплее отображаются слева направо: позиция рукава; текущее состояние позиции (**вкл./выкл.**); номер рукава, сопоставленного этой позиции, и условная марка топлива. Пример индикации приведен на рисунке 15.

Рукава и топливо

1-1: вкл. 1-ДТ

Рисунок 15

При настройке выбирается нужная позиция, производится ее включение/отключение, задается номер рукава и условная марка топлива для отображения на выбранной позиции. Если для нескольких позиций задан один и тот же номер рукава, то появится сообщение об ошибке "Повторяются адреса рукавов".

Если рукава отображаются на одной строке дисплея, то контроллер считает, что они расположены на одной стороне колонки.

– **адрес стороны** – настройка отображения сторон колонок на дисплее контроллера. При настройке выбирается нужная строка и задается сетевой адрес стороны для отображения на выбранной строке. На дисплее слева отображается порядковый номер строки дисплея, а справа – сетевой адрес стороны колонки. Пример индикации приведен на рисунке 16 – при такой настройке заданная доза на рукав первой строки будет отпущена по стороне колонки с адресом 5.

Адреса сторон

1 сторона 5

Рисунок 16

Если для нескольких строк задан один и тот же адрес стороны, то появится сообщение об ошибке "Повторяются адреса сторон".

– **адреса блока сопряжения** – настройка адресов каналов блока сопряжения. Адреса каналов блока сопоставляются с установленными сетевыми адресами сторон колонок, по которым устанавливается связь между отсчетным устройством и контроллером. Блок сопряжения имеет 6 каналов. Пример индикации приведен на рисунке 17.

Канал 1

Сетевой адрес 1

Рисунок 17

Примечание.

По умолчанию производитель устанавливает значения сетевых адресов соответствующие номерам каналов. Например, каналу 1 соответствует сетевой адрес 1.

– **прямой пуск** – выбор типа прямого пуска или его отключение. Прямой пуск позволяет оператору самостоятельно с рабочего места осуществить пуск колонки после того как доза или долив уже заданы при снятом раздаточном кране (на дисплее отображается готовность к наливу). Возможные значения параметра:

Тип1 – после задания и дозы, и долива пуск произойдет при выполнении команды "ПУСК" с ККМ;

Тип2 – после задания дозы пуск колонки произойдет при выполнении команды "ПУСК" с ККМ, а после задания долива пуск происходит автоматически;

Тип3 – после задания и дозы, и долива пуск произойдет автоматически;

Откл. – прямой пуск отключен. Пуск колонки происходит только по снятию крана, для чего необходимо установить и вновь снять раздаточный кран.

– **округление** – позволяет задавать на колонку дозу в рублях и определяет способ округления при пересчете стоимости в литры. Значение: "**математическое**" (только чтение) – при вводе рублевой дозы она пересчитывается в литры по закону математического округления: если третья цифра после запятой (миллилитры) меньше 5, то округление с недоливом; а если больше или равно 5, то округление с переливом. В колонку передается рублевая доза. Например, задано 200 рублей при цене 14 руб/литр и дискретности отпуска 0,01 л, - контроллер перейдет в готовность на 14,29 л (т.к. $200 / 14 \approx 14,285 \approx 14,29$), в колонку будет передана доза 200,00 р. Когда отпущено ровно заданное количество топлива, на табло колонки будет отображаться заказанная стоимость;

– **код доступа** – просмотр/изменение кода доступа;

– **индикация аварии** – включение/отключение индикации аварии. При отключенной индикации не будет происходить оповещение оператора об аварии мигающим символом **A**, но счет аварийного отпуска производиться будет.

– **звук аварии** – задание порога срабатывания звуковой сигнализации аварии (при нулевом пороге сигнал аварии отключается);

– **звук** – включение/отключение всех звуковых оповещений устройства;

– **суммарный литровый счетчик** – просмотр суммарного количества топлива, отпущенного колонкой с момента последнего обнуления счетчика. Счетчик ведется контроллером отдельно для каждой позиции рукава на дисплее. Сброс каждого счетчика производится при

его просмотре нажатием клавиши **С**. При достижении максимального значения (999 999,99), счет продолжается с нуля. Основное назначение счетчика – дать руководителю АЗС дополнительную возможность проконтролировать количество отпущенного продукта.

