



ОКП 42 1393



"ТОПАЗ-106К1Е-14302/00008" **УСТРОЙСТВО ОТСЧЕТНОЕ**

Руководство по эксплуатации
ДСМК.408842.054-07.08 РЭ



Файл: ДСМК.408842.054-07.08 РЭ v552(1073)

Изменен: 25.11.16

Отпечатан: 27.02.17

Сокращения, используемые в данном документе:

ЖКИ – жидкокристаллические индикаторы;
ОУ – отсчётное устройство "Топаз-106К1Е";
КУ – контроллер управления колонками;
ПДУ – пульт дистанционного управления;
ПАГЗ – передвижной автогазозаправщик;
ПК – персональный компьютер;
ПО – программное обеспечение.

ООО "Топаз-сервис"

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

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

Email: info@topazelectro.ru

Интернет: <http://topazelectro.ru>

Содержание

1	Назначение.....	4
2	Технические данные.....	4
3	Комплект поставки.....	5
4	Устройство и принцип работы.....	5
5	Обеспечение взрывозащиты.....	7
6	Обеспечение взрывозащиты при монтаже.....	8
7	Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации.....	9
8	Обеспечение взрывозащиты при ремонте.....	9
9	Подготовка к работе.....	10
10	Порядок работы устройства.....	13
11	Техническое обслуживание и ремонт.....	15
12	Маркировка и пломбировка.....	16
13	Гарантийные обязательства.....	16
14	Свидетельство о приёмке.....	17
15	Упаковка, хранение и транспортирование.....	17
	Приложение А – Схема электрическая принципиальная ДСМК.687244.141-07 [9]	
	Приложение Б – Схема электрическая соединений	
	Приложение В – Рекомендуемая схема электрическая подключения внешних устройств	
	Приложение Г – Габаритные и установочные размеры	

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия отсчетного устройства "Топаз-14302/00008" (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 эксплуатации на объектах нефтегазовой отрасли, обеспечивает контроль состояния трех емкостей со сжатым природным газом и отображение информации на ЖКИ.

1.2 Устройство обеспечивает прием и обработку сигналов от датчика пожара и двухпорогового газоанализатора; управление клапаном сброса и тремя клапанами выхода газа; связь и обмен данными по интерфейсу RS-485 тремя датчиками давления "МИДА-15" и тремя датчиками температуры "ТПУ-0304". К устройству подключаются "Пуск" и кнопка "Аварийный останов".

1.3 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.

1.4 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.

1.5 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-14302/00008" ДСМК.400880.003 ТУ.

2 Технические данные

2.1 Основные технические характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значения
Напряжение на разомкнутых входах "Вх.1"... "Вх.8", В, не более	12 ± 10%
Ток короткого замыкания входа "Вх.1"... "Вх.8" с цепью "0(-12В)", мА, не более	6
Ток, потребляемый по цепи "+12В" кабеля К1, мА, не более	120
Напряжение, коммутируемое по выходным цепям В, не более	=110 ~250

Технические характеристики	Значения
Ток, коммутируемый по выходным цепям включения А, не более	1,0
Скорость обмена данными с системой управления, бод	19200
Параметры связи с датчиками давления и датчиками температуры	19200/8/E/1
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:

- определение объема газа в емкости с учетом температуры, давления и коэффициента сжимаемости природного газа;
- управление клапанами выхода газа;
- управление сбросным клапаном;
- отображение на ЖКИ для каждой емкости информации об объеме, давлении, температуре газа;
- отображение на ЖКИ и звуковое оповещение о состояниях:
 - а) давление в емкости ниже 19,6 МПа;
 - б) нажата кнопка "Аварийный останов";
 - в) сработал датчик пожара;
 - г) давление в емкости выше 27 МПа;
 - д) сработал сигнал газоанализатора Газ10, Газ20;
 - е) сработал сигнал "Неисправность газоанализатора";
- выдачу на ЖКИ кодов возникающих ошибок.

2.3 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;
- микросхема энергонезависимой памяти (DD3) – для внутреннего логирования работы устройства, используется при отладке;
- канал связи по интерфейсу RS-485 с системой управления, выполненный на микросхеме DA6;
- канал связи по интерфейсу RS-485 с датчиком температуры, выполненный на микросхеме DA16;
- канал связи по интерфейсу RS-485 с датчиком давления, выполненный на микросхеме DA2;
- канал связи по интерфейсу RS-485, выполненный на микросхеме DA15 – для логирования работы устройства, используется при отладке;
- 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 выполнены на реле K1 – K9. 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 K9).
- 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;
- элементы системы электропитания.

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

- микропроцессор DD1, согласующий передачу данных от платы 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 – A7) постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 5 В с гальванической развязкой входа и выхода. Этот преобразователь предназначен для питания интерфейсных цепей устройства;
- преобразователь (A3) постоянного напряжения 5 В в постоянное напряжение 12 В с гальванической развязкой входа и выхода. Этот преобразователь предназначен для питания входных цепей ("Вх.1"... "Вх.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 ударпрочности 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 светопрпускающие 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 трекинговой стойкости (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 "X" 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 10 и сделать запись о вводе в эксплуатацию в журнале эксплуатации.

9.2 Подключение к ОУ внешних устройств осуществляется согласно схеме приложения В.

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

9.3 У подключаемых датчиков давления и датчиков температуры необходимо предварительно настроить сетевые адреса, соответствующие номерам емкостей: датчик давления и датчик температуры первой емкости должны иметь адреса 1, датчик температуры и датчик давления второй емкости - адреса 2., датчик температуры и датчик давления третьей емкости – адреса 3.

