



ОКП 42 1390



# **"ТОПАЗ-106К1Е-12301/00002"** **УСТРОЙСТВО ОТСЧЕТНОЕ**

Руководство по эксплуатации  
ДСМК.408842.054-03.02 РЭ



Файл: ДСМК.408842.054-03.02 v507(1002) РЭ [4].DOC

Изменен: 09.09.14

Отпечатан: 16.02.15

Сокращения, используемые в данном документе:

ДП – датчик положения наливной трубы;

ДПН – датчик предельного наполнения цистерны;

ЖКИ – жидкокристаллические индикаторы;

ИУ – измерительная установка;

КБР – клапан большого расхода или клапан снижения (КС);

КМР – клапан малого расхода или клапан отсечной (КО);

КУ – контроллер управления "Топаз-103МК1";

ОУ – отсчётное устройство "Топаз-106К1Е";

ПДУ – пульт дистанционного управления "Топаз-103М1";

ПК – персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

СУ – система управления;

УЗА – устройство заземления автоцистерны.

## **ООО "Топаз-сервис"**

---

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

тел./факс: **(8639) 27-75-75 - многоканальный**

Email: [info@topazelectro.ru](mailto:info@topazelectro.ru)

Интернет: <http://topazelectro.ru>

## Содержание

1	Назначение.....	4
2	Технические данные.....	5
3	Комплект поставки.....	6
4	Устройство и принцип работы.....	6
5	Обеспечение взрывозащиты.....	8
6	Обеспечение взрывозащиты при монтаже.....	9
7	Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации.....	10
8	Обеспечение взрывозащиты при ремонте.....	10
9	Подготовка к работе.....	11
10	Настройка устройства.....	11
11	Порядок работы с устройством.....	25
12	Техническое обслуживание и ремонт.....	28
13	Маркировка и пломбировка.....	30
14	Гарантийные обязательства.....	31
15	Свидетельство о приёмке.....	31
16	Упаковка, хранение и транспортирование.....	32
	Приложение А – Схема электрическая принципиальная	
	Приложение Б – Схема электрическая соединений	
	Приложение В – Рекомендуемая схема электрическая подключения внешних устройств к устройству отсчетному "Топаз- 106К1Е-12301/00002"	
	Приложение Г – Габаритные и установочные размеры устройства отсчетного "Топаз-106К1Е-12301/00002"	
	Приложение Д – Схема электрическая подключения отчетных устройств "Топаз-106К1Е-12301/00002" к ПДУ "Топаз- 103М1" или к компьютеру через КУ "Топаз-103МК1"	

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия отсчетного устройства "Топаз-106К1Е-12301/00002" (далее - устройство) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

## 1 Назначение

1.1 Устройство предназначено для управления одной измерительной установкой, обеспечивает подсчет количества выданного топлива и отображение информации об отпуске на ЖКИ.

1.2 Измерительная установка должна быть оснащена кориолисовым массомером "Emerson Micro Motion" (далее – массомер), УЗА и ДПН. Устройство обеспечивает обработку сигналов этих датчиков, управление насосным агрегатом (далее – насос), КМР и КБР или задвижкой.

1.3 На основе данных, получаемых от массомера, устройство обеспечивает учет выдаваемого топлива по как по объему, так и по массе.

1.4 Управление устройством осуществляется от СУ, в качестве которой может быть использован ПДУ или ПК совместно с КУ. При управлении устройством от ПК на нем должно быть установлено программное обеспечение "Топаз-Нефтебаза".

Обмен информацией между СУ и устройством осуществляется по одному из протоколов:

- "Протокол "2-Н" для обмена данными между системой управления и измерительной установкой - версия 1.7, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2008 г.";

- "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2005 г.";

- "Протокол "Топаз" для обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой (измерительной установкой). Версия 1.7 (общая часть - версия 1.17), ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2013 г.".

1.5 Устройство предназначено для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности от 30 до 100 % при 25 °С. При температуре окружающей среды ниже минус 40 °С включение устройства запрещено, необходимо обеспечить прогрев устройства до эксплуатационной температуры.

1.6 Устройство изготавливается со степенью защиты оболочки IP64 по ГОСТ 14254-96 и уровнем взрывозащиты вида "е" по ГОСТ Р 51330.8-99, имеет маркировку взрывозащиты "2ExeIIТЗ X" и может устанавливаться во взрывоопасной зоне класса 2 по ГОСТ Р 51330.9-99.

1.7 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения технических условий. Пример записи обозначения устройства: Устройство отсчётное "Топаз-106К1Е-12301/00002" ДСМК.400880.003 ТУ.

## 2 Технические данные

2.1 Основные технические характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значения
Верхний предел показаний указателя разового учета, л	99999
Напряжение на разомкнутых входах "Вх.1"... "Вх.8", В, не более	12 ± 10%
Ток короткого замыкания входа "Вх.1"... "Вх.6" с цепью "0(-12В)", мА, не более	6
Ток короткого замыкания входа "Вх.7", "Вх.8" с цепью "0(-12В)", мА, не более	11
Ток, потребляемый по цепи "+12В" кабеля К1, мА, не более	120
Напряжение, коммутируемое по цепям включения насоса (МП1) и клапанов (КО1, КЛ1), В, не более	250
Ток, коммутируемый по цепям включения насоса (МП1) и клапанов (КО1, КЛ1), А, не более	2,0
Скорость обмена данными с массомером, бод	9600
Скорость обмена данными с системой управления, бод	4800
Напряжение питающей сети, В	187 – 242
Частота питающей сети, Гц	49 – 61
Потребляемая мощность без внутреннего подогрева, ВА, не более	25
Потребляемая мощность с включенным внутренним подогревом, ВА, не более	55
Габаритные и установочные размеры, мм	см. приложение Г
Масса, кг, не более	6,0

2.2 Устройство обеспечивает:

- задание дозы и отпуск топлива в литрах или в килограммах;
- отпуск топлива без указания величины дозы ("Предельный налив");
- подсчет и выдачу СУ информации о количестве отпущенного топлива;
- измерение производительности отпуска продукта в диапазоне от 0 до 9999 м<sup>3</sup>/ч;

- управление исполнительными механизмами ИУ: магнитным пускателем насосного агрегата, КМР и КБР или задвижкой;
- выдачу системе управления:
  - а) информации о готовности к наливу, о разрешении налива и о включениях (отключениях) КБР;
  - б) информации о производительности отпуска;
  - в) информации о состоянии ДПН, ДП и УЗА;
  - г) служебной информации;
- д) информации о температуре и плотности топлива;
- отображение на ЖКИ:
  - а) информации о готовности к отпуску с указанием заданного количества топлива, либо символов режима "до полного бака";
  - б) информации о разовом отпуске топлива;
  - в) служебной информации;
  - г) кодов возникающих ошибок;
- настройку параметров работы с помощью СУ;
- сохранение параметров, результатов отпуска и суммарных счетчиков после отключения электропитания в течение неограниченного времени;
- измерение температуры внутри устройства;
- включение и отключение по команде от СУ внутреннего датчика температуры устройства;
- режим тестовой проверки индикации;
- регистрацию количества обновлений программы;
- включение/отключение по команде от СУ подсветки ЖКИ.

2.3 Устройство не имеет функции электронной юстировки, т.к. не выполняет подсчет импульсов расхода, а работает по данным массомера.

2.4 Срок сохраняемости 1 год.

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

### **3 Комплект поставки**

Комплект поставки содержит:

- устройство отсчетное..... 1 шт.;
- руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

### **4 Устройство и принцип работы**

4.1 Схема электрическая принципиальная устройства приведена в приложении А.

4.2 В состав устройства входят плата управления, модуль индикации жидкокристаллический (ЖКИ) и тепловыделяющие элементы подогрева ЖКИ.

4.3 На плате управления расположены:

- управляющий микропроцессор (DD1);
- микросхема энергонезависимой памяти (DD2), обеспечивающая сохранение параметров устройства при отключении питания;
- канал связи по интерфейсу RS-485 с системой управления, выполненный на микросхеме DA6. Подключение этого канала к СУ осуществляется по цепям "A1" (провод № 1, желтый) и "B1" (провод № 2, фиолетовый) кабеля "КЗ";
- канал связи по интерфейсу RS-485 с массомером, выполненный на микросхеме DA2. Подключение этого канала к массомеру осуществляется по цепям "А" (провод № 7, синий) и "В" (провод № 6, зелёный) кабеля "КЗ";
- входные цепи выполнены на оптронах VU4 – VU11, обеспечивающих гальваническую развязку между входными цепями управляющего микропроцессора и выходными цепями внешних датчиков;
- цепи, предназначенные для управления внешними исполнительными устройствами (магнитными пускателями, клапанами) выполнены на реле К5 – К9. Управление этими реле осуществляется микропроцессором DD1 через драйверы DA9 – DA11;
- датчик (микросхема DA8) внутренней температуры устройства. Анализируя информацию, поступающую от этого датчика, микропроцессор DD1 формирует команды управления подсветкой ЖКИ (цепь "BKL", микросхема DA12) и подогревом ЖКИ (цепь "ТЕР", микросхема DA11, реле К9). Подсветка ЖКИ выключается при повышении температуры внутри устройства до +55 °С и включается при снижении её до +50 °С;
- схема контроля напряжения сети 220 В 50 Гц, выполненная на микросхеме DA1 и обслуживающих её элементах. При уменьшении напряжения сети до 150 В сигнал в цепи "PFI" переходит из состояния "лог.1" в состояние "лог.0", что для микропроцессора DD1 является командой на переход в режим "парковки". При переходе в этот режим устройство выключается, а в энергонезависимую память записываются необходимые данные. После восстановления напряжения сети устройство возвращается в рабочее состояние;
- разъём X1 для внутрисхемного программирования устройства на предприятии-производителе;
- вход "Настр.", замыкание которого на цепь "GND1" разрешает выполнение операций настройки параметров устройства;
- элементы системы электропитания.

4.4 Модуль ЖКИ выполнен на печатной плате ДСМК.687244.155, на которой расположены:

- микропроцессор DD1, согласующий передачу данных от блока управления (интерфейс SPI) к драйверам ЖКИ DA1, DA2, DA4, DA5 (I2C);
- согласующие буферные элементы DD2, DD3;
- ЖКИ индикаторы HG1 – HG3;

- оптроны VU1, VU4 передачи сигнала управления подсветкой;
- стабилизатор питания подсветки на микросхеме DA8;
- платы ДСМК.687241.036 со светодиодами HL1 – HL18;
- стабилизатор напряжения +3,3 В на микросхеме DA3 для питания микропроцессора DD1;
- разъем X1 для программирования микропроцессора в условиях предприятия-изготовителя устройства;
- разъем X2 для подключения модуля ЖКИ к плате управления.

#### 4.5 Система электропитания включает в себя:

- преобразователь (A1) переменного напряжения 220 В в постоянное стабилизированное напряжение 5 В;
- преобразователь (A5) постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 5 В с гальванической развязкой входа и выхода. Этот преобразователь предназначен для питания входных цепей микросхемы DA6;
- преобразователь (A3) постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 12 В с гальванической развязкой входа и выхода. Этот преобразователь предназначен для питания входных цепей ("Vx.1"... "Vx.8") устройства.

4.6 Подключение устройства осуществляется с помощью кабелей. Кабели заведены в корпус через кабельные вводы, уплотнённые эластичными кольцами и распаяны на платы.

## 5 Обеспечение взрывозащиты

5.1 Взрывозащита устройства обеспечивается видом защиты "е" по ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002.

