

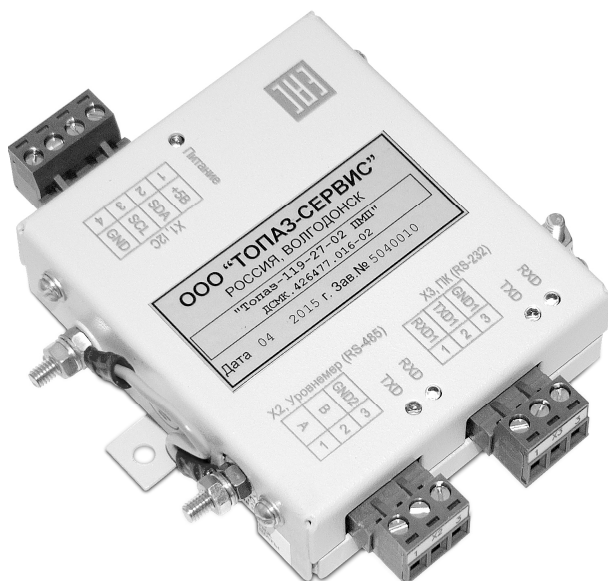


ОКП 42 1393



"ТОПАЗ-119-27-02 ПМП" БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ

Руководство по эксплуатации
ДСМК.426477.016-02 РЭ



Файл: ДСМК.426477.016-02 РЭ ПО v9-53 [4]

Изменен: 21.05.15

Отпечатан: 28.02.17

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>

Содержание

1	Назначение	4
2	Технические данные	4
3	Комплект поставки	4
4	Устройство и принцип работы	5
5	Указание мер безопасности	5
6	Подготовка к работе	6
7	Порядок работы	6
8	Техническое обслуживание	9
9	Гарантийные обязательства	9
10	Свидетельство о приёмке	10
11	Упаковка, хранение и транспортирование	10

Приложение А – Схема электрическая принципиальная
ДСМК.687243.227 [5]

Приложение Б – Рекомендуемая схема электрическая подключения

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

Настоящее руководство, объединённое с паспортом, предназначено для изучения устройства блока сопряжения "Топаз-119-27-02 ПМП" (далее – БС, блок, устройство) с целью обеспечения правильности его применения и является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики.

1 Назначение

1.1 Блок предназначен для работы в составе топливораздаточных колонок или терминалов самообслуживания, оснащенных мини-компьютерами серии "Топаз-186".

1.2 Устройство позволяет контролировать до 12 уровней мер "ПМП". Обмен информацией осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием протокола "Устройства СЕНС. Протокол обмена. ООО НПП "Сенсор", г. Заречный (изм. 06.04.2009)".

1.3 Управление блоком и считывание полученных данных производит миникомпьютер серии "Топаз-186" по интерфейсу I2C.

1.4 Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С, относительная влажность от 30 до 100 % при 25 °С. Корпус устройства негерметичный, обеспечивает защиту от проникновения внешних твердых предметов диаметром более 12,5 мм.

1.5 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения конструкторской документации. Пример записи обозначения блока: Блок сопряжения "Топаз-119-27-02 ПМП" ДСМК.426477.016-02.

2 Технические характеристики

Технические характеристики блока приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значения
Напряжение питания, В	5±0,25
Ток потребления, мА, не более	300
Скорость обмена данными по интерфейсу RS-485, бит/с	19200
Скорость обмена данными по интерфейсу I2C, кГц	300
Габаритные размеры, мм	см. приложение В
Масса, кг, не более	0,3

3 Комплект поставки

Комплект поставки содержит:

- блок сопряжения 1 шт.;
- розетку MSTB 2.5/4-ST-5,08 1 шт.;
- розетку MSTB 2.5/3-ST-5,08 2 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 экз.

4 Устройство и принцип работы

4.1 Схема электрическая принципиальная блока приведена в приложении А. Блок выполнен на печатной плате, размещенной в металлическом корпусе.

4.2 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD1;
- драйвер DA2 интерфейса I2C связи с миникомпьютером;
- драйвер DA3 интерфейса связи RS-232;
- драйвер DA4 интерфейса RS-485 связи с уровнемерами;
- оптроны VU1, VU2 гальванической развязки цепей микропроцессора и драйвера интерфейса RS-485;
- преобразователь DC/DC A1, формирующий гальванически развязанное напряжение +5 В (цепь "VCC2") питания цепей интерфейса RS-485;
- светодиоды HL1 – HL5 диагностики работы блока;
- разъёмы: X1 подключения к миникомпьютеру; X2 подключения к уровнемерам по RS-485; X3 - в данном исполнении не используется; XT1 внутрисхемного программирования устройства на предприятии-изготовителе.

4.3 Питание блока осуществляется через разъем X1 по цепи "+5V" напряжением, поступающим от миникомпьютера.