9.4 Перед началом работы необходимо настроить устройство для работы с запрещающими сигналами от подключенных датчика пожара и газоанализатора. При появлении любого из этих сигналов устройство управляет клапанами выхода газа и сбросным клапаном, в соответствии с заданным алгоритмом, выдает на ЖКИ индикацию о состоянии и сигнал на звуковой оповещатель. Необходимо установить параметрам устройства "**738 - Полярности запрещающих сигналов**" и "**739 - Тайм-аут антидребезга запрещающего сигнала**" значения в соответствии с техническими характеристиками подключенных датчиков.

Настройка производится помощью ПК и сервисного ПО "Настройка Топаз (универсальная)". Актуальная версия программы доступна на сайте www.topazelectro.ru. Связь с ПК осуществляется по интерфейсу RS-485 через устройство согласования линий связи, основанных на базе интерфейсов RS-485 и RS-232.

Порядок настройки:

а) подключить устройство к компьютеру по интерфейсу RS-485 согласно схеме, приведенной в приложении В, запустить программу (NastrTopaz.exe). Автоматически запустится сканирование всех доступных COM-портов. Для найденных устройств отображается их ID-номер, тип устройства и протокол работы устройства (рисунок 1). Выбрать требуемое устройство из списка и нажать кнопку "Открыть";

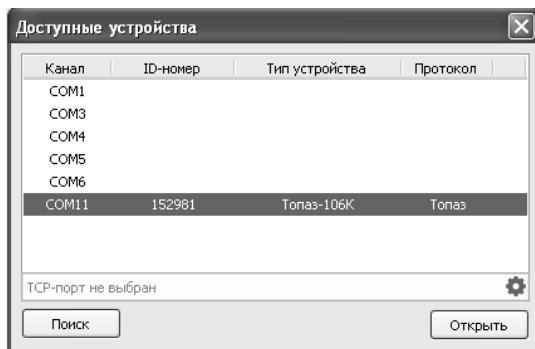


Рисунок 1

б) перейти на вкладку "Параметры", нажать кнопку "Считать все" (рисунок 2)

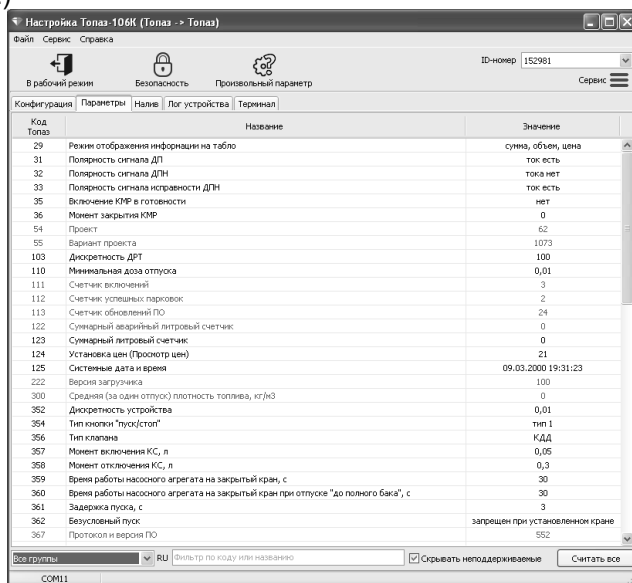


Рисунок 2

Выбрать из списка параметр **"738 - Полярности запрещающих сигналов"**, который позволяет настроить полярности запрещающих сигналов входных цепей устройства. Возможные значения:

"ток есть" - сигнал с датчика считается запрещающим, если ток на входе устройства есть (соответствующая входная цепь замкнута);

"тока нет" - сигнал с датчика считается запрещающим, если тока на входе устройства нет (соответствующая входная цепь разомкнута);

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

в) для изменения значения параметра необходимо левой кнопкой мыши дважды щелкнуть по выбранному параметру. Откроется

диалоговое окно с кратким описанием параметра, в котором необходимо снять галку "Одно значение для всего устройства" (рисунок 3).

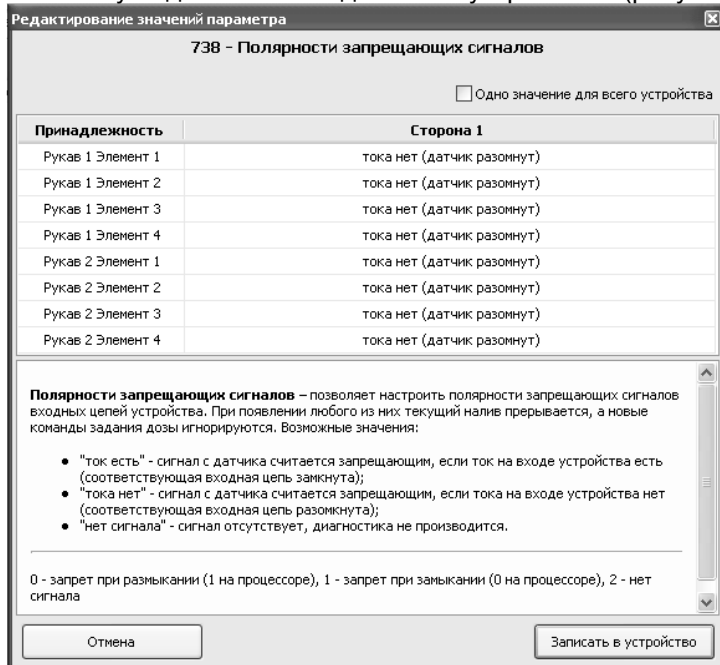


Рисунок 3

Параметр настраивается поэлементно (см. таблицу 2) в соответствии с техническими характеристиками подключенных датчиков.