– **контрастность** – регулировка контрастности дисплея контроллера;

– **тип RS-485** – выбор типа используемого интерфейса при работе в режиме преобразования интерфейсов;

– **скорость ККМ** – установка скорости обмена данными с контрольно-кассовой машиной (бит/с). Для корректной работы необходимо, чтобы скорости обмена контроллера и ККМ совпадали. Чем выше скорость, тем быстрее происходит обмен информацией.

– **тип ККМ** – установка типа используемой ККМ;

– **тайм-аут обмена** – установка времени потери связи с ККМ или компьютером. При отсутствии связи на время больше чем установлено, налив останавливается. При значении **0** параметр блокируется;

– **скорость преобразования** – выбор скорости обмена данными при работе с классическим RS-485 в режиме преобразования интерфейсов;

– **доступ к ценам** - открывает/закрывает оператору доступ к просмотру цен в разделе "Настройки оператора";

– **доступ к суммарному счетчику** – открывает/закрывает оператору доступ к просмотру суммарного литрового счетчика в разделе "Настройки оператора";

ВНИМАНИЕ! ВМЕСТЕ С ДОСТУПОМ К ПРОСМОТРУ ОПЕРАТОР ПОЛУЧАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ОБНУЛЯТЬ ЗНАЧЕНИЕ СУММАРНОГО СЧЕТЧИКА.

– **доступ к сбросу** – открывает/закрывает оператору доступ к команде сброса состояния в разделе "Настройки оператора";

– **сброс состояния** – экстренный сброс состояния. Предусмотрен в контроллере для случая выхода ККМ из строя, когда оператор не сможет корректно завершить операцию отпуска. Для выполнения сброса необходимо выбрать рукав, войти в основное меню и выбрать данный пункт раздела. Команда переведет выбранный рукав в состояние ожидания, и на соответствующей строке дисплея отобразится служебная информация. Далее контроллер продолжает работу в обычном режиме.

10 Техническое обслуживание и ремонт

10.1 Техническое обслуживание контроллера производится в следующих случаях:

- при первом включении;
- ежедневно перед началом смены;
- после длительных перерывов в работе.

Техническое обслуживание заключается в проверке работы контроллера и производится в следующем порядке.

10.2 Включите контроллер и проверьте соответствие индикации одному из вариантов, описанных в пункте 7.3.

10.3 Пользуясь указаниями раздела 8, задайте с КKM какую-либо дозу в рублях, переключитесь на литровый вид дозы, просмотрите последний отпуск в литрах и рублях.

10.4 Просмотрите сменный и аварийный сменный итоги по всем колонкам. Контроллер готов к работе.

10.5 Ремонт контроллера следует производить в центрах сервисного обслуживания (см. ниже). Сведения о ремонте необходимо вносить в журнал эксплуатации изделия (см. ниже).

11 Гарантийные обязательства

11.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие контроллера требованиям технических условий ДСМК.421252.001ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода контроллера в эксплуатацию.

11.3 Гарантийный срок хранения 6 месяцев с момента изготовления контроллера.

11.4 Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока бесплатно ремонтировать контроллер.

12 Свидетельство о приёмке

Контроллер "ТОПАЗ-103МК1" серийный номер
№ _____, версия ПО 103МК1 Censtar без ADM C02
соответствует требованиям технических условий ДСМК.421252.001ТУ
и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

Дата

Подпись

Фамилия, И., О.

13 Упаковка, хранение и транспортирование

13.1 Контроллер должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ 15150-69 для условий хранения 2. Расстояние между контроллером и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм.

13.2 Транспортирование контроллеров может производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, при транспортировании воздушным транспортом в отопливаемых герметизированных отсеках, в соответствии с действующими правилами на каждый вид транспорта.

13.3 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

13.4 При погрузке и транспортировании упакованных контроллеров должны строго выполняться требования предупредительных надписей на ящиках и не должны допускаться толчки и удары, которые могут отразиться на внешнем виде и работоспособности контроллеров.