5.2 Конструктивные меры, обеспечивающие взрывозащиту:

- устройство соответствует требованиям ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002;
- конструкция устройства соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002, в части соблюдения минимальных путей утечки и электрических зазоров между неизолированными токоведущими частями. Пути утечки по поверхности электроизоляционного материала не менее 8 мм и электрические зазоры между токоведущими частями не менее 5 мм согласно ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8;
- внутренние и наружные контактные зажимы для заземляющих защитных проводников соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998);
- конструкция корпуса и светопропускающих элементов по ударопрочности соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998);
- внутренние соединения проводов выполнены пайкой и соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002;



- используемые светопропускающие элементы по фактору накопления электростатических зарядов соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998);

- герметики, используемые при изготовлении устройства соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998);

- подключение кабелей к устройству осуществляется через установленные в корпусе взрывозащищенные кабельные вводы;

- присоединенные к устройству кабели защищены от механических повреждений гибкими металлическими рукавами с элементами заземления;

- электроизоляционные материалы, используемые в устройстве, по сравнительному индексу трекинговости (СИТ) относятся к группе IIIa и соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.8-99 , ГОСТ 30852.8-2002;

- термостойкость материалов, используемых в устройстве соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.8-99 , ГОСТ 30852.8-2002;

- степень защиты устройства, обеспечиваемая оболочкой, соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002 для электрооборудования, содержащего находящиеся под напряжением неизолированные токоведущие компоненты;

- маркировка электрооборудования выполнена в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), а дополнительная маркировка – в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002;

- дополнительный знак «Х» в маркировке указывает на постоянно присоединенные кабели, свободные концы которых требуют правильного присоединения.

## **6 Обеспечение взрывозащиты при монтаже**

6.1 К монтажу устройства должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие соответствующее разрешение на монтаж взрывозащищенного электрооборудования.

6.2 При монтаже необходимо соблюдать "Инструкцию по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН332-74/1 ММСС", "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ) и "Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001)".

6.3 Запрещается производить любые монтажные работы при включённом напряжении питания.

6.4 Устройство должно заземляться в соответствии с требованиями ГОСТ 21130-75 и ГОСТ 12.2.007.0-75. Заземляющий проводник

должен подключаться к винту заземления на нижней стенке устройства.

6.5 Устройство крепится на месте эксплуатации через отверстия М4, выполненные на лицевой стороне (см. приложение Г).

## **7 Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации**

Взрывозащита при эксплуатации обеспечивается:

– соблюдением требований настоящего руководства по эксплуатации, "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил эксплуатации электроустановок" (ПЭЭ) и "Межотраслевых правил по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001)" и других документов действующих в данной отрасли промышленности

– выполнением надежного защитного заземления (зануления) устройства соответствующего требованиям ПУЭ;

– выполнением требований по сопротивлению и электрической прочности изоляции токоведущих частей;

– надежностью разъемных соединений;

– регулярными ежедневными внешними осмотрами, периодическими проверками технического состояния и исправности электрических линий связи и разъемных соединений;

– наличием и исправностью защитного заземления (зануления);

– наличием и исправностью пломб.

## **8 Обеспечение взрывозащиты при ремонте**

8.1 К работе с устройством допускаются лица, имеющие допуск не ниже 3 группы по ПЭЭ и ПОТ РМ-016-2001 для установок до 1000 В и ознакомленные с руководством по эксплуатации на данное устройство.

8.2 При ремонте устройства должны выполняться требования:

– «Правил устройства электроустановок потребителей» (ПУЭ);

– «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП);

– «Межотраслевых правил по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001)» и других документов действующих в данной отрасли промышленности;

– ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993), ГОСТ Р 51330.18-99 (МЭК 60079-19-93) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой и производством взрывчатых веществ).

8.3 Ремонт, связанный с восстановлением взрывозащиты, должен производиться на предприятии-изготовителе.

8.4 Демонтаж устройства допускается производить только после отключения напряжения питания устройства.

## 9 Подготовка к работе

9.1 При вводе устройства в эксплуатацию, после монтажа и настройки, его необходимо проверить согласно разделу 11 и сделать запись о вводе в эксплуатацию в журнале эксплуатации.

9.2 Подключение к ОУ внешних устройств осуществляется согласно схеме приложения В. Подключение ОУ к системе управления осуществляется согласно схемам приложений Д, Е.

***ВНИМАНИЕ! Неиспользуемые жилы кабелей устройства должны быть изолированы от внешних цепей и друг от друга.***

9.3 Настройка устройства заключается в задании при помощи СУ значений параметрам, указанным в таблице 3. Методики настройки изложены в руководствах по эксплуатации соответствующих СУ.

*Примечание – При управлении от ПДУ или через КУ в них необходимо выбрать тип протокола связи, определяемый значением параметров "Протокол системы управления" и "Вариант протокола 2.0".*

9.4 Перед началом юстировки необходимо установить перемычку между цепями "Настр." и "GND1" устройства (между проводами 5 и 4 соответственно в кабеле "КЗ"). При отсутствии перемычки возможность юстировки блокируется. После завершения юстировки перемычка должна быть удалена, а клеммная коробка, в которую заведен кабель "КЗ" должна быть опломбирована.

*Примечание – Настройка параметров устройства возможна при любом положении перемычки и ограничена паролем администратора.*

## 10 Настройка устройства

### 10.1 Используемые термины

*ID-номер* – идентификационный номер. Присваивается устройству при изготовлении. Для всех выпускаемых устройств они индивидуальны и при настройке параметров не изменяются. Используются только для присвоения сетевых адресов.

*Сетевой адрес* (далее адрес) – номер измерительной установки, по которому СУ устанавливает связь с ОУ и управляет наливом. Совпадает со сквозной нумерацией на нефтебазе. Недопустимо наличие одинаковых сетевых адресов в пределах одной СУ.

### 10.2 Настройка параметров устройства

Настройка параметров устройства может производиться с ПДУ "Топаз-103М1", КУ "Топаз-103МК1" или с компьютера с использованием программы "Настройка 106К1Е" (далее – программа). Порядок настройки параметров устройства при помощи ПДУ и КУ описан в руководствах по эксплуатации этих устройств.

10.2.1 Для настройки параметров устройства с персонального компьютера через программу необходимо выполнить подготовительные действия:

а) установить переключку между цепями "Настр." и "GND1" устройства (между проводами 5 и 4 соответственно в кабеле "K3"), подключить устройство к компьютеру через устройство преобразования интерфейсов RS-485 и RS-232, запустить программу (Nastr106K1E.exe);

б) в появившемся окне выбрать COM-порт компьютера, к которому подключено устройство, ввести пароль администратора (заводское значение – "123456") нажать "Открыть" (рисунок 1);

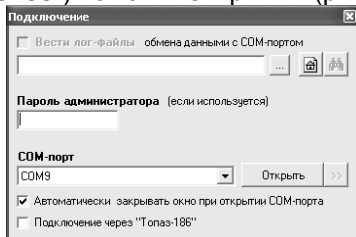


Рисунок 1

в) на вкладке "Общая информация" необходимо считать из устройства ID-номер кнопкой "Считать ID-номер" и сетевой адрес кнопкой "Считать конфигурацию" (рисунок 2). Считывание возможно только если к ПК подключено одно запитанное устройство.

Считанная информация отображается в поле ID-номера и в таблице информации об устройстве. Кнопка "Очистить поля" очищает поле ID-номера и таблицу информации об устройстве.

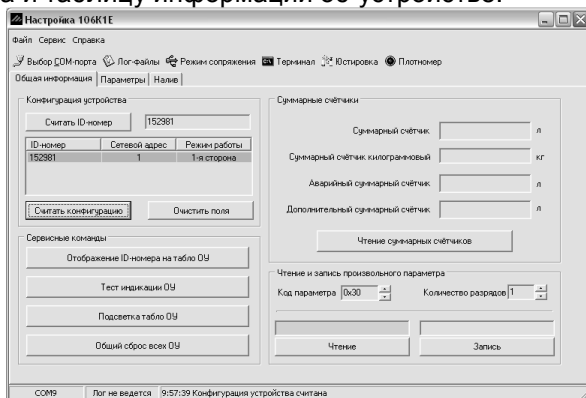


Рисунок 2

При необходимости сетевой адрес и режим работы устройства можно изменить и записать новые значения. Для этого двойным щелчком левой кнопки мыши в таблице информации об устройстве необходимо вызвать окно "Параметры поста" (рисунок 3), в котором изменяются и записываются новые значения.

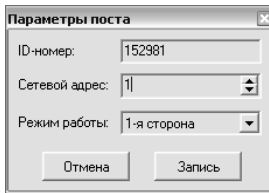


Рисунок 3

Далее необходимо перейти на вкладку "Параметры" для считывания и настройки параметров устройства.

10.2.2 На вкладке "Параметры" (рисунок 4) можно просмотреть и при необходимости изменить значения параметров устройства.

*Примечание – Программа универсальна и предназначена для всех отсчетных устройств серии "Топаз-106К1Е", поэтому некоторые параметры из общего списка могут не поддерживаться каким-то конкретным типом устройства.*

Настройка параметров устройства производится по его сетевому адресу, который необходимо предварительно ввести в поле "Сетевой адрес" над таблицей параметров.

Чтение значений параметров производится двойным щелчком левой кнопки мыши в поле "Чтение" выбранного параметра. С помощью кнопки "Считать все" одновременно считываются значения всех параметров, поддерживаемых устройством.

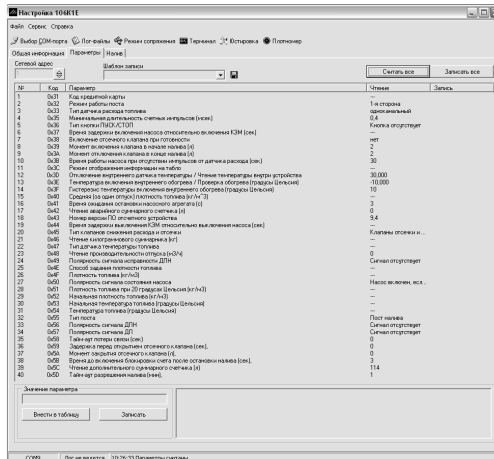



Рисунок 4

Для изменения значения параметра необходимо с помощью мыши выбрать в таблице интересующий параметр, в поле "Значение параметра" (под таблицей) отобразится его значение, а в поле справа - описание. Если параметр имеет числовое значение, оно изменяется в поле "Значение параметра" и записывается кнопкой "Записать".

Чтобы изменить параметр, имеющий списочное значение, необходимо нажать кнопку  и выбрать новое значение в появившемся списке (рисунок 5). Запись в устройство осуществляется по нажатию кнопки "Запись".

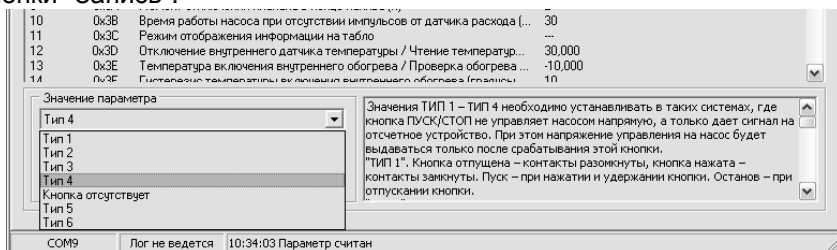


Рисунок 5

Кнопка "Внести в таблицу" используется для одновременной записи нескольких параметров.

Перечень параметров, доступных только для чтения приведен в таблице 2.

Таблица 2

Параметры	Возможные значения
Версия ПО	0,1 – 99,9
Проект ПО	1 – 9999
Вариант ПО	1 – 9999
Версия загрузчика	1 – 9999
Суммарный литровый счетчик, л	от 0 до 99999999
Суммарный килограммовый счетчик, кг	от 0 до 99999999
Суммарный аварийный счетчик, л	от 0 до 99999999
Дополнительный литровый счетчик, л	от 0 до 99999999
Производительность отпуска, м <sup>3</sup> /ч	от 0 до 999
Температура топлива, °С	от минус 99 до 99
Средняя (за последний отпуск) температура топлива, С	от минус 99 до 99
Средняя (за один отпуск) плотность топлива, кг/м <sup>3</sup>	600 – 1200
Средняя (за последний отпуск) плотность топлива, кг/м <sup>3</sup>	600 – 1200
Плотность топлива, кг/м <sup>3</sup>	600 – 1200
Тип ОУ	пост налива
Счетчик обновлений ПО	0 – 65535
Причина останова отпуска	<i>текстовая строка</i>
Счетчик включений	0 – 65535
Счетчик успешных парковок	0 – 65535

Описание параметров:

**Версия ПО, Проект ПО, Вариант ПО** – используется для идентификации программного обеспечения устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

**Версия загрузчика** - используется для определения версии загрузчика устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

**Суммарный литровый счетчик** – содержит суммарную величину количества топлива, отпущенного по данной измерительной установке за период эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования. При достижении максимального значения счет продолжает с нуля. Основное назначение счетчика – дать руководителю объекта дополнительную возможность проконтролировать количество отпущенного продукта.