Таблица 2

Элемент / Сигнал	Вход подключения датчика (кабель K1)	Заводская установка
Рукав 1 Элемент 1 / Газ10	цепь "Вх. 5", провод "желт. 1"	тока нет
Рукав 1 Элемент 2 / Газ20	цепь "Вх. 4", провод "черн. 8"	тока нет
Рукав 1 Элемент 3 / Пожар	цепь "Вх. 6", провод "фиол. 2"	тока нет
Рукав 1 Элемент 4 / Неисправность газоанализатора	цепь "Вх. 1", провод "оранж. 5"	тока нет

Параметр **"739 - Тайм-аут антидребезга запрещающего сигнала"** для обеспечения дополнительной помехозащищенности, позволяет избавиться от возможного дребезга контактов запрещающих датчиков (датчика пожара и газоанализатора). Если длительность поступающего сигнала меньше установленной, то он не воспринимается устройством. Факт срабатывания запрещающего сигнала будет подтвержден только по истечению установленной длительности.

ВНИМАНИЕ! Для записи новых значений параметров необходимо в появившемся окне ввести пароль администратора (заводское значение – "123456") и нажать кнопку "Закрыть".

9.5 Параметром "633 - Максимальный объем топлива в емкости" определяется геометрический объем емкости, который используется устройством при расчете объема газа. Считать и изменить установленное заводское значение (8,3599) можно выбрав пункт меню "Произвольный параметр" сервисного ПО. В поле код параметра необходимо ввести код 633.-24.X, где X – номер емкости, нажать кнопку "Считать", при необходимости изменить и записать новое значение кнопкой "Записать" (рисунок 4).

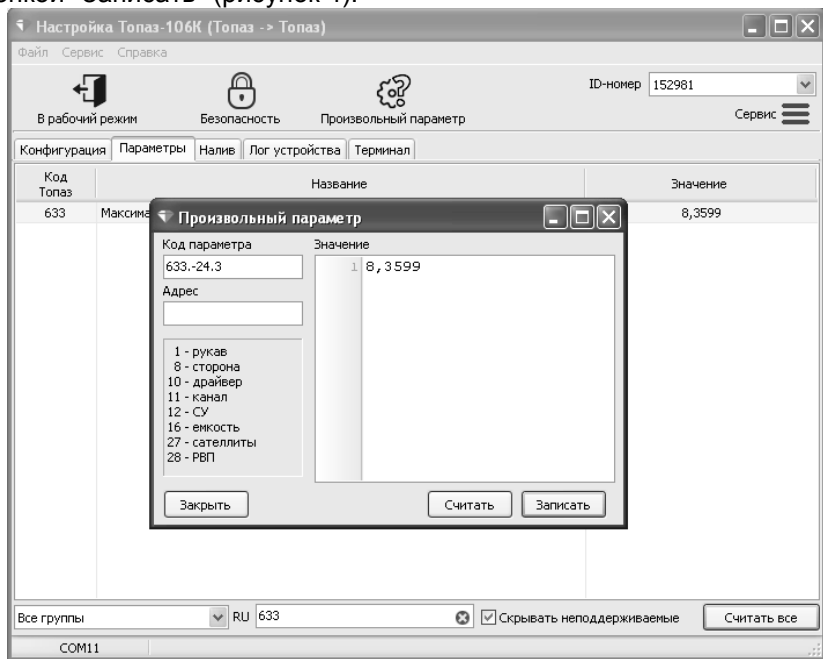


Рисунок 4

10 Порядок работы устройства

10.1 Для приведения устройства в рабочее состояние достаточно подать на него электропитание. При первом включении устройство находится в режиме "Останов" (клапаны выхода газа и сбросной клапан закрыты), на табло в средней строке кратковременно отображается сообщение StOP. Затем на ЖКИ отображается информация о рассчитанном объеме, давлении и температуре, полученных от датчиков, для каждой емкости поочередно (рисунок 5),

Номер емкости (1)
Объем, Н.м³ (2611.6)

1		2	6	1	1.	6
---	--	---	---	---	----	---

Давление, МПа (25.1)

				2	5.	1
--	--	--	--	---	----	---

Температура, °С (-10)

						-	1	0
--	--	--	--	--	--	---	---	---

Рисунок 5

При давлении ниже 19,6 МПа в средней строке табло отображается сообщение PrESS.LO и подается сигнал на звуковой оповещатель. Для первой и второй емкости сигнал срабатывает однократно, для третьей сигнал подается постоянно 1 раз в 2 секунды.

10.2 При нажатии кнопки "Пуск" в режиме "Останов" устройство переходит в режим "Работа", при этом клапаны выхода газа открыты, сбросной клапан закрыт. При повторном нажатии кнопки "Пуск" устройство возвращается в режим "Останов".

10.3 При нажатии кнопки "Аварийный останов", срабатывании датчиков или повышении давления устройство переходит в одно из аварийных состояний, выдает сообщение на ЖКИ и сигнал на звуковой оповещатель (см. таблицу 3). Выход из них в "Останов" - по нажатию кнопки "Пуск", но только если сигнал датчика пропал или давление понизилось.