13.5 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов должны соответствовать условиям до Ж включительно по ГОСТ 23170-78.

От производителя

Наше предприятие выпускает широкий спектр микроконтроллерных устройств от цифровых термометров и счетчиков до многоканальных систем вибромониторинга и управления технологическими процессами, а также разрабатывает на заказ другие подобные приборы и системы промышленной автоматики. Изделия построены на базе микроконтроллеров, поэтому по вопросам ремонта и квалифицированных консультаций следует обращаться к нам или в нижеприведенные центры сервисного обслуживания.

Предприятие проводит постоянную работу по улучшению характеристик выпускаемой продукции и будет признательно за отзывы и предложения. Мы всегда открыты для конструктивного диалога и взаимовыгодного сотрудничества.

Адрес предприятия: **ООО "Топаз-сервис", ул. 7-я Заводская, 60,
г. Волгодонск, Ростовская область, Россия, 347360**
тел./факс: **(863-92) 7-75-65, 7-75-75, 7-75-85, 7-75-95, 7-78-63, 7-79-84**
E-mail: **info@topazelectro.ru**
Интернет: **http://topazelectro.ru**

Адреса центров сервисного обслуживания

г. Архангельск, ООО "АЗС-Сервис", пр-т Чумбарова-Лучинского д. 11, корп. 1, тел.: (8182)65-12-09, 65-42-23, 65-26-40, факс: (8182)65-18-64.

г. Барнаул, ООО "Айрон-Софт", ул. А. Петрова, 264, тел.: (3852)43-87-09. E-mail: iron-soft@mail.ru. Интернет: <http://www.iron-soft.ru>.

г. Белгород, ООО "ПАРКойл инвест", пр-т Б. Хмельницкого д.92 офис 2, тел./факс: (0722)34-01-39, 31-62-50. E-mail: parkoil@belnet.ru.

г. Белореченск, Краснодарский край, Ланг Сергей Гаральдович, ул. Ленина 15, кв. 27, тел./факс: (86155)2-58-25.

пос. Васильково, Гурьевский р-н, Калининградская обл., ЗАО "ЛАБЕНА-КАЛИНИГРАД", ул. Окружная, 5, тел./факс: (4012)59-77-88. E-mail: aleksej@labena.com.

г. Великий Новгород, ЗАО "Карат", пр-т А. Корсунова, д. 12а, тел./факс: (8162)62-41-83, 61-89-15. E-mail: karat@novline.ru.

г. Вильнюс, Литва, ЗАО "Лабена", ул. Веркю, 1-11, LT-08218, тел./факс: (+370 5)273-05-76, 273-30-21. E-mail: info@labena.com. Интернет: <http://www.labena.com>.

г. Владивосток, ООО "Альфа Максимум", ул. Лазо, 6в, тел.: (4232)22-13-49, 22-13-71, 22-13-80.

г. Владивосток, ООО "АЗС Сервис-Восток", пр. Острякова 44, тел.: (4232)42-95-53, факс: (4232)42-92-53. E-mail: azssv@mail.primorye.ru.

г. Волгоград, ООО "АЗТ-ГРУП-ЮГ", пр. Ленина 65Н, тел./факс: (8442)73-46-54, тел.: 73-47-21, 73-45-23.

E-mail: aztgrupug@vistcom.ru. Интернет: <http://www.aztgrupug.ru>.

г. Воронеж, ООО "Техносервис", пер. Веры Фигнер, д. 23, тел.: (4732)20-59-65, 36-03-79. E-mail: tehnoservis-vrn@mail.ru. Интернет: <http://www.all4azs.ru>.

г. Воронеж, ООО "АЗС-Техцентр", ул.Кольцовская д. 24б, тел.: (4732)39-56-25, 57-23-22, 38-31-80 тел./факс: 39-56-26.

г. Воронеж, ООО "Золотой Овен", ул. Димитрова 134а, тел.: (4732)78-24-13. E-mail: mail@goldoven.vrn.ru.

г. Гомель, Республика Беларусь, ОАО "Гомельская ПМК-ПНР", ул. Братьев Лизюковых, д.2, тел.: 8-10-375-232-48-26-85, факс: 8-10-375-232-48-86-76.