**Суммарный килограммовый счетчик** - отображает суммарную массу топлива, отпущенного по данной измерительной установке за весь период эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования.

**Суммарный аварийный литровый счетчик** - содержит суммарную величину количества топлива, отпущенного аварийно по данной измерительной установке за весь период эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования.

**Дополнительный литровый счетчик** – содержит значение полного объема отпущенного топлива по данной измерительной установке за весь период эксплуатации устройства с момента последнего перепрограммирования. Позволяет учитывать количество топлива, зафиксированное после включения блокировки счета по окончанию налива. Чтобы его узнать, необходимо из показаний данного счетчика вычесть показания суммарного литрового счетчика.

**Производительность** - просмотр среднего значения скорости отпуска топлива. При проведении налива значение регулярно обновляется, характеризуя среднюю скорость на текущий момент времени. В отсутствии налива значение не изменяется и характеризует среднюю скорость по предыдущему наливу.

**Температура** - отображается температура топлива, измеренная с помощью массомера.

**Средняя (за последний отпуск) температура топлива** - отображается значение температуры топлива, рассчитанное ОУ за последний отпуск с использованием значений, полученных от массомера.

**Средняя (за один отпуск) плотность топлива / Средняя (за последний отпуск плотность топлива** – отображается значение плотности топлива, рассчитанное ОУ за последний отпуск с использованием значений массы и объема отпущенного топлива.

**Плотность топлива** – отображается плотность топлива на текущий момент, измеренная массомером.

**Тип устройства** - просмотр варианта работы устройства: устройство приема, устройство налива. В данном исполнении не оказывает влияния.

**Счетчик обновлений ПО** - выдает количество обновлений программного обеспечения устройства. Используется для контроля над несанкционированным доступом к устройству. После достижения максимального значения (65535) работа устройства блокируется. Программатор при считывании номера версии программы из устройства выдаст в зависимости от устройства либо версию "255", либо сообщение "ВНИМАНИЕ! Количество операций обновления ПО исчерпано".

Параметр отображается на вкладке программы "Юстировочные параметры".

**Причина останова отпуска** - содержит описание причины останова последнего отпуска топлива, позволяет определить причину досрочного останова, если по внешним признакам она не определяется.

**Счетчик включений** - выдает количество включений устройства. После достижения максимального значения счетчик обнуляется. Совместно с параметром "Счетчик успешных парковок" используется для контроля работоспособности устройства.

**Счетчик успешных парковок** - выдает количество корректных выключений устройства (парковок). Парковка устройства считается успешной после того, как все значения, необходимые для работы устройства, сохранены в энергонезависимую память. После достижения максимального значения счетчик обнуляется. Совместно с параметром "Счетчик включений" используется для контроля работоспособности устройства. Разница значений этих счетчиков более чем на единицу является признаком того, что устройство не обеспечивает корректного сохранения информации при выключении.

Перечень настраиваемых параметров работы устройства и их возможные значения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Параметр	Возможные значения	Заводская установка
Сетевой адрес	1 – 99	1
Режим работы устройства	0; 1	1
Тип кнопки "пуск/стоп"	тип 1 – тип 6; отсутствует	отсутствует
Включение КМР при готовности	есть; нет	нет
Момент включения КБР в начале налива, л	0 – 9999	100
Момент выключения КБР в конце налива, л	0 – 9999	100
Время работы насосного агрегата при отсутствии импульсов от ДРТ, с	0 – 300	5



Параметр	Возможные значения	Заводская установка
Отключение внутреннего датчика температуры/Чтение температуры внутри устройства	откл., вкл./ от -99.000 до +199.000°C	вкл.
Температура включения внутреннего обогрева, °C	от -99 до 0; 999 – спец. значение	-10
Гистерезис температуры включения внутреннего обогрева, °C	3 – 15	10
Время ожидания остановки насосного агрегата, с	0 – 20	3
Тип клапанов	КДД 220В; КО и КС 110В; КО 110В; Задвижка с МП	КДД 220В
Полярность сигнала исправности ДПН	отсутствует, ток есть, тока нет	отсутствует
Полярность сигнала состояния насоса	отсутствует, ток есть, тока нет	ток есть
Полярность сигнала ДПН	отсутствует, ток есть, тока нет	отсутствует
Полярность сигнала ДП	отсутствует, ток есть, тока нет	отсутствует
Тайм-аут потери связи, с	0; 3 – 60	0
Задержка открытия КМР, с	0 – 300	0
Момент закрытия КМР, л	0 – 9999	0
Время до включения блокировки счета, с	0 – 10; 99	2
Режим отображения информации на табло	Сумма, объем, цена; Масса, объем, плотность; Объем, масса, плотность	Масса, объем, плотность
Тайм-аут разрешения налива, с	0 – 999	999
Безусловный пуск	запрещен; разрешен; запрещен при любом положении крана	запрещен
Время задержки автоматического пуска колонки в случае задания дозы при снятом раздаточном кране, с	1 – 20; спец. значение "0" = "отключен"	0

Параметр	Возможные значения	Заводская установка
Время отсутствия счетных импульсов с момента перехода на сниженный расход, по истечении которого производится переход на нормальный расход, с	0 – 10	0
Тайм-аут разрешения долива, мин		999
Индикация готовности к отпуску	мигание заданной дозы; мигание нулевой дозы; отсутствует	мигание заданной дозы
Индикация производительности отпуску	включена; отключена	отключена
Плотность топлива, при которой происходит переход на сниженный расход, кг/м <sup>3</sup>	1 – 900; спец. значение "0" = "отключен"	0
Плотность топлива, при которой происходит возврат на полный расход, кг/м <sup>3</sup>	1 – 900; спец. значение "0" = "отключен"	0
Время поворота задвижки при включении малого расхода в начале налива, с	0 – 9	5
Время поворота задвижки при переходе с малого на полный расход, с	0 – 9	5
Время поворота задвижки при переходе с полного на малый расход, с	0 – 9	5
Время поворота задвижки при отключении малого расхода в конце налива, с	0 – 9	5
Протокол системы управления	2.0/2-Н; Топаз	2.0/2-Н
Вариант протокола 2.0	2.0; 2-Н	2-Н
<i>Юстировочные параметры</i>		
Юстировочный коэффициент	0,9 – 1,1	<i>только чтение</i>
Счетчик операций юстировки	0 – 65535	<i>только чтение</i>
Счетчик обновлений ПО	0 – 65535	<i>только чтение</i>

Описание параметров:

**Сетевой адрес измерительной установки** - сквозной номер измерительной установки в пределах нефтебазы, по которому система

управления устанавливает связь с ОУ измерительной установки. Присваивается при настройке параметров числом от 1 до 99. Недопустимо наличие одинаковых сетевых адресов измерительных установок в пределах одной системы управления.

**Режим работы устройства - Режим ОУ** - чтение режима работы отсчетного устройства по его сетевому адресу. Возможные значения:

режим "0" - устройство отключено и не отвечает на запросы системы управления;

режим "1" - устройство включено.

**Тип кнопки "пуск/стоп"** - устанавливает тип кнопки "пуск/стоп", подключенной к устройству. Возможные значения:

"тип 1" – нормально разомкнутая, пуск - при нажатии и удержании кнопки, останов - при отпускании кнопки;

"тип 2" – нормально разомкнутая, пуск - при отпускании кнопки после нажатия, останов - при повторном нажатии кнопки;

"тип 3" – нормально замкнутая, пуск - при нажатии и удержании кнопки, останов - при отпускании кнопки;

"тип 4" – нормально замкнутая, пуск - при отпускании кнопки после нажатия, останов - при повторном нажатии кнопки;

"тип 5" – кнопка "тип 2" с программной фиксацией логического состояния ("кран установлен", "кран снят") - при каждом нажатии происходит смена логического состояния на противоположное;

"тип 6" – кнопка "тип 4" с программной фиксацией логического состояния ("кран установлен", "кран снят") - при каждом нажатии происходит смена логического состояния на противоположное;

"отсутствует" – низковольтный сигнал от кнопки к устройству не подается, нормально разомкнутые кнопки "пуск" и "стоп" подключены последовательно в силовой цепи включения пускателя насоса. Сразу после задания дозы устройство выдает напряжение на включение пускателя насоса, поступающее на кнопку. Для включения пускателя насоса и начала отпуска необходимо нажать кнопку "пуск" (замкнуть ее контакты). Для отключения пускателя насоса и останова отпуска необходимо нажать кнопку "стоп" (разомкнуть ее контакты).

**Включение КМР в готовности** - устанавливает момент включения клапана малого расхода. Возможные значения:

"есть" - включение клапана малого расхода при готовности устройства к отпуску (сразу после задания дозы);

"нет" - включение клапана малого расхода одновременно с включением насоса.

**Момент включения КБР** - устанавливает объем отпущенного топлива, по достижении которого во время налива подается напряжение на клапан большого расхода и тем самым осуществляется переход от сниженного на нормальный расход.

**Момент отключения КБР** - устанавливает значение остатка дозы, по достижению которого во время налива снимается напряжение с

клапана большого расхода и тем самым осуществляется переход с нормального на сниженный расход.

**Время работы насосного агрегата при отсутствии импульсов от ДРТ** – если при работающем насосном агрегате за установленное время устройство не получило от массомера информации о приращении суммарного счетчика, то произойдет останов налива.

**Отключение внутреннего датчика температуры/чтение температуры внутри устройства** – Температура внутри устройства – отображает значение температуры, полученное от внутреннего датчика устройства. Для считывания отрицательных значений температур используется диапазон чисел от 201 до 299 (число "2" исполняет роль знака "минус"). При отсутствии или неисправности датчика его опрос может быть отключен, этому состоянию соответствует значение "200".

**Температура включения обогрева** - если по данным внутреннего датчика температуры устройства температура снижается ниже установленного значения, то устройство включает обогреватель. Выключение обогревателя происходит при повышении температуры на величину, устанавливаемую параметром "Гистерезис температуры обогрева". Значение "999" используется для принудительного включения обогрева на 20 секунд с целью проверки его работоспособности.

**Гистерезис температуры обогрева** - устанавливает, на какую величину относительно значения параметра "Температура включения обогрева" должна повыситься температура по данным внутреннего датчика температуры устройства, чтобы устройство отключило обогреватель.

**Время ожидания остановки насосного агрегата – Ожидание остановки насоса** - устанавливает время ожидания остановки насосного агрегата при досрочном прекращении налива топлива. В течение указанного времени устройство будет продолжать подсчет отпущенного топлива и все еще будет сообщать о состоянии "отпуск топлива". Только по окончании заданного времени устройство сообщит о переходе в состояние ожидания, а импульсы, поступающие в этом состоянии, будут учитываться уже как аварийные.

**Тип клапанов** - устанавливает тип клапанов, с которыми работает устройство. Возможные значения:

КДД 220В - клапан двойного действия, состоящий из нормально закрытых клапана снижения и клапана отсечного. Включение обоих клапанов во время налива обеспечивает отпуск топлива на номинальной производительности. Для перехода на пониженную производительность устройство отключает клапан снижения, а для полного прекращения налива - отключает также и клапан отсечной.

КО и КС 110В - нормально закрытые клапан снижения и клапан отсечной, которые управляются постоянным напряжением. Для открытия клапана устройство подает на него 220В, а для удержания включенного состояния снижает напряжение до 110В. Включение обоих клапанов во время налива обеспечивает отпуск топлива на номиналь-

ной производительности. Для перехода на пониженную производительность устройство отключает клапан снижения, а для полного прекращения налива - отключает также и клапан отсечной.

Задвижка с МП – устройство производит управление задвижкой, подавая сигнал открытия по цепи "КО1" и закрытия по цепи "КЛ1" кабеля К6. Степень открытия задвижки пропорциональна времени включенного состояния пускателя "на открытие", которое задается через параметры "Время поворота задвижки при включении малого расхода в начале налива" и "Время поворота задвижки при переходе с малого на полный расход". Степень закрытия задвижки пропорциональна времени включенного состояния пускателя "на закрытие", которое задается через параметры "Время поворота задвижки при переходе с полного на малый расход" и "Время поворота задвижки при отключении малого расхода в конце налива".