Таблица 3

Аварийное состояние	Клапаны выхода газа	Клапан сброса	Индикация в средней строке ЖКИ
Нажата кнопка "Аварийный останов"	Закрыты	Открыт	АВАР
Сработал датчик пожара	Закрыты	Открыт	FlrE
Давление в любой секции больше 27 МПа	Закрыты	Открыт	PrESS.HI
Сработал запрещающий сигнал Газ10	Закрыты	Закрыт	ГАЗ-10
Сработал запрещающий сигнал Газ20	Закрыты	Открыт	ГАЗ-20

10.4 В случае возникновения какой-либо ошибки, устройство выдает сигнал на звуковой оповещатель и выводит в средней строке табло сообщение "Err." и код ошибки (см. таблицу 4).

Таблица 4

Код	Описание	Варианты действий
9	Неисправность датчика температуры	Устранить неисправность датчика температуры
54	Неисправность датчика давления	Устранить неисправность датчика давления
	Уточняющий код (верхняя строка) представлен в виде четырех чисел ХУУУ: Х(номер датчика давления) 1 - датчик давления первой емкости 2 – датчик давления второй емкости 3 – датчик давления третьей емкости	УУУ (код ошибки) 0-240 - ошибки, которые со- общил датчик давления 250 - нет связи 254 - ошибка передачи дан- ных
61	Сработал запрещающий сигнал "Неисправность газоанализатора"	Устранить неисправность газоанализатора

11 Техническое обслуживание и ремонт

11.1 Техническое обслуживание устройства производится в следующих случаях:

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

11.2 Техническое обслуживание производится совместно с проверкой колонки согласно методике, изложенной в документации на колонку.

11.3 Для замены плавких вставок FU1, FU3 – 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.

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

11.5 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.

12 Маркировка и пломбировка

12.1 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.

12.2 На корпусе устройства закреплена 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 технических условий; заводской номер; дату (месяц и год) выпуска устройства; напряжение питающей сети, В; потребляемую 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.

12.3 Дополнительно на корпусе устройства должна быть нанесена 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".

12.4 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).

13 Гарантийные обязательства

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

13.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

13.3 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.

14 Свидетельство о приёмке

Устройство отсчетное "Топаз-14302/00008"
заводской номер _____ файл ПО _____
(ID-номер _____) соответствует требованиям технических условий
и признано годным к эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

Дата

Подпись

Фамилия, И., О.

15 Упаковка, хранение и транспортирование

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

15.2 Устройства должны храниться по ГОСТ 12997-84. 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.

15.3 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.

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

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

15.6 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 обл., Россия, 347360

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

Email: info@topazelectro.ru

Интернет: <http://topazelectro.ru>

Адреса торгово-сервисных центров на территории РФ

Республика Башкортостан (г. Уфа)

ЗАО "АЗТ УРАЛСИБ", тел.: (347)292-17-26, www.aztus.ru

Белгородская область (г. Белгород)

ООО ИК "ПромТехСервис", тел.: (4722)400-990, info@ec-pts.ru

Брянская область (г. Брянск)

ООО "Акватехника-ЗАПАД", тел.: (4832)58-78-21, service@aqt-west.ru

Республика Бурятия (г. Улан-Удэ)

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

– ООО ЦТО "ИНФОТРЕЙД", тел.: (3012)45-84-75, infotrd@mail.ru

Владимирская область (г. Владимир)

ООО "АЗС-Партнер", тел.: (4922)53-20-30, azs-ttc.narod.ru

Волгоградская область (г. Волгоград)

ООО "Все для АЗС", тел.: (8442)73-46-54, aztgrupug@vistcom.ru

Вологодская область

– ООО "РОСТ", г. Вологда, тел.: (8172)54-40-26, www.azsrost.ru

– ООО "РОСТ", г. Череповец, тел.: (8202)55-42-78, www.azsrost.ru

Воронежская область (г. Воронеж)

ООО "АЗС-Техцентр", тел.: (473)239-56-25, azsvrn.ru

Республика Дагестан (г. Махачкала)

ООО "АЗС Сервис", тел.: (8722)64-49-76, azs_servis@mail.ru

Забайкальский край (г. Чита)

ООО "АЗС-Комплект", тел.: (3022)20-29-86, www.azs-komplekt.pulscen.ru

Иркутская область (г. Иркутск)

ЗАО "Иркутскнефтесервистрейд", тел.: (3952)203-500, www.irkns.ru

Калининградская область (г. Калининград)

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

Кемеровская область (г. Кемерово)

ООО "Аркад М", тел.: (3842)37-36-86, www.arkat.ru

Кировская область (г. Киров)

ООО "АЗТ-ТехСервис", тел.: (8332)41-05-04, azt-servis43.ru

Краснодарский край

– Ланг Сергей Гарольдович, г. Белореченск, тел.: 918-432-94-25, sleng27@mail.ru

– ООО "КраснодарСтандарт", г. Краснодар, тел.: (861)260-95-31, kr-standart.ru

Красноярский край (г. Красноярск)

ИП Мельниченко Андрей Викторович, тел.: (391)241-48-71, ipmelnich@mail.ru

Курганская область (г. Курган)

ЗАО "КРЭЙ", тел.: (3522)46-87-34, www.krei.ru

Ленинградская область (Санкт-Петербург)

– ЗАО "ТОП-СИС", тел.: (812)294-49-06, top-sys.ru

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

– ООО "Нефтепродукткомплект", тел.: (812)336-87-57, npcom@yandex.ru

Липецкая область (г. Липецк)