г. Екатеринбург, ООО "Нефте-Стандарт", ул. Артинская, д. 4, блок 1, офис 405, тел.: (343)372-15-12, 372-15-13, 216-96-07, 216-96-08, 216-96-09. E-mail: nefte-standart@mail.ru. Интернет: <http://www.nefestandart.ru>.

г. Иваново, ООО "АЗС-Техсервис", ул. Спартака, д. 20, тел./факс: (4932)41-59-52.

г. Иркутск, ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", ул. Ленина, 6-303, тел.: (3952)33-38-46, факс: 34-45-56.

г. Истра, Московская обл., ООО "Электросервис", ул. Почтовая, АОЗТ "ИЭЦ ВНИИЭТО", офис 316, тел.: (49631) 2-05-38 (из Москвы код 231).

г. Казань, Республика Татарстан, ООО "АТМ", ул. Чернышевского 19, тел./факс: (8432) 92-38-40, 92-22-64, 60-20-11. E-mail: atm@bancorp.ru. Интернет: <http://www.atm-rt.ru>.

г. Казань, Республика Татарстан, ООО "Техноком-Трейд", ул. Космонавтов, д. 39а, офис 14, тел.: (8432) 76-85-71, 66-81-22, 95-18-49.

г. Кемерово, ПБОЮЛ Блинков Ю.И., ул. Ногинская, д.10-401, тел.: (3842) 37-36-82.

г. Краснодар, ООО "КраснодарСтандарт", ул. Красная, д. 180, тел.: (8612) 20-59-68.

ДСМК. 421252.001-33РЭ

г. Липецк, производственный кооператив "Модуль", ул. Тельмана, д.116,
тел./факс: (0742) 27-71-03.

г. Магадан, ООО "Скат", ул. Парковая 13, офис 202,
тел.: (41322) 2-22-06, 2-06-89.

г. Майкоп, Республика Адыгея, ООО "БИНОМ", ул. 9 Января, д.355,
тел.: (87722) 5-83-41.

г. Майкоп, Республика Адыгея, ООО "Мириада", ул. Шовгенова, д.94,
тел.: (87722) 4-55-84. E-mail: miriada@istnet.ru.

г. Махачкала, Республика Дагестан, "АЗС Сервис", ул. Озерная 17В,
тел.: (8722) 64-49-76.

г. Москва, ООО "МоБал", пер. Юрьевский, д. 16а,тел./факс: (495)360-81-28,
360-36-01, 995-31-57. E-mail: info@mobal.ru. Интернет: <http://www.mobal.ru>.

г. Москва, ООО "Стройремкомплекс АЗС", ул. Велозаводская д.5,
тел.:(495)674-08-09, 675-02-39, 675-36-12, 675-25-03. E-mail: info@srk-azs.ru.
Интернет: <http://www.srk-azs.ru>.

г. Москва, ООО "Вектор", ул. Озерная д. 18, стр. 2, тел.: (926)217-83-97,
факс: (501) 444-22-58, E-mail: sales@vectorazk.ru;

Интернет: <http://www.vectorazk.ru>.

г. Нижний Новгород, ООО "Олефин", ул. Светлоярская, 42,
тел./факс: (8312)26-63-97. E-mail: olefin@km.ru.

г. Нижний Новгород, ООО "Мастер АЗС", Казанское шоссе, 16,
тел.: (8312)31-39-28.

г. Нижний Новгород, ООО "НПП АЗС-Ремстрой", ул. Зайцева, д. 31,
ЗКПД-4, тел.: (8312)43-81-11, 27-92-03. E-mail: azs@mail.nnov.ru.

г. Нижний Новгород, ООО "Драйвер - НН", ул. Сормовское шоссе, д. 22а,
тел.: (8312)74-06-15, 74-02-07. E-mail: draivernn@mail.ru.

г. Новосибирск, ООО НПП "СЕМИКО", ул. Мочищенское шоссе, д.18,
тел./факс: (3832)71-01-25, 65-95-86, E-mail: semiko@sibnet.ru.