**Полярность сигнала исправности ДПН** - позволяет настроить порядок работы устройства с сигналом датчика предельного наполнения (ДПН). Возможные значения:

"ток есть" - ДПН считается исправным, если ток на входе устройства есть (соответствующая входная цепь замкнута);

"тока нет" - ДПН считается исправным, если тока на входе устройства нет (соответствующая входная цепь разомкнута);

"нет сигнала" - сигнал отсутствует, диагностика не производится.

**Полярность сигнала состояния насоса** – устанавливает порядок работы устройства с сигналом обратной связи от магнитного пускателя насоса, который формируется путем замыкания/размыкания входной цепи "Насос" с цепью "0(-12В)". Если пускатель включился или выключился самопроизвольно без команды отсчетного устройства, возникает ошибка **Ег.43** ("Ошибка насоса"). Возможные значения:

"ток есть" – насос считается включенным, если ток на входе устройства есть (соответствующая входная цепь при включении насоса замкнута);

"тока нет" – насос считается включенным, если тока на входе устройства нет (соответствующая входная цепь при включении насоса разомкнута);

"нет сигнала" – сигнал обратной связи отсутствует, диагностика не производится.

**Полярность сигнала ДПН** - устанавливает порядок работы устройства с сигналом от ДПН. Возможные значения:

"ток есть" - считается, что ДПН сработал (цистерна заполнена), если ток на входе устройства есть (соответствующая входная цепь замкнута);

"тока нет" - считается, что ДПН сработал (цистерна заполнена), если тока на входе устройства нет (соответствующая входная цепь разомкнута);

"нет сигнала" - сигнал отсутствует, диагностика не производится;

"датчик Метран" - подключен датчик с токовыми сигналами, устройство контролирует два уровня входного тока: 4мА и 20мА.

**Полярность сигнала ДП** - позволяет настроить полярность сигнала датчика положения наливной трубы (ДП). Возможные значения:

"ток есть" - положение наливной трубы считается рабочим, если ток на входе устройства есть (соответствующая входная цепь замкнута);

"тока нет" - положение наливной трубы считается рабочим, если тока на входе устройства нет (соответствующая входная цепь разомкнута);

"отсутствует" - сигнал отсутствует, диагностика не производится.

**Тайм-аут потери связи** - установка допустимого времени потери связи с системой управления. При отсутствии запросов от системы управления по времени дольше, чем установлено, устройство прекращает налив и выдает на табло сообщение об ошибке. После восстановления связи продолжается работа в обычном режиме, при необходимости остановленный налив можно продолжить. При значении "0" (заводское значение) функция отключена.

**Задержка открытия КМР** - установка времени задержки подачи питания на клапан малого расхода. Время отсчитывается с момента появления сигнала, сообщающего о включении насоса. Если этот сигнал отсутствует (параметру "Полярность сигнала состояния насоса" установлено значение "сигнал отсутствует"), то с момента выдачи устройством питания на включение насоса. Данный параметр не оказывает влияния, если включена функция "Включение КМР при готовности".

**Момент закрытия КМР** - установка значения остатка дозы, по достижению которого устройство снимает напряжение с клапана малого расхода (закрывает его).

**Время до включения блокировки счета** - установка времени до включения блокировки счета после остановки налива, по истечении которого поступающие счетные импульсы блокируются - не отображаются на табло, не учитываются в налитой дозе, но прибавляются в "дополнительный литровый суммарный счетчик". Значение "0" означает мгновенную блокировку, а "99" - блокировка отключена.

**Режим отображения информации на табло.** Возможные значения:

"Сумма, объем, цена" – в верхней строке табло отображается сумма в рублях, в средней – величина отпущенной дозы в литрах, а в нижней – цена за единицу топлива. Применяется только для коммерческого учета;

"Масса, объем, плотность" – в верхней строке табло отображается величина отпущенной дозы в килограммах, в средней – величина отпущенной дозы в литрах, а в нижней – текущая плотность топлива;

"Объем, масса, плотность" – по сравнению с предыдущим режимом поменяны местами верхняя и средняя строка табло.

**Тайм-аут разрешения налива** - применяется, если параметру "Тип кнопки" установлено значение "отсутствует" (кнопка силовая). Устанавливается промежуток времени от момента задания дозы (появления сигнала на включение насосного агрегата), в течение которого необходимо нажать кнопку "пуск". Если насосный агрегат не был включен до окончания установленного времени, устройство переходит в состояние останова и снимает поданный сигнал.

**Безусловный пуск** - разрешение/запрещение пуска ИУ по команде оператора при состоянии датчика "кран установлен". Определяет, будет ли устройство выполнять команду прямого пуска ("безусловный старт раздачи"), когда датчик выдает сигнал, что кран установлен. Параметр рекомендуется использовать, если в конструкции ИУ не предусмотрен датчик снятия крана или кнопка "пуск/стоп". Возможные значения:

"разрешен" - пуск ИУ будет происходить по команде оператора вне зависимости от состояния датчика крана;

"запрещен" - пуск ИУ будет происходить по команде оператора только при снятом кране, при установленном кране пуск невозможен;

"запрещен при любом положении крана" - пуск ИУ по команде оператора запрещен вне зависимости от состояния датчика крана.

**Время задержки автоматического пуска колонки в случае задания дозы при снятом раздаточном кране** - по истечении заданного времени автоматически произойдет пуск колонки без дополнительных команд оператора. Значение "0" отключает данную функцию, тогда для пуска колонки необходимо установить и вновь снять кран или подать команду "прямой пуск" с системы управления.

**Время отсутствия счетных импульсов с момента перехода на сниженный расход, по истечении которого производится переход на нормальный расход** - используется при некорректной работе объемомера, если он при сниженном расходе иногда останавливается. При появлении первого счетного импульса снова производится переход на сниженный расход, и начинается новый отсчет времени. Значение "0" отключает эту функцию.

**Тайм-аут разрешения долива** - установка времени от момента перехода из налива в останова, в течение которого можно осуществить долив. Возможные значения:

0 - долив всегда запрещен;

999 - тайм-аут неограничен, долив всегда возможен;

от 1 до 998 секунд - по окончании установленного значения команда на выполнение долива игнорируется и возможна для выполнения только команда на завершение налива.

**Индикация готовности к отпуску** - устанавливает способ оповещения клиента о готовности устройства к отпуску топлива и о величине заданной дозы. Возможные значения:

"мигание заданной дозы" - на табло в мигающем режиме выводится значение заданной дозы (при доливе - значение текущей дозы);

"мигание нулевой дозы" - на табло в мигающем режиме выводится нулевое значение (при доливе - значение текущей дозы);

"отсутствует" - выполняется обнуление текущих показаний табло.

**Индикация производительности отпуска** – используется в отладочных целях для вывода на табло значения измеренной мгновенной производительности отпуска. При включении функции в нижней строке табло отображаются символы "P-" и номер активного рукава, а в верхней строке стоимости символы "ПР" и значение производительности. Если устройство имеет несколько рукавов, то функция включается для каждого рукава в отдельности. После выключения питания устройства функция автоматически отключается.

**Плотность топлива, при которой происходит переход на сниженный расход** – во время налива плотность нефтепродукта может снижаться из-за его завоздушивания, что влияет на точность измерений. Устройство позволяет прекратить этот процесс путем временного перехода на сниженный расход. Параметр устанавливает значение плотности, при котором устройство отключит клапан большого расхода. При повышении плотности произойдет возврат на полный расход. Параметр можно настраивать вне зависимости от состояния провода "Настройка". Значение "0" параметра отключает описанную функцию.

**Плотность топлива, при которой происходит возврат на полный расход** - установка значения плотности, при которой считается, что завоздушивание нефтепродукта прекратилось и по достижению которой происходит возврат со сниженного на полный расход. Параметр можно настраивать вне зависимости от состояния провода "Настройка".

**Время поворота задвижки при включении малого расхода в начале налива, Время поворота задвижки при переходе с малого на полный расход, Время поворота задвижки при переходе с полного на малый расход, Время поворота задвижки при отключении малого расхода в конце налива** – задают время, в течение которого подаются сигналы включения того или иного магнитного пускателя, управляющего задвижкой, при соответствующей операции. Параметры используются только при выбранном значении "Задвижка с МП" параметра "Тип клапанов".

**Протокол системы управления** – устанавливает тип протокола, по которому устройство будет осуществлять связь с системой управления. Параметр должен соответствовать типу протокола, настроенному в системе управления. В зависимости от версии ПО могут поддерживаться не все из возможных значений:

– "2.0" – в версиях ПО ниже 500 это значение соответствует "2.0/2-H" (в зависимости от типа устройства и настройки параметра "Вариант протокола 2.0" это либо "Протокол 2.0", либо "Протокол "2-H");

– "PDE";

– "Топаз";



– "Искра".

**Вариант протокола 2.0** – определяет разновидность протокола связи с системой управления. Возможные значения:

"2.0" – используется "Протокол обмена данными между системой управления и топливораздаточной колонкой. Версия 2.0";

"2-N" – используется "Протокол "2-N" для обмена данными между системой управления и измерительной установкой".

*Примечание – Описанные ниже параметры отображаются в окне "Юстировочные параметры".*

**Юстировочный коэффициент** - множитель, используемый при подсчете количества отпущенного топлива. Позволяет скорректировать значение отпущенной дозы на табло для того, чтобы оно точно совпадало с результатами измерения (с использованием эталонных средств измерения) фактически отпущенного количества продукта.

**Счетчик операций юстировки** - предназначен для контроля над несанкционированным изменением настраиваемых юстировочных параметров. Указывает общее количество изменений значений юстировочных параметров с момента последнего перепрограммирования устройства.

**Счетчик обновлений ПО** - выдает количество обновлений программного обеспечения устройства. Используется для контроля над несанкционированным доступом к устройству. После достижения максимального значения (65535) работа устройства блокируется. Программатор при считывании номера версии программы из устройства выдаст в зависимости от устройства либо версию "255", либо сообщение "ВНИМАНИЕ! Количество операций обновления ПО исчерпано".

## 11 Порядок работы с устройством

11.1 Для приведения устройства в рабочее состояние достаточно подать на него электропитание.

11.2 Доза на устройство задается оператором с помощью СУ. В начале нового налива, когда измерительная установка готова к отпуску топлива, мигающими символами в средней строке ЖКИ (при задании дозы в литрах), либо в верхней (при задании дозы в килограммах) отображается значение заданной дозы, а в случае отпуска "Предельный налив" – символы "ПН" (рисунок 6). Это предоставляет удобный способ определить, когда можно начать налив, а также убедиться, что задано требуемое количество топлива.

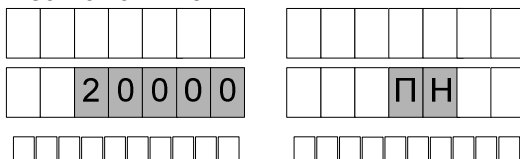


Рисунок 6

*Примечание – На рисунках мигающие символы изображаются серым фоном.*

11.3 Пуск измерительной установки возможен, только если все подключенные датчики выдают разрешающие сигналы в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Настраиваемый параметр	Значение параметра	Состояние датчиков	
		разрешающее	запрещающее
Полярность сигнала состояния насоса	ток есть	ток есть	тока нет
	тока нет	тока нет	ток есть
	отсутствует	любое	---
Полярность сигнала ДПН	ток есть	тока нет	ток есть
	тока нет	ток есть	тока нет
	отсутствует	любое	---
Полярность сигнала исправности ДПН	ток есть	ток есть	тока нет
	тока нет	тока нет	ток есть
	отсутствует	любое	---
Полярность сигнала ДП	ток есть	ток есть	тока нет
	тока нет	тока нет	ток есть
	отсутствует	любое	---

11.4 После пуска установки значение заданной дозы обнуляется, устройство подает напряжение питания на МП, КМР и КБР. Во время налива устройство производит непрерывный опрос массомера, получая информацию о расходе отпускаемого топлива, величине измеренной плотности и температуре топлива.

При отпуске топлива в средней строке табло отображается текущее значение дозы в литрах, в верхней строке – масса отпускаемого топлива, а в нижней – средняя плотность за налив (рисунок 7).