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

Московская область

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

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

– ООО "АЗС Комплект", Москва, тел.: (495)364-36-59, www.azsk74.ru

– ООО "ВЕКТОР", Москва, тел.: (495)510-98-09, www.vectorazk.ru

– ООО "Компания Контур ДС", Москва, тел.: (495)742-45-06, www.kontur-ds.ru

- ООО "Тривик", г. Серпухов, тел.: (4967)75-06-48, www.trivik.ru
- ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", г. Серпухов, тел.: (4967)76-06-55, www.seminaroil.ru

Нижегородская область (г. Нижний Новгород)

- ООО "ВолгоВятНефтеПродуктКомплект", тел.: (831)274-02-07, azs-s.ru
- ООО "Мастер АЗС", тел.: (831)257-78-70, www.masterazs.com

Новгородская область (г. Великий Новгород)

Центр технического обслуживания контрольно-кассовых машин ЗАО "Карат", тел.: (8162)62-41-83, karat@novoline.ru

Новосибирская область (г. Новосибирск)

ООО "Сибтехносервис", тел.: (383)325-72-72, www.a3c.ru

Омская область (г. Омск)

- ООО "АЗС Маркет", тел.: (3812)48-50-75, www.azs-market.com
- ООО "Атрио", тел.: (3812)90-83-49, a3o2011@yandex.ru

Оренбургская область (г. Оренбург)

- ООО "Оренбург АЗС-Центр", тел.: (3532)58-84-98, www.oren-azs.ru
- ООО "Гамаюн", тел.: (3532)970-970, www.orengam.ru

Пензенская область (г. Пенза)

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

Пермский край (г. Пермь)

ООО "Технос-С", тел.: (342)216-36-53, www.teh noss.ru

Приморский край (г. Владивосток)

ООО "Все для АЗС", тел.: (423)242-95-53, azt.vl.ru

Ростовская область (г. Ростов-на-Дону)

- ООО "ВИНСО-СВ", тел.: (800)100-39-89, vinso-azs.ru
- ООО ТД "Альфа-Трейд", тел.: (863)253-56-22

Самарская область

- ЗАО "Нефтебазстрой", г. Самара, тел.: (846)279-11-99, metrolog-samara.ru
- ООО "БЭСТ-Ойл-СА", г. Самара, тел.: (846)331-74-55, best-oil-sar.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, atte@list.ru

Свердловская область (г. Екатеринбург)

- ООО "АЗС Комплект-Урал", тел.: (343)345-09-56, uralak@mail.ru
- ООО "Нефте-Стандарт" НПП, тел.: (343)216-96-07, www.neftestandard.ru

Ставропольский край (г. Пятигорск)

ООО "АЗС Комплект", тел.: (8793)33-11-25, shatohinks@mail.ru

Республика Татарстан (г. Казань)

ООО "Информационно-Технический Центр "Линк-Сервис", тел.: (843)234-35-29, eav-set@yandex.ru

Тверская область (г. Тверь)

ООО "АЗС-регламент", тел.: (4822)55-22-70, azs-tver.ru

Томская область (г. Томск)

- ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", тел.: (3822)41-65-11, www.sncard.ru
- ООО "ГСМ-Комплект", тел.: (3822)40-46-10, gsm-k@mail.ru

Тюменская область

- ЗАО "Сервис-Петролиум", г. Сургут., тел.: (3462)23-13-13, azs-sp.ru
- ООО "Торгмашсервис", г. Тюмень, тел.: (3452)26-42-87, www.azs72.ru

Удмуртская Республика (г. Ижевск)

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

Хабаровский край (г. Хабаровск)

ООО "Торговый дом "Все для АЗС-ДВ", тел.: (4212)56-60-60, www.azs-dv.ru

Челябинская область

- ИП Ваничкин Юрий Леонидович, г. Магнитогорск, тел.: (351)907-42-42, uralazs.ru
- ООО "АЗС Комплект", г. Магнитогорск, тел.: (3519)22-33-11, www.azsk74.ru
- ООО "АЗС-Технологии", г. Миасс, тел.: 908-08-059-09, crid50@mail.ru
- ООО "АЗС Комплект", г. Челябинск, тел.: (351)740-74-04, www.azsk74.ru

Ярославская область (г. Ярославль)

- ООО "Компания МАКС", тел.: (4852)58-51-65, ivoomax@mail.ru
- ООО "РОСТ", тел.: (4852)98-90-25, www.azsrost.ru

Адреса торгово-сервисных центров на территории стран ближнего зарубежья

Литовская республика (г. Вильнюс)

ЗАО "Лабена", тел.: (3705)273-05-76, www.labena.com

Республика Беларусь

- ООО "Акватехника-М", г. Минск, тел.: (37517)335-06-13, www.aqt.by
- ЧТУП "Компания "Баррель", Гомель г., тел.: (375232)41-72-03, sy431@mail.ru

Республика Казахстан

- ТОО "AZS-MARKET", г. Алматы, тел.: +7(727)375-93-29, www.azs-market.com
- ТОО "AZS-MARKET", г. Астана, тел.: +7(7172)73-15-39, www.azs-market.com
- ТОО "NKS-АТЫРАУ", г. Атырау, тел.: (7122)75-54-75, www.nks-atyrau.kz
- ТОО "Реналь", г. Тараз, тел.: (7262)34-46-79, evrikabux@mail.ru
- ТОО "Интеллект 4G Казахстан", г. Алматы, тел.: (727)311-16-58, janat.i4g@gmail.com
- ИП Харлашин Александр Владимирович, г. Шымкент, тел.: 701-7141-044, alex_kharlashin@mail.ru

Регулярно обновляемый список находится на сайте topazelectro.ru

Журнал эксплуатации изделия

Дата получения изделия потребителем " ____ " _____ 20 ____ г.
Дата ввода изделия в эксплуатацию " ____ " _____ 20 ____ г.