г. Новосибирск, ООО "Сибтехносервис", ул. Выставочная, 15/1, корпус 3,
тел./факс: (3832)23-28-16, 12-56-79, E-mail: mail@a3c.ru;
Интернет: <http://www.a3c.ru>.

г. Обнинск, Калужская обл., ООО "РСФ", пр. Ленина, д.21А,
тел.: (08439)6-45-29.

г. Омск, ООО "АФсервис", ул. 13-я Северная, д.157а,
тел.: (3812)24-34-92, 32-53-17.

г. Омск-46, ООО "СмартТех", ул. 5-я Линия, д.157а, тел.: (3812)51-13-00,
факс: (3812)58-05-30.

г. Пермь, ООО "Электроника", ул.Ст. Разина, 34, тел.: (3422)60-26-11
E-mail: roman@permonline.ru.

г. Пятигорск, Ставропольский край, ЗАО Торговый дом "Энергия",
ул. Ермолова 42, тел.: (8793) 974-000, 974-001, 31-99-01, 31-99-11, 31-99-66,
31-99-77, 31-99-88.

г. Ростов-на-Дону, ООО Торговый Дом "Все для АЗС - Ростов",
ул.Текучева 181, тел./факс: (8632)643-346, E-mail: azs-oborud@aaanet.ru.

г. Ростов-на-Дону, ООО "ИНВЕСТПРОМ-РОЗНИЦА", ул.Б. Садовая,
188А/47/221, оф.216,тел./факс: (863)253-51-22, тел.: (863)253-78-11, 253-91-33.
E-mail: roznitsa@investprom.com

г. Санкт-Петербург, ООО "Нева-Техник", Тихорецкий проспект, д. 4,
офис 206, тел./факс: (812)327-77-11.

г. Саратов, ООО "Элбис-Центр ТД", ул. Пушкина 11/15, тел.: (8452)27-42-79.

г. Серпухов, Московской обл., ООО "Деловой Союз-2000", 142207, а/я№285,

- тел.: (495)743-68-64. E-mail: buy2k@tzk100.ru; Интернет: <http://www.tzk100.ru>.
- г. Серпухов, Московская обл., ООО "Тривик", ул. Дж.Рида 10А, офис 16, тел./факс: (4967)75-06-48. E-mail: mail@trivik.ru; Интернет: <http://www.trivik.ru>.
- г. Серпухов, Московская обл., ООО "ЭнергоНефтеГазСервис" Борисовское шоссе д.17 тел./факс: (4967)35-16-41. E-mail: eogs@mail.ru.
- г. Сочи, Краснодарский край, Козлов Виктор Евгеньевич, ул. Чехова 26, кв. 4, тел.: (8622)93-40-14.
- г. Сургут, Тюменской обл., ЗАО "Сервис-Петролиум", ул. 30 лет Победы, АЗС тел.: (3462)50-04-06, факс: (3462)50-04-03, E-mail: s-p@surguttel.ru.
- г. Тараз, Казахстан, ТОО "Тараз In Trade", ул. Ниеткалиева, д. 70а, тел./факс: (3262)34-10-36.
- г. Тамбов, ул. Полынковская, д. 65, до востребования Чиликину А. В., тел.: 8-910-753-57-67. E-mail: azs-service.tmb@mail.ru.
- г. Тольятти, Самарской обл., ООО "Элмикс", тел.: (8 902)373-54-77.
- г. Тольятти, Самарской обл., ООО "Оргторг-Сервис", Тверской проезд, д.82, тел./факс: (8482)75-49-19, E-mail: otservice@km.ru.
- г. Томск, ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", ул. Белинского, д.53, тел.: (3822)56-60-10, факс: 55-83-38. E-mail: matusev@scn.com.ru; Интернет: <http://www.scn.com.ru>.
- г. Улан-Удэ, ООО ЦТО "Инфотрейд", пр. Строителей, 42А, тел./факс: (3012)45-84-75, 46-99-14. E-mail: infotrd@mail.ru.
- г. Ульяновск, ООО "НаборНефтеГаз", пр. Нефтяников, д.3, тел./факс: (8422)66-52-27. E-mail: NNG@dtc.syzran.ru.
- г. Челябинск, ООО "ПромЭкс-М", Свердловский пр-т д.57, тел.: (351)239-51-86, факс: 263-29-74. E-mail: Promeks1961@list.ru
- г. Чита, ООО "Хранение", ул. Тобольского, д.1, тел./факс.: (3022)39-14-35. E-mail: chita_hranenie@mail.ru.
- г. Южно-Сахалинск, ООО "Петрол-Компани", ул. Амурская, д.62, тел./факс: (4242)77-45-39.
- г. Ярославль, ООО "Ярспецхимпром", ул. Гагарина, д.62, тел.: 8-960-530-92-67, E-mail: andry21@yandex.ru