Указатель разового учета в килограммах	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">8</td> </tr> </table>					3	6	8
				3	6	8		

Указатель разового учета в литрах	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">5</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">0</td> </tr> </table>					5	0	0
				5	0	0		

Указатель средней плотности за налив	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">0</td> <td style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; text-align: center;">0</td> </tr> </table>					7	3	6	0	0
				7	3	6	0	0		

Рисунок 7

При коммерческом учете (значение "**Сумма, объем, цена**" параметра "**Режим отображения информации на табло**") данное исполнение не отображает сумму и цену за единицу топлива, на табло в средней строке отображается величина отпущенной дозы в литрах (рисунок 8).

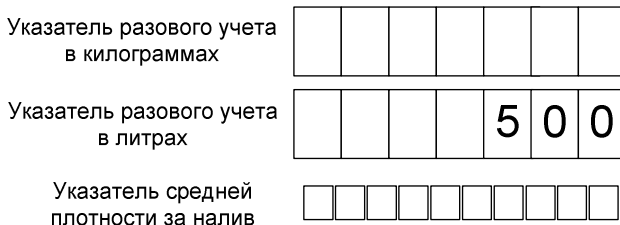


Рисунок 8

11.5 При приближении к окончанию налива устройство отключает питание КБР, тем самым осуществляя переход с нормального на сниженный расход.

11.6 По достижении величины заданной дозы устройство отключает питание МП и КМР. Отпуск топлива окончен. Величина отпущенной дозы будет отображаться на табло до следующего задания дозы.

11.7 Останов налива до окончания выдачи заданной дозы осуществляется либо с измерительной установки нажатием кнопки "Стоп", либо командой от СУ, либо по срабатыванию одного из подключенных диагностирующих датчиков. При этом насосный агрегат останавливается, выдача топлива прекращается.

11.8 По команде СУ "Вывод ID-номера на табло", на ЖКИ в верхней строке отображается ID-номер устройства, в средней строке - номер проекта, в нижней версия - ПО устройства.

11.9 Также по команде от СУ можно произвести тест индикации ЖКИ, в процессе которого во всех строчках и через все разряды проходят цифры от 0 до 9, и в завершении засвечиваются все сегменты.

11.10 В случае возникновения какой-либо ошибки, устройство выводит в средней строке табло в мигающем режиме сообщение "Er." и код ошибки (см. таблицу 5). Выполнить отпуск топлива невозможно до устранения причины ошибки. Для снятия индикации ошибки можно выполнить команду "вывод ID-номера на табло". Доступны команды чтения/записи параметров. Проверку устройства и устранение аппаратной неисправности производить при отключенном питании.

Таблица 5

Код	Описание	Варианты действий
01	Неисправна энергонезависимая память	Обратиться в сервисный центр или к производителю. В нижней строке выводится уточняющий код
02	Устройство отключено	Установить режим работы "1".
11	Неисправен внутренний термодатчик	Заменить внутренний термодатчик. Для снятия индикации ошибки можно установить параметру "Отключение внутреннего датчика температуры..." значение – "отключено".

Код	Описание	Варианты действий
13	Нет связи с системой управления	Проверить целостность интерфейсного кабеля, правильность его подключения, а также исправность интерфейсных цепей устройства и СУ
20	Нет связи с массомером	Проверить целостность интерфейсного кабеля, правильность его подключения, а также исправность интерфейсных цепей устройства и массомера, его питания
24	Значение суммарника массомера выше допустимого	Возникает при достижении суммарным счетчиком массомера значения более миллиона литров в случае невозможности его автоматического сброса при значении 100 000 л. Для дальнейшей корректной работы необходимо произвести настройку соответствующих параметров массомера
39	При выключении питания были сохранены не все данные (нет парковки)	При неоднократном появлении проверить цепь формирования сигнала "PFI" и исправность ионистора. В строке цены выводится уточняющий код: 0 – парковка не начиналась (нет сигнала "PFI"); 1 – парковка началась, но не была завершена.

## 12 Юстировка устройства

12.1 Операция юстировки производится для обеспечения необходимой точности измерений объема топлива. Юстировка заключается во введении в устройство через СУ юстировочного коэффициента. Юстировка может осуществляться как при литровом отпуске, так и при килограммовом.

12.2 Для контроля над несанкционированным изменением юстировочного коэффициента отсчетное устройство имеет **"Счетчик операций юстировки"**, увеличивающийся на единицу при каждой корректировке коэффициента. Ограничение доступа к операции юстировки обеспечивается четырехзначным паролем, хранящимся в отсчетном устройстве.

12.3 В случае обновления версии программного обеспечения отсчетного устройства **"Счетчик операций юстировки"** и пароль принимают начальные значения, равные соответственно нулю и "1234". В связи с этим, для обеспечения полного контроля над несанкционированным изменением юстировочного коэффициента необходимо учитывать, проводились ли обновления программного обеспечения, для чего имеется несбрасываемый **"Счетчик обновлений ПО"**, увеличивающийся на единицу после каждого перепрограммирования устройства.

12.4 Порядок проведения юстировки устройства при помощи ПДУ или КУ описан в руководствах по эксплуатации этих устройств.

12.5 Порядок проведения юстировки устройства с использованием программы:

а) установить переключку между цепями "Настр." и "GND1";

б) подключить устройство к ПК, выполнить подготовительные действия согласно пункту 10.2.1 настоящего руководства;

в) нажать на панели инструментов программы иконку "Юстировка". В появившемся окне "Юстировочные параметры" (рисунок 9) необходимо выбрать сетевой адрес устройства и ввести пароль доступа к юстировке (заводское значение – "1234"). Если сетевой адрес неизвестен, то его можно узнать, считав ID-номер и конфигурацию устройства на закладке "Общая информация";

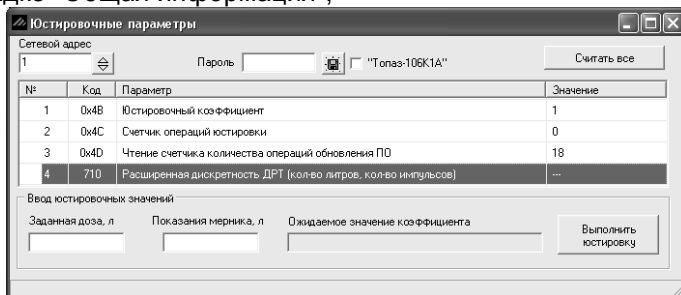


Рисунок 9

г) отпустить дозу в мерник с таким расчетом, чтобы показания мерника находились в пределах от **100,0** до **30000,0** литров (килограммов). В соответствующие поля ввести значения заданной дозы и показания мерника. В поле "Ожидаемое значение коэффициента" появится новое вычисленное значение коэффициента;

д) нажать кнопку "Выполнить юстировку". При успешной записи в информационной строке отобразится сообщение "Параметр записан". В случае возникновения ошибки появится надпись "Ошибка записи". При отсутствии связи с устройством выдается сообщение "Устройство не отвечает".

Возможными причинами возникновения ошибки могут быть:

- отсутствие предварительного контрольного отпуска дозы;
- не установлена переключка между цепями "Настр." и "GND1";
- введен неверный пароль администратора на шаге б);
- неверно указан сетевой адрес;
- введен неверный пароль юстировки;
- выход показаний мерника за допустимые пределы;
- выход нового значения юстировочного коэффициента за пределы допустимого диапазона.

Для чтения значений юстировочных параметров из устройства в этом окне необходимо нажать кнопку "Считать всё".

## 13 Техническое обслуживание и ремонт

13.1 Техническое обслуживание устройства производится в следующих случаях:

- ежедневно в начале смены;
- при введении устройства в эксплуатацию.

13.2 Техническое обслуживание производится совместно с проверкой измерительной установки согласно методике, изложенной в ее документации.

13.3 Для замены плавких вставок FU1, FU3, FU4, FU7 предусмотрена съемная крышка на задней панели устройства. Замену производить при отключенном питании устройства. Замена предохранителей не влияет на взрывозащиту электрооборудования и может выполняться квалифицированным специалистом при соблюдении надежной фиксации крышки предохранителей и целостности уплотнителя по ее периметру.

13.4 Ремонт устройства следует производить в центрах сервисного обслуживания. Сведения о ремонте необходимо заносить в журнал эксплуатации изделия.

13.5 Устройство, сдаваемое в ремонт, должно быть очищено от осевшей пыли или грязи, должно иметь сопроводительную записку, оформленную в произвольной форме с указанием характера неисправности и сведений о контактном лице на случай необходимости выяснения обстоятельств. Также к сдаваемому устройству необходимо приложить данное руководство по эксплуатации для заполнения журнала эксплуатации.

## 14 Маркировка и пломбировка

14.1 Маркировка изделия выполнена согласно ТР ТС 012/2011, ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998), ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002.

14.2 На корпусе устройства укреплена табличка, выполненная по ГОСТ 12969-67 и ГОСТ 12971-67, содержащая: товарный знак предприятия-изготовителя; сокращенное наименование предприятия-изготовителя; адрес предприятия-изготовителя; условное обозначение устройства; обозначение настоящих технических условий; заводской номер; дату (месяц и год) выпуска устройства; напряжение питающей сети, В; потребляемая мощность, ВА/Вт; обозначение кода степени защиты по ГОСТ 14254-96; Ex – маркировку по ТР ТС 012/2011; диапазон температур окружающей среды ( $-40^{\circ}\text{C} \leq t_a < +50^{\circ}\text{C}$ ); номер сертификата; наименование или знак органа по сертификации.

14.3 Дополнительно на корпусе устройства должна быть нанесена дополнительная маркировка для данного вида взрывозащиты «е» согласно ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ 30852.8-2002:

- предупредительная маркировка:

**"ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ"**

– в непосредственной близости от элементов заземления устройства должны быть нанесены знаки заземления по ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 21130;

– вблизи кабельных вводов должно быть обозначение соответствующих кабелей, в месте ввода в корпус проводов сетевого электропитания надпись "~50 Гц 220 В".

14.4 Устройство пломбируется саморазрушающимися пломбами (стикерами), установленными между корпусом и рамкой. При использовании устройства в составе средства измерения установка пломб представителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии выполняется в предусмотренные конструкцией места согласно рекомендациям предприятия-изготовителя (см. приложение Г).

## 15 Гарантийные обязательства

15.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

15.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

15.3 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения. При соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока бесплатно ремонтировать устройство.

## 16 Свидетельство о приёмке

Устройство отсчетное "Топаз-106К1Е-12301/00002" заводской номер \_\_\_\_\_, версия ПО \_\_\_\_\_ (ID-номер \_\_\_\_\_) соответствует требованиям технических условий и признано годным к эксплуатации.

Модуль ЖКИ из состава изделия: заводской номер \_\_\_\_\_, версия ПО \_\_\_\_\_, ID-номер \_\_\_\_\_.

М.П.

Представитель изготовителя

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

## **17 Упаковка, хранение и транспортирование**

17.1 Устройства должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя (индивидуальной или групповой) в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ 15150-69 для условий хранения 2.

17.2 Устройства должны храниться по ГОСТ Р 52931-2008. Расстояние между устройствами, полом и стенами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между устройствами и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм. Допускается укладка в штабели не более трех устройств по высоте.