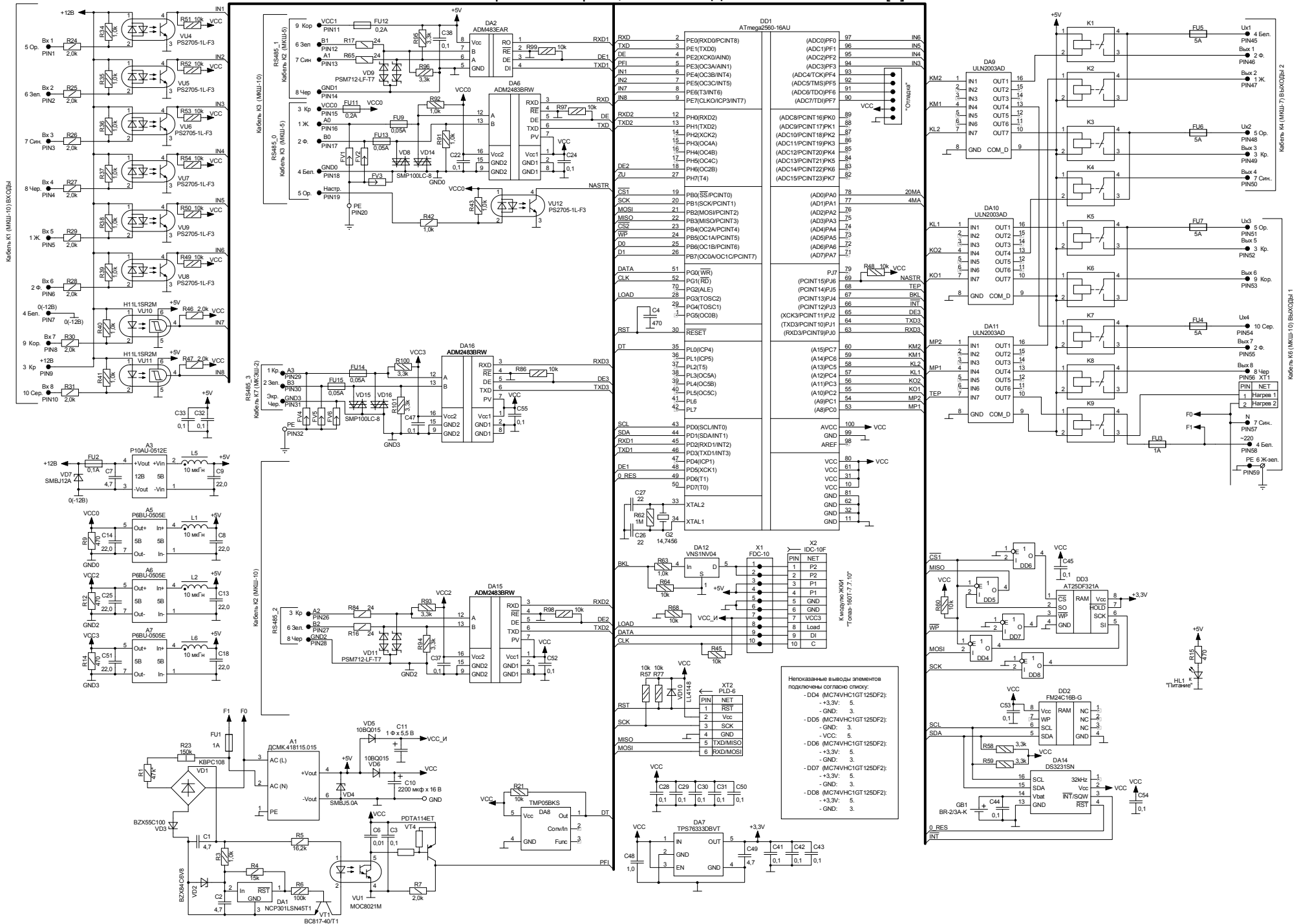
Фамилия, И., О.