4.4 Описание работы светодиодов:

- свечение светодиода HL1 указывает на наличие электропитания устройства в цепи "+5V";
- светодиод HL2 индицирует зелёным свечением прием информации блоком по интерфейсу RS-485;
- светодиод HL3 индицирует красным свечением передачу данных от блока по интерфейсу RS-485;
- светодиод HL4 индицирует зелёным свечением прием информации блоком от уровнемеров;
- светодиод HL5 индицирует красным свечением передачу данных от блока к уровнемерам.

5 Указание мер безопасности

5.1 Устройство должно заземляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75. Заземляющий проводник должен подключаться к винту заземления устройства.

5.2 При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте устройства необходимо соблюдать "Инструкцию по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон ВСН 332-74", "Правила устройства электроустановок потребителей" (ПУЭ), "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП) и "Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001). 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 озна-
комленные с настоящим руководством.

6 Подготовка к работе

6.1 Блок крепится на месте эксплуатации через отверстия в пластинах, закрепленных на основании.

6.2 Электромонтаж блока производится в соответствии с руко-
водством по эксплуатации топливораздаточной колонки или терминала
самообслуживания. Рекомендуемая схема электрическая подключения
блока приведена в приложении Б.

6.3 При вводе блока в эксплуатацию настроить параметры бло-
ка в соответствии с параметрами подключенных уровнемеров, провес-
ти техническое обслуживание и сделать запись о вводе в эксплуата-
цию в журнале эксплуатации.

7 Порядок работы

7.1 Для приведения блока в рабочее состояние достаточно
включить миникомпьютер.

7.2 Настройка параметров блока производится через штатное
подключение к миникомпьютеру с использованием компьютера и про-
граммы "Настройка Топаз-186, Топаз-306БС" (далее – программа). Ак-
туальная версия программы доступна на сайте www.topazelectro.ru.

Параметры блока настраиваются для работы с каждым из 12
возможных уровнемеров в отдельности по номеру уровнемера – это
число от 1 до 12, условно обозначающее принадлежность параметра
блока к тому или иному уровнемеру.

7.3 Порядок настройки блока:

а) подключить миникомпьютер к компьютеру, запустить програм-
му (Nastr186.exe);

б) в появившемся окне выбрать COM-порт компьютера, к кото-
рому подключен миникомпьютер, нажать "Открыть порт";

в) войти в меню "Сервис", выбрать пункт "Параметры дополни-
тельных устройств"; программа автоматически определит тип подклю-
ченного блока и отобразит его ID-номер в выпадающем списке сверху
программы (рисунок 1);

г) выбрать номер уровнемера в нижней левой части окна про-
граммы, нажать кнопку "Считать все". Для изменения единицы измере-
ния уровня выбрать из выпадающего меню величину, а для адреса
уровнемера – ввести с клавиатуры.

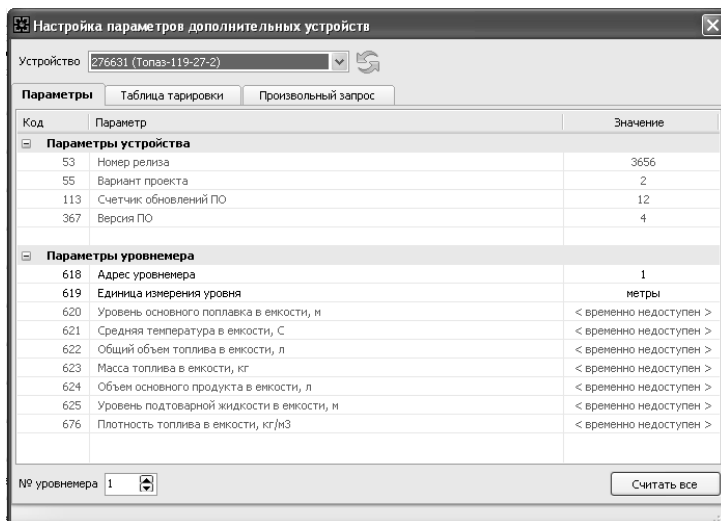


Рисунок 1

7.4 Параметры блока

Параметры блока приведены в таблице 2, где для параметров доступных только для чтения в графе заводское значение указано *только чтение*.

Таблица 2

Код	Наименование параметра	Возможные значения	Заводское значение
52	ID-номер	1001 и выше	<i>только чтение</i>
53	Номер релиза	01 и выше	<i>только чтение</i>
55	Вариант проекта	01 и выше	<i>только чтение</i>
113	Счетчик обновлений ПО	01 и выше	<i>только чтение</i>
367	Версия ПО	01 и выше	<i>только чтение</i>
618	Адрес уровнемера	0 – отключен, 1 – 255	№ 1: 1, № 2: 2, № 3 – 12: 0
619	Единица измерения