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

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

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

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



### **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.*

#### **ООО "Топаз-сервис"**

---

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

тел./факс: **(8639) 27-75-75 - многоканальный**

Email: **info@topazelectro.ru**

Интернет: **http://topazelectro.ru**

## **Адреса торгово-сервисных центров на территории РФ**

### **Амурская область (г. Благовещенск)**

ЗАО "Дальневосточная нефтяная компания", тел.: (4162) 339-181, 339-182, 339-183, amurregion@dnk.su, www.dnk.su

### **Белгородская область (г. Белгород)**

ООО ИК "ПромТехСервис", тел./факс: (4722) 400-990, 919-430-66-69, info@ec-pts.ru

### **Республика Башкортостан (г. Уфа)**

ЗАО "АЗТ УралСиб", тел.: (347) 292-17-27, 292-17-28, 292-17-26, aztus@mail.ru, www.aztus.ru

### **Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)**

– ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3012) 43-42-36, 902-562-68-64, inst-y@mail.ru

– ООО ЦТО "Инфотрейд", тел.: (3012) 45-84-75, 46-99-14, infotrd@mail.ru

### **Владимирская область (г. Владимир)**

ООО "АЗС-Партнер", тел. (4922) 35-43-13, 35-43-16, perspektiva@vtsnet.ru

### **Волгоградская область (г. Волгоград)**

ООО "АЗТ-Груп-Комплект", тел.: (8442) 73-46-54, 73-47-21, 73-45-23, aztgrupug@vistcom.ru, www.aztgrupug.ru

### **Вологодская область**

ООО "Рост", г. Вологда, тел.: (8172) 54-40-26, г. Череповец, тел.: (8202) 55-42-78, 51-12-56, 52-17-78, rost4852@yandex.ru, http://azsrost.ru/

### **Воронежская область (г. Воронеж)**

– ООО "АЗС-Техцентр", тел.: (473) 239-56-25, 257-23-22, 238-31-80 факс: 239-56-26, azs-center@yandex.ru, www.azs-tehcenter.vrn.ru

### **Республика Дагестан (г. Махачкала)**

ООО "АЗС Сервис", тел.: (8722) 64-49-76

### **Ивановская область (г. Иваново)**

ООО "АЗС-Техсервис", тел.: (4932) 41-59-52

### **Иркутская область (г. Иркутск)**

ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3952) 203-500, 20-13-80, 200-571, irkns@mail.ru, http://www.irkns.ru/

### **Калининградская область (г. Калининград)**

– ЗАО "Лабена-Калининград", тел.: (4012) 56-58-59, aleksej@labena.com

– ООО "Все для АЗС и Нефтебаз", тел.: (4012) 64-11-62, 377-899@mail.ru

### **Кемеровская область (г. Кемерово)**

ООО "Аркад М", тел.: (3842) 37-36-82, kemerovo@arkat.ru, www.arkat.ru

### **Краснодарский край**

– ООО "КраснодарСтандарт", г. Краснодар, тел.: (861) 260-90-60, 918-485-92-13, dibrov@kr-standart.ru

– Ланг С. Г., г. Белореченск, тел.: (86155) 2-58-25

– Козлов В.Е., г. Сочи, тел.: (8622) 93-40-14

### **Красноярский край (г. Красноярск)**

ООО "НЕФТЕГАЗТЕХНИКА", тел.: 902-992-68-71, факс: (391) 255-01-84

### **Курганская область (г. Курган)**

ЗАО "Крэй", тел./факс: (3522) 46-87-34, krey-kurgan@mail.ru, www.krei.ru

### **Ленинградская область (г. Санкт-Петербург)**

– ООО "Интеллект 4 Джи", тел.: (812) 313-61-17, sale@intellect4g.ru, http://www.intellect4g.ru

– ЗАО "Топ-Сис", тел.: (812) 294-49-06, 297-22-59, azs-topsis@mail.lanck.net, www.top-sys.ru

- ООО "Нефтепродукткомплект" тел.: (812) 336-87-57, 572-10-62, nrcsom@yandex.ru

#### **Липецкая область (г. Липецк)**

ООО "ПК Модуль", тел.: (4742) 23-46-18, modul89@lipetsk.ru, www.pk-modul.ru

#### **Московская область**

– ООО "Стройремкомплекс АЗС", г. Москва, тел.: (495) 674-08-09, 675-02-39, 675-36-12, info@srk-azs.ru, www.srk-azs.ru

– ООО "АЗТ ГРУП СТОЛИЦА", г. Видное, тел.: (495) 775-95-51, aztgrup@mail.ru, www.aztgrup.ru

– ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, тел.: (4967) 35-16-41, eogs@mail.ru, www.seminaroil.ru/

– ЗАО "Вектор", г. Москва, тел.: (495) 510-98-09, факс: (499) 270-62-54, sales@vectorazk.ru, www.vectorazk.ru

– ООО "Тривик", г. Серпухов, тел.: (4967) 75-06-48, trivik@mail.ru, www.trivik.ru

– ООО "Электросервис", г. Истра, тел.: (498) 729-05-38

#### **Нижегородская область (г. Нижний Новгород)**

– ООО "ВолгоВятНефтеГПродуктКомплект", г. Нижний Новгород, Сормовское шоссе д.22а, тел./факс: (831) 274-02-07, v.vnprk@mail.ru, www.azs-s.ru

– ООО "Мастер АЗС", тел.: (8312) 57-78-66, 57-78-70, masterazs@rambler.ru

#### **Новгородская область (г. Великий Новгород)**

ЗАО "Карат", тел.: (8162) 62-41-83, 61-89-15, karat@novline.ru

#### **Новосибирская область (г. Новосибирск)**

ООО "Сибтехносервис", тел.: (383) 223-28-16, 212-56-79, mail@a3c.ru, www.a3c.ru

#### **Омская область (г. Омск)**

– ООО "АЗС-Маркет", тел.: (3812) 25-33-16, info@azs-market.com, www.azs-market.com

– ООО "АФ сервис", тел.: (3812) 24-34-92, afservice@pisem.net

– ООО "АС Омск", тел.: (3812) 37-14-51

– ООО "Атрио", тел.: (3812) 90-83-49, 58-70-66, a3o2011@yandex.ru

#### **Оренбургская область (г. Оренбург)**

ООО "Гамаюн", тел.: (3532) 53-35-00, 58-24-12, факс: 53-78-00, gamayun@mail.esoo.ru, www.orengam.ru

#### **Пензенская область (г. Пенза)**

ЗАО "Нефтеоборудование", тел.: (8412) 68-31-10, 68-31-30, info@azs-shop.ru, www.azs-shop.ru

#### **Пермский край (г. Пермь)**

– ООО "Технос", тел.: (342) 210-60-81, факс: 216-36-53, azs-perm@yandex.ru, www.tehnos.perm.ru

#### **Приморский край (г. Владивосток)**

ООО "Все для АЗС", тел.: (4232) 42-95-53, 42-92-53, info@azt.vl.ru, www.azt.vl.ru

#### **Ростовская область**

– ООО "Винсо СВ", Аксайский р-н, п. Янтарный, тел.: (863) 2916-999, 2916-666, 2916-770, vinso@aanet.ru, www.vinso.aanet.ru

– ООО "ТД Альфа-Трейд", г. Ростов-на-Дону, пер. Доломановский 70, тел.: (863) 253-56-22, 303-11-00

– ООО "Торговый Дом "Все для АЗС - Ростов", г. Ростов-на-Дону, тел.: (8632) 643-346, azs-oborud@aanet.ru, www.azs-td-rostovnd.aanet.ru

#### **Самарская область**

– ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.: 927-202-73-33, byrgas1977@gmail.com, www.best-oil-sar.ru

– ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, тел.: (846) 279-11-62, 279-11-56, nbs@1gb.ru

- ООО "ИНПУР", г. Тольятти тел.: 902-37-35-477, kazvad@yandex.ru

#### **Сахалинская область (г. Южно-Сахалинск)**

ООО "Петрол-Компани", тел.: (4242) 77-45-39

#### **Свердловская область (г. Екатеринбург)**

– ООО НПП "Нефте-Стандарт", тел.: (343) 216-96-07, 216-96-08, nefte-standart@mail.ru, www.neftestandard.ru

– ООО " АЗС Комплект-Урал ", тел.: (343) 345-09-56, 922-205-76-85, uralak@mail.ru

– ООО "СМАРТ-Технологии", тел.: 912-285-56-25, (343) 374-08-58

#### **Ставропольский край (г. Пятигорск)**

ООО "АЗС Комплект", тел.: (8793) 33-11-25, 928-815-02-80

#### **Республика Татарстан (г. Казань)**

– ООО "ИТЦ "Линк-сервис", тел.: 903-344-16-13, (843) 234-35-29, eav-set@yandex.ru

#### **Тверская область (г. Тверь)**

ООО "АЗС-регламент", тел.: 960-713-91-01, 910-648-94-22, azsre@yandex.ru

#### **Томская область (г. Томск)**

– ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", тел.: (3822) 41-65-11, mlr@sncard.ru

– ООО "ГСМ-Комплект", тел.: (3822) 40-46-10, gsm-k@mail.ru

#### **Тюменская область**

– ООО "Торгмашсервис", г. Тюмень, тел.: (3452) 78-37-05, 26-42-87, azs@72.ru, www.azs72.ru

– ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут, тел.: (3462) 23-13-13, 23-19-19, 23-21-21, s-p@surguttel.ru

#### **Удмуртская Республика (г. Ижевск)**

ООО "Иж Трейд Сервис", тел.: (3412) 79-30-18, 912-466-85-59, izhtreid-s@mail.ru

#### **Хабаровский край (г. Хабаровск)**

- ООО ТД "Все для АЗС-ДВ", тел.: (4212) 56-66-61, (499) 270-62-97, 270-62-98, tdazskms@mail.ru

#### **Челябинская область**

- ООО "АЗС-Т" г. Миасс, тел.: 908-08-059-09, 904-912-70-44, crid50@mail.ru

- ИП Ваничкин Юрий Леонидович, г. Магнитогорск тел.:(351) 907-42-42, 903-09-02; asu\_tp\_service@mail.ru

#### **Читинская область (г. Чита)**

ООО "АЗС-Комплект", тел.: 914-455-53-33, 914-500-02-22, (3022) 20-29-86, azskomplekt@mail.ru

#### **Ярославская область (г. Ярославль)**

– ООО "Рост", тел.: (4852) 98-90-25, rost4852@yandex.ru,

– ООО "Компания МАКС", тел.: (4852) 58-51-65, 58-51-66

**Адреса торгово-сервисных центров  
на территории стран ближнего зарубежья**

**Республика Беларусь**

– ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел.: (+375 17) 335-06-13, 335-06-14, 335-06-15, info@aqт.by, www.aqт.by

– ЧТУП "Компания "Баррель", г. Гомель, тел.: (+375 232) 41-72-03, 41-26-90, 41-26-80

**Республика Казахстан**

– ТОО "AZS-Market", г. Астана, тел.: (+7 7172) 73-15-39, info@azs-market.com, www.azs-market.com

– ТОО "NKS – Атырау", г. Атырау, тел.: (+7 7122) 75-54-75, (+7 7122)25-06-88, info@nks-atyrau.kz,

**Республика Литва (г. Вильнюс)**

ЗАО "Лабена", тел.: (+370 5) 273-05-76, 273-30-21, info@labena.com, www.labena.com

**Украина (г. Киев)**

- ООО "Интеллект 4 Джи Украина", тел.: (+38 067) 503-00-10; rassadin@intellect4g.ru

***Регулярно обновляемый список находится на сайте [topazelectro.ru](http://topazelectro.ru)***

### Журнал эксплуатации изделия

Дата получения изделия потребителем "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата ввода изделия в эксплуатацию "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

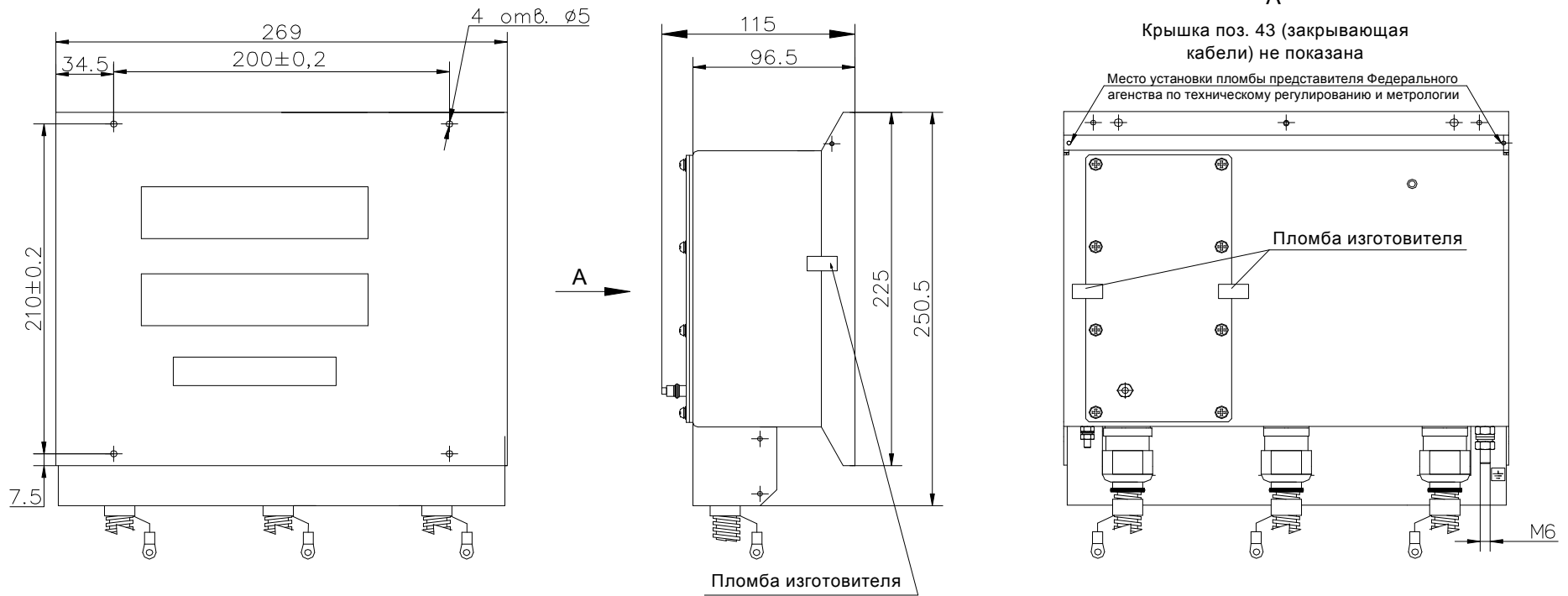
\_\_\_\_\_  
Фамилия, И., О.