Подпись

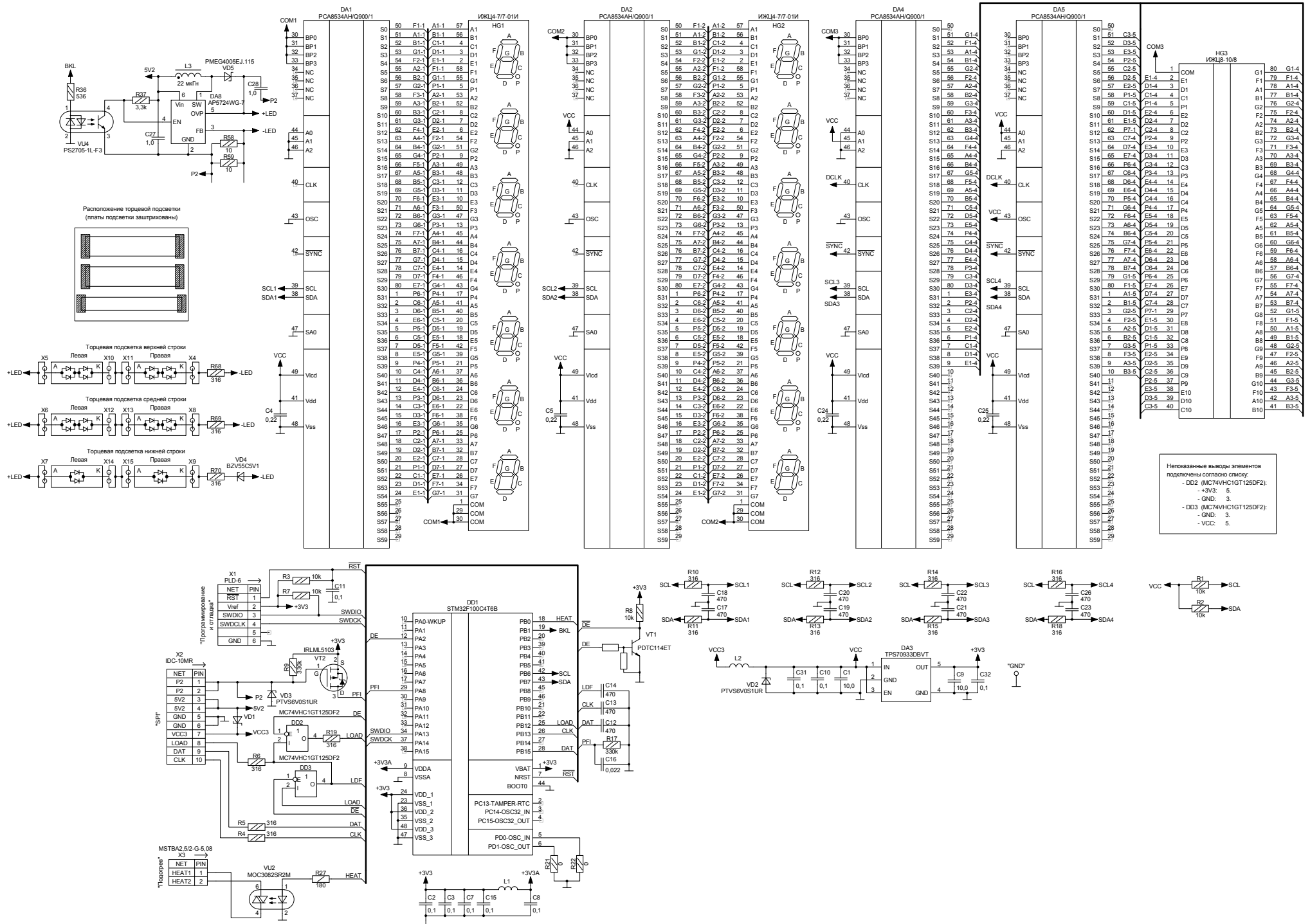
Дата ремонта	Причина неисправности	Ремонт произвел (должность, фамилия, подпись)

Приложение А (лист 1)

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687244.141-07 [9]