Журнал эксплуатации изделия

Дата получения устройства потребителем " ____ " _____ 2008 г.

Дата ввода изделия в эксплуатацию " ____ " _____ 2008 г.

Фамилия, И., О._____
Подпись

Дата ремонта	Причина неисправности	Номер печати, которой опечатано устройство после ремонта	Фамилия, И., О. лица, произво- дившего ремонт	Подпись

Приложение В

Схема электрическая подключения контроллера "ТОПАЗ-103МК1" к ККМ "АМС-100Ф", ЭКР 3102.3Ф (интерфейсный блок РЮИБ 5.422.515), к компьютеру

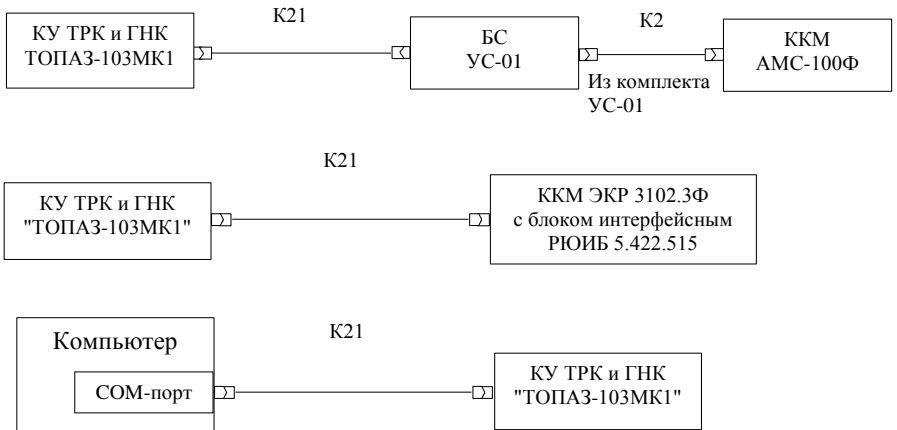


Рисунок В.1

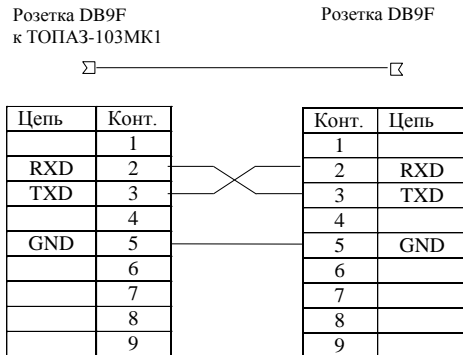


Рисунок В.2 – Схема кабеля К21

Приложение Г

Схема электрическая подключения контроллера "ТОПАЗ-103МК1" к ККМ "SAMSUNG ER 4615RF" ("SAMSUNG ER 250RF")