\_\_\_\_\_  
Подпись

Дата ремонта	Причина неисправности	Ремонт произвел (должность, фамилия, подпись)



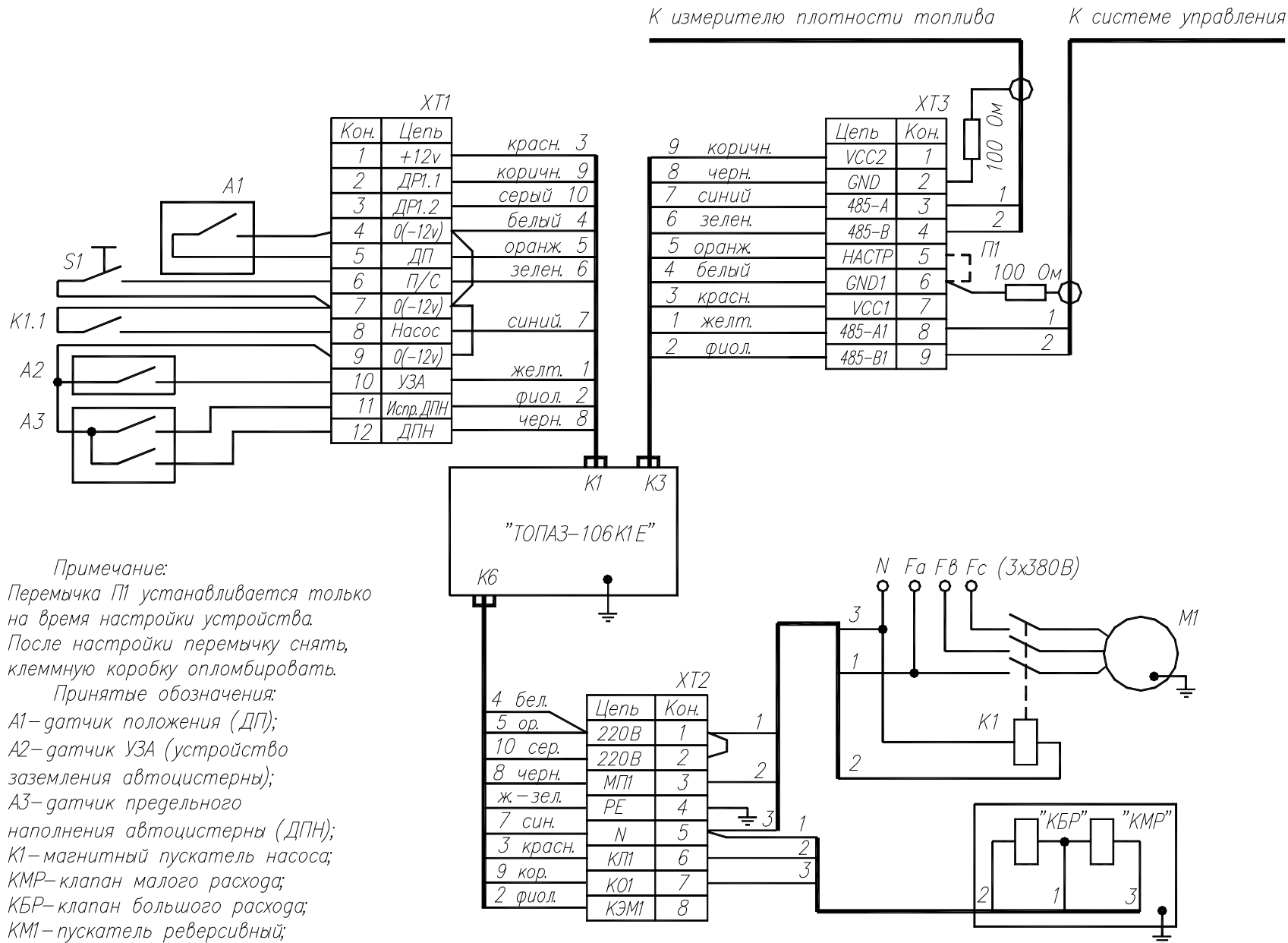
Приложение Г  
Габаритные и установочные размеры устройства отсчетного "Топаз-106К1Е-12301/00002"





Приложение В (лист 1)

Рекомендуемая схема электрическая подключения внешних устройств к устройству отсчетному "Топаз-106К1Е-12301/00002"



Примечание:

Перемычка П1 устанавливается только на время настройки устройства. После настройки перемычку снять, клеммную коробку опломбировать.

Принятые обозначения:

- A1 – датчик положения (ДП);
- A2 – датчик УЗА (устройство заземления автоцистерны);
- A3 – датчик предельного наполнения автоцистерны (ДПН);
- K1 – магнитный пускатель насоса;
- KMP – клапан малого расхода;
- КБР – клапан большого расхода;
- KM1 – пускатель реверсивный;
- M1 – электродвигатель насоса;
- S1 – кнопка "ПУСК/СТОП";
- XT1 – XT3 – клеммник.

Приложение В (продолжение, лист 2)

Рекомендуемая схема электрическая подключения внешних устройств к устройству отсчетному "Топаз-106К1Е-12301/00002"  
(Схема подключения задвижки, остальное смотри лист 1)