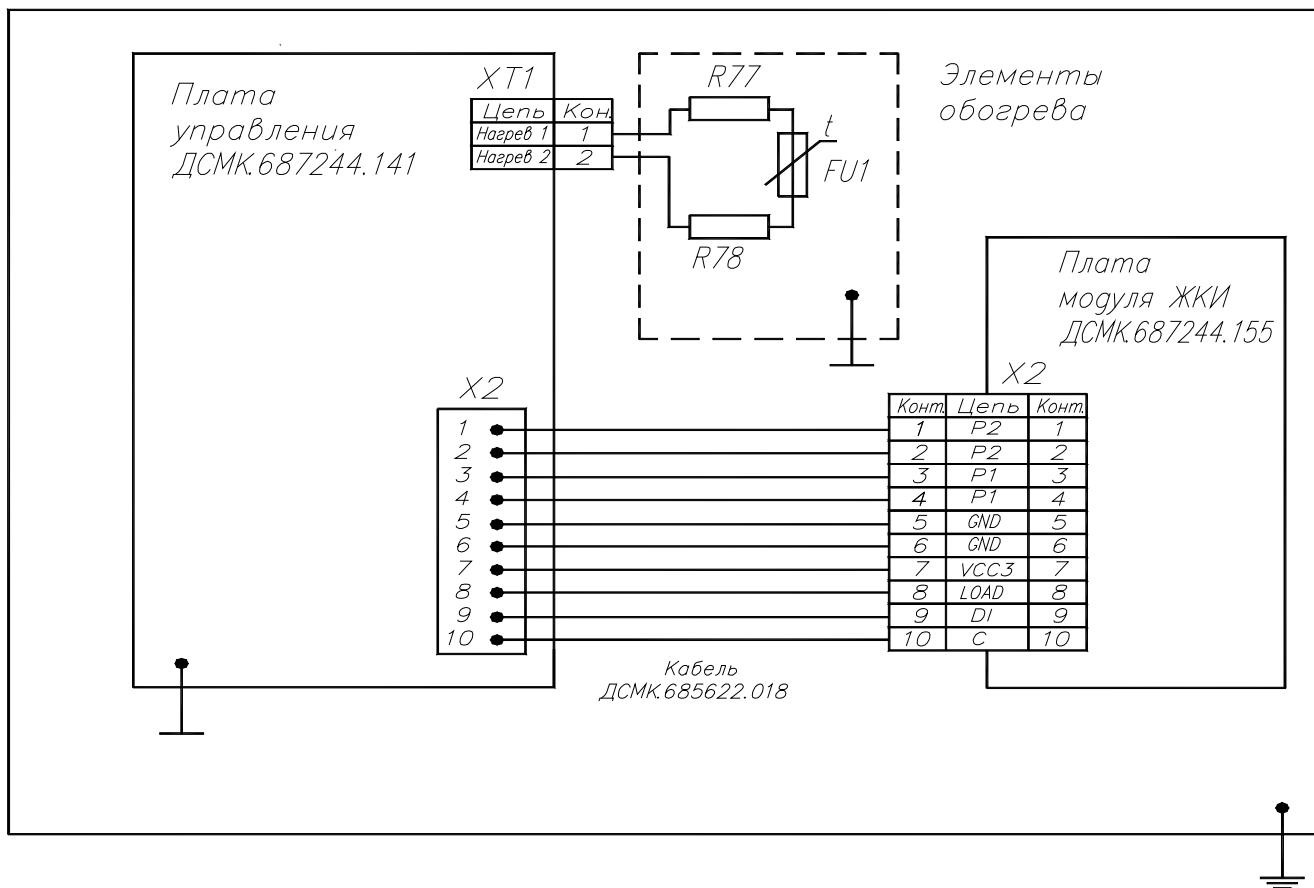


Приложение А (продолжение, лист 2) Схема электрическая принципиальная. Модуль индикации ДСМК.687244.155 [7].



Приложение Б
Схема электрическая соединений

Тоназ-106 К1Е

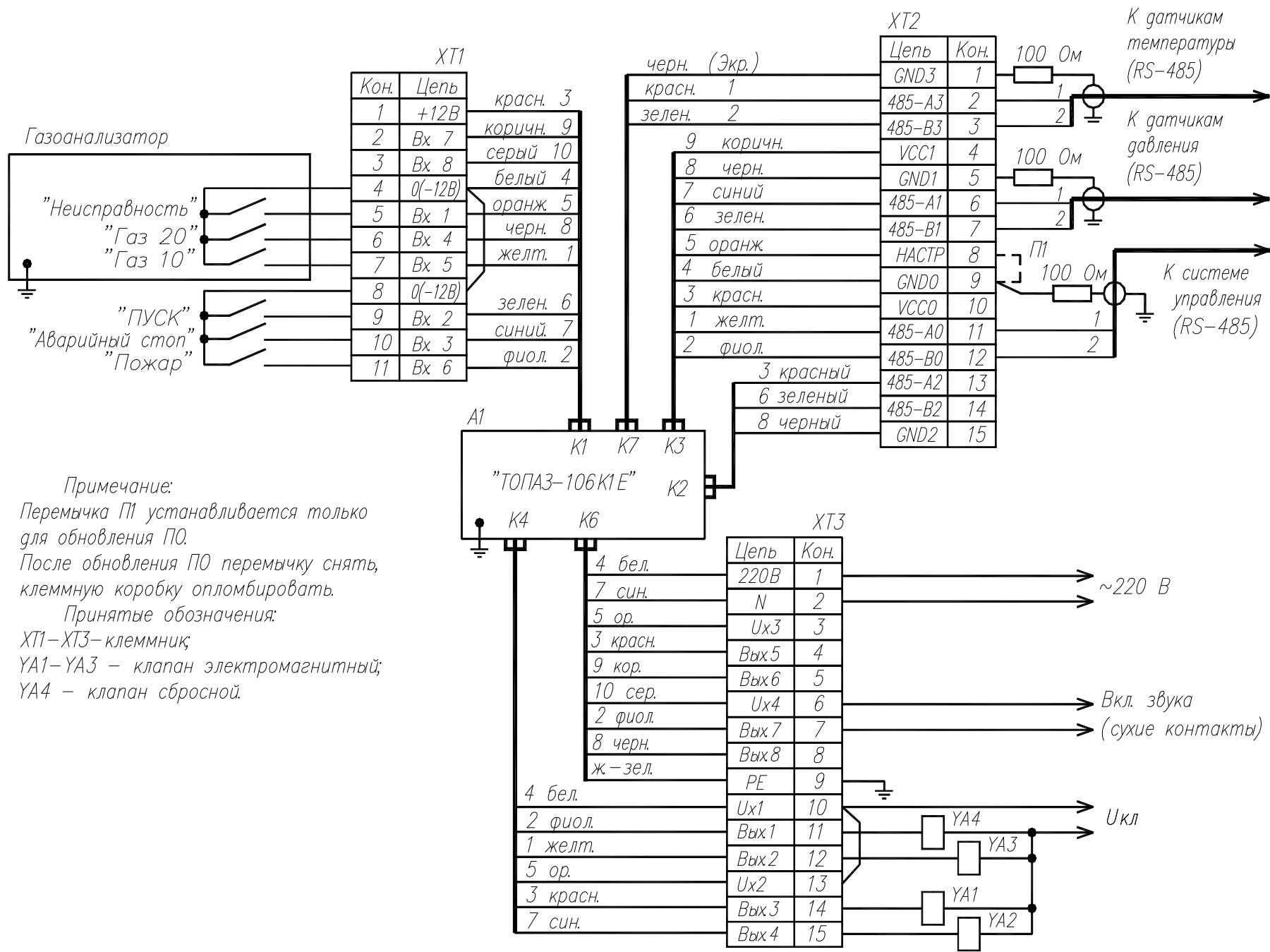


FU1 – термopредохранитель TZ-V-100-V2F

Резисторы R77, R78:

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

Приложение В
Рекомендуемая схема электрическая подключения



Примечание:
 Перемычка П1 устанавливается только для обновления ПО.
 После обновления ПО перемычку снять, клеммную коробку опломбировать.

Принятые обозначения:
 XT1-XT3- клеммник;
 YA1-YA3 - клапан электромагнитный;
 YA4 - клапан сбросной.

Приложение Г
Габаритные и установочные размеры