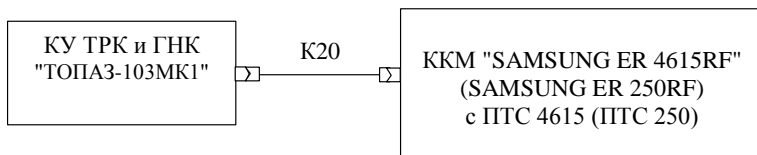


Рисунок Г.1

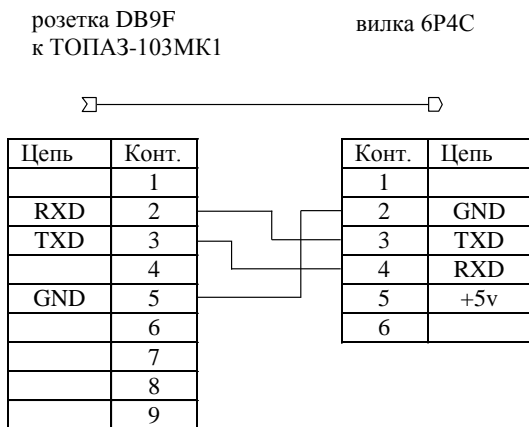
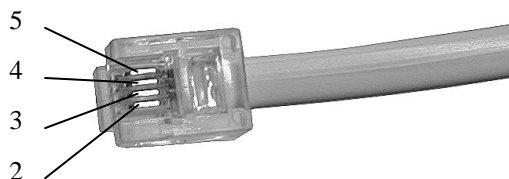


Рисунок Г.2 – Схема кабеля К20



Нумерация контактов вилки 6P4C
(контакты 1 и 6 отсутствуют)

Рисунок Г.3

Приложение Д

Схема электрическая подключения контроллера "ТОПАЗ-103МК1" к ККМ "ЭКР 3102.3Ф" (интерфейсный блок РЮИБ 5.422.533)

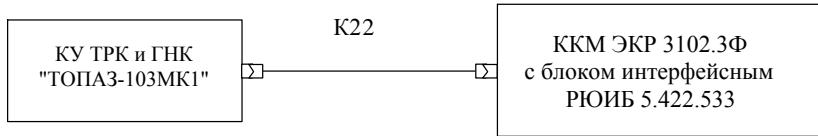


Рисунок Д.1

розетка DB9F
к ТОПАЗ-103МК1

Вилка DB9M

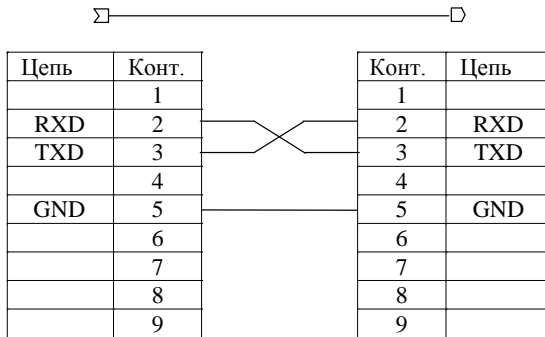


Рисунок Д.2 - Схема кабеля К22

Приложение Е

Схема электрическая подключения контроллера "ТОПАЗ-103МК1" к ККМ "ЭЛВЕС-МИКРО-Ф", "ЭЛВЕС-МИКРО-К", "ЭЛВЕС-01-03 Ф", "ШТРИХ-МИНИ-К"

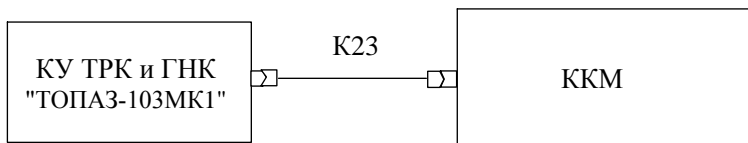


Рисунок Е.1

розетка DB9F
к ТОПАЗ-103МК1

Вилка 6P4C

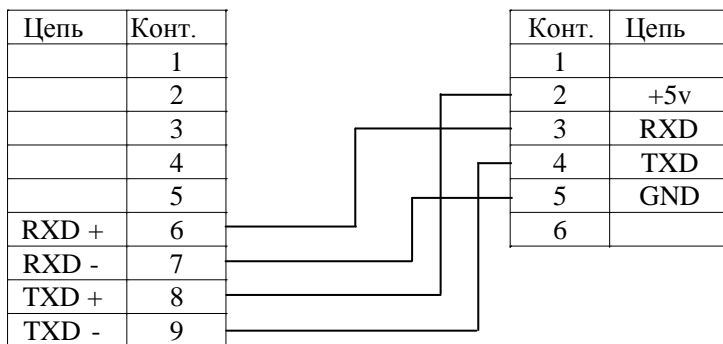
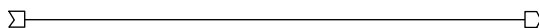


Рисунок Е.2 - Схема кабеля К23