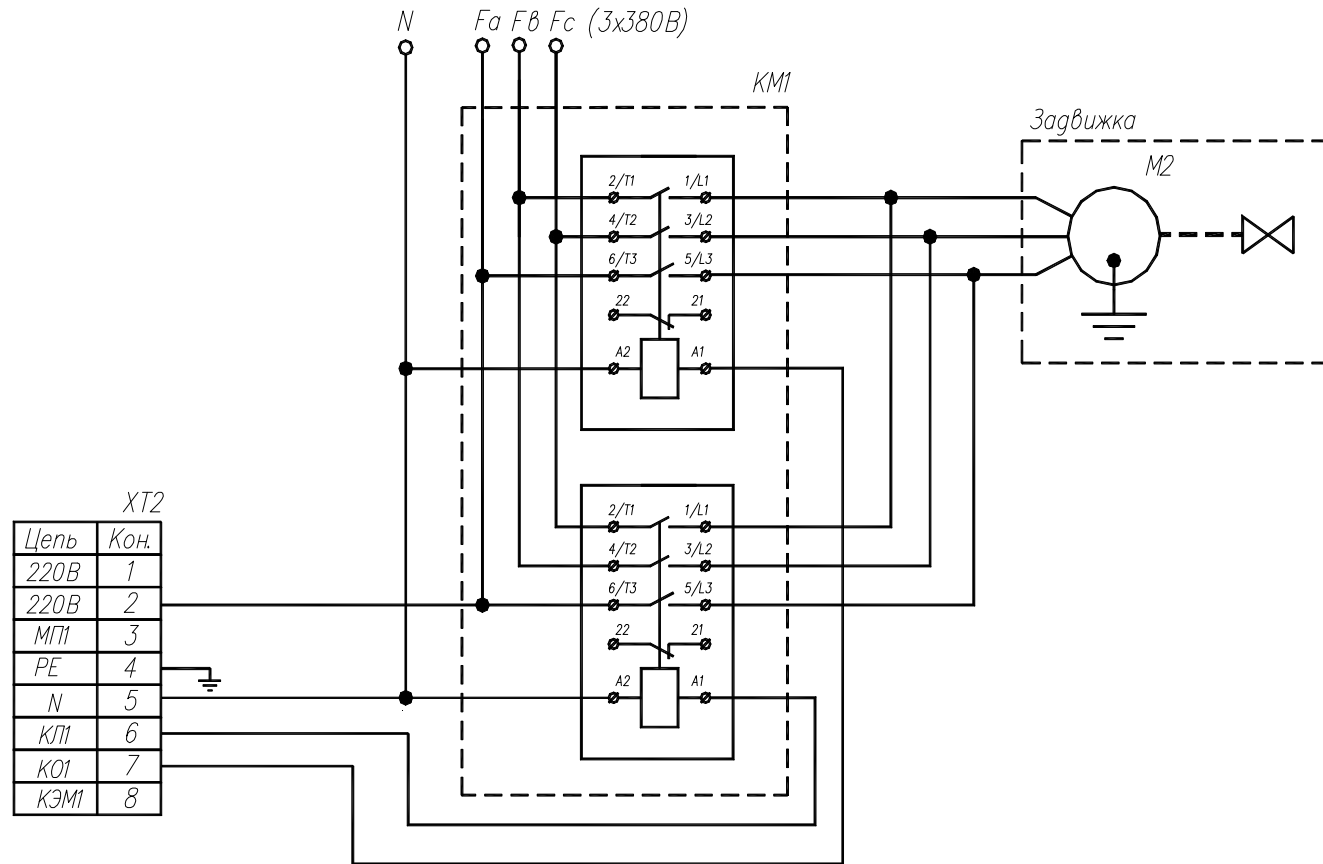
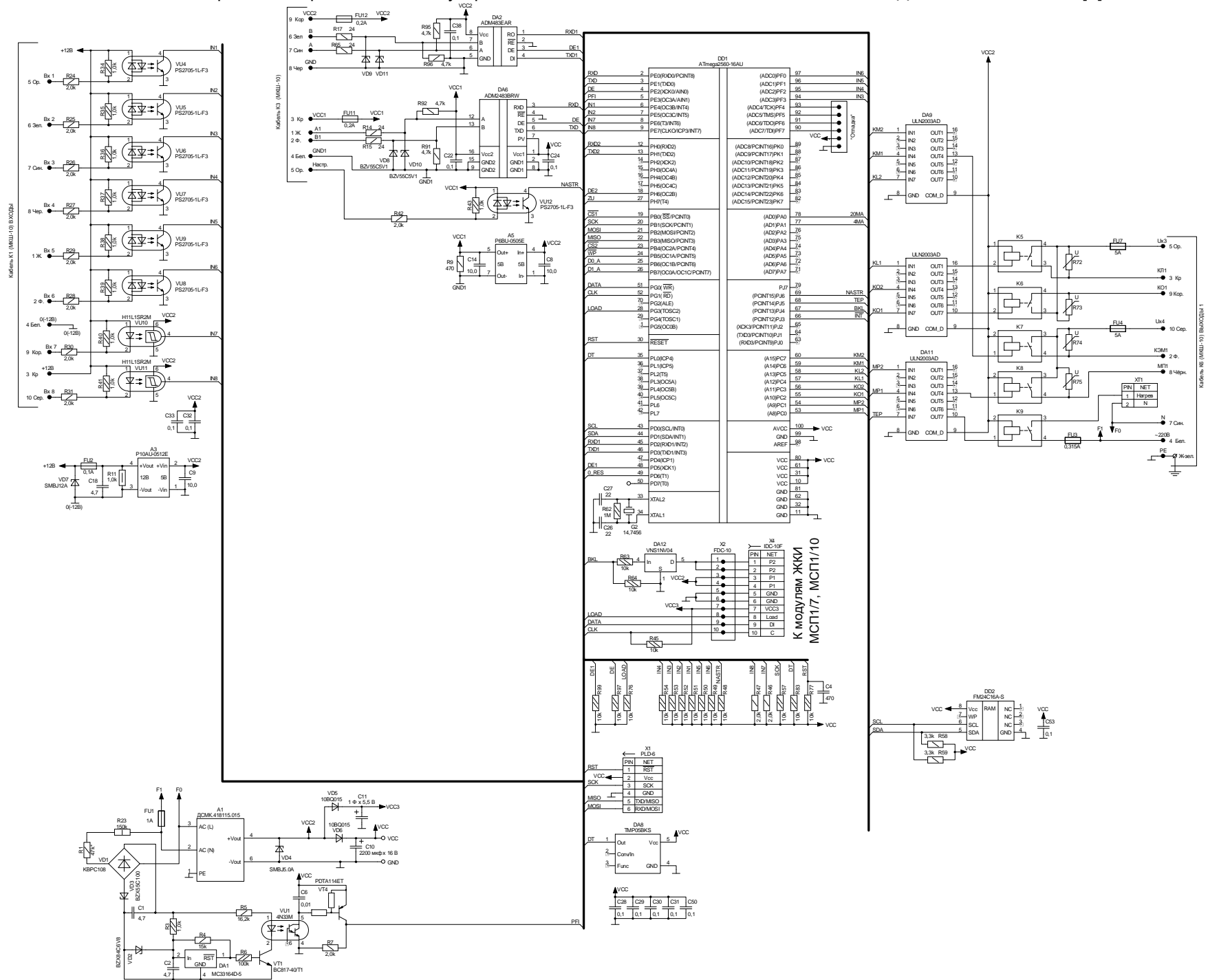
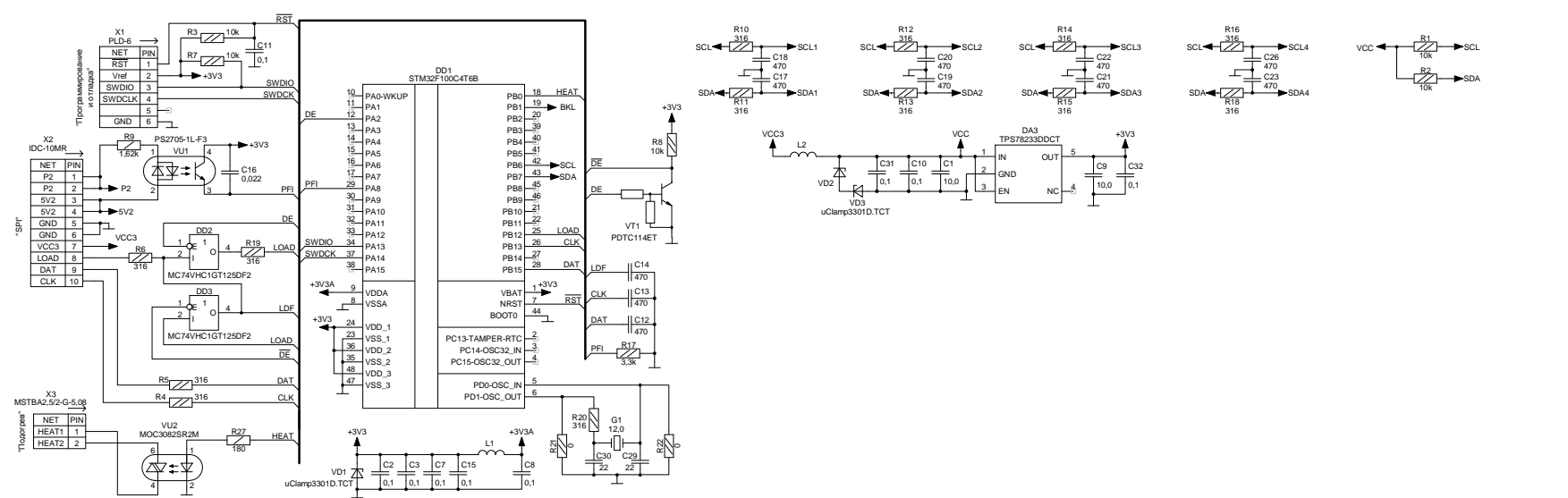
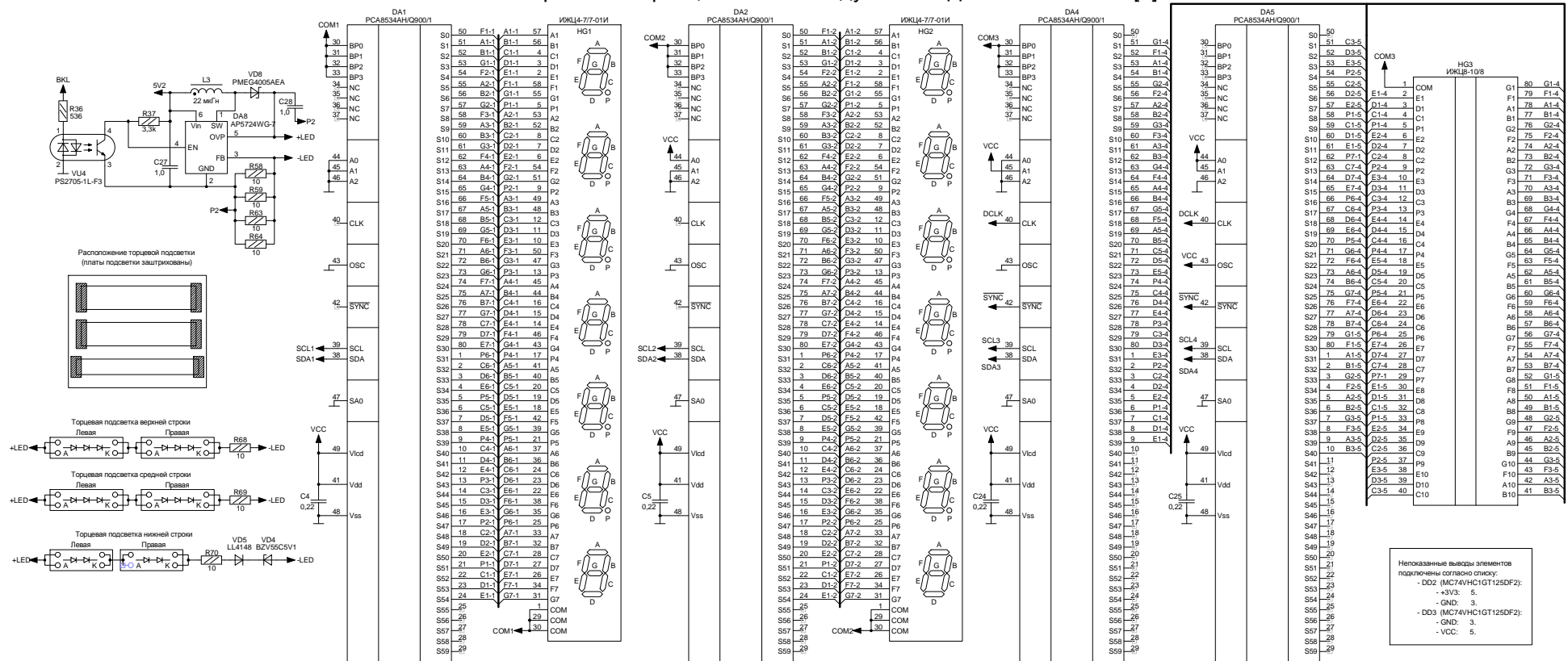


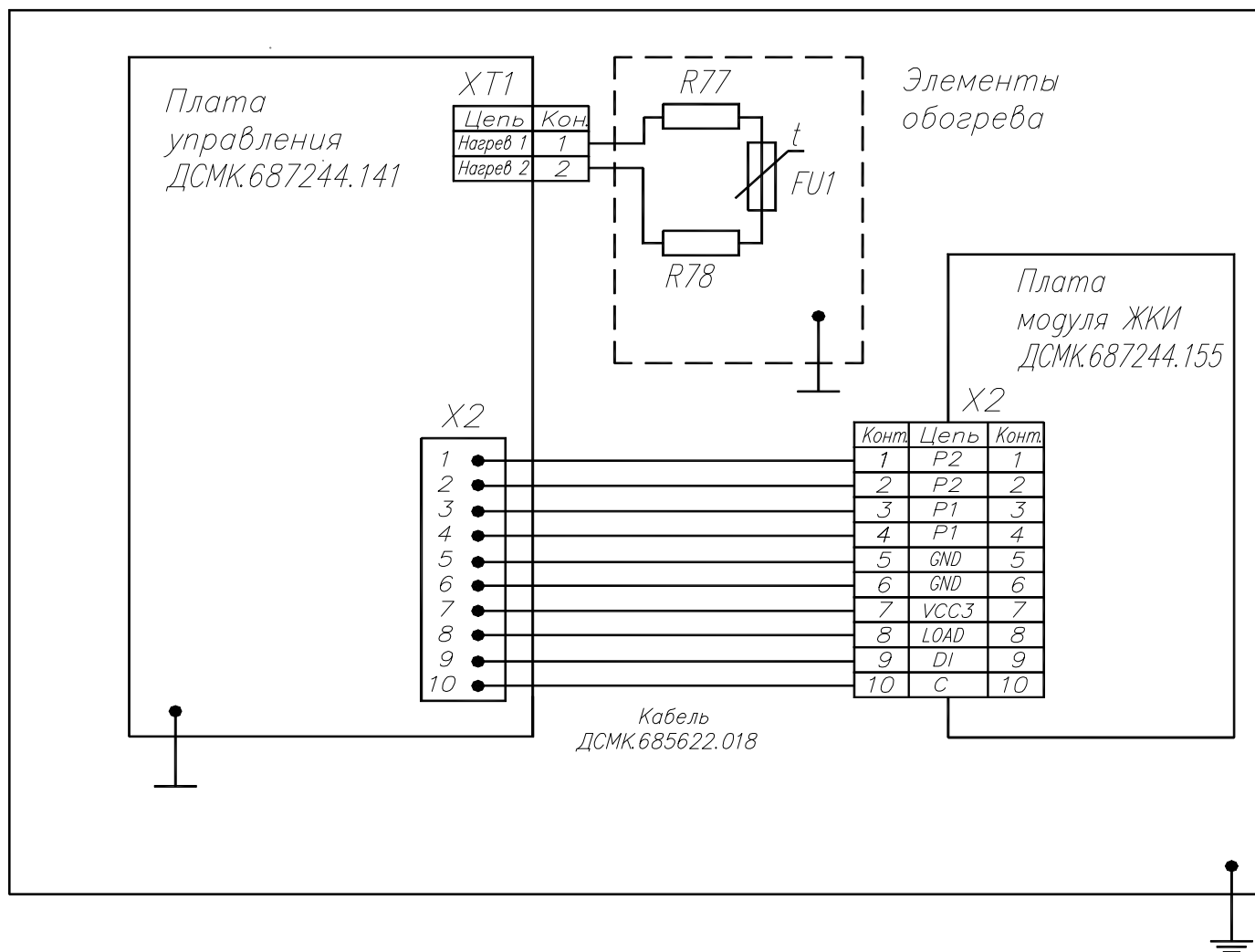
Схема электрическая принципиальная устройства отсчетного "Топаз-106К1Е-12301/00002" ДСМК.687244.141-03 [3]



# Приложение А (продолжение, лист 2) Схема электрическая принципиальная модуля ЖКИ ДСМК.687244.155 [2]



Приложение Б  
Схема электрическая соединений



FU1 – терморезистор TZ-V-100-V2F

Резисторы R77, R78:

- AX25WR 1,0 K 25Вт (для исполнений Тоназ-106К1Е – 220В);
- AX25WR 15R 25 Вт 15 Ом 25Вт (для исполнений Тоназ-106К1Е – 24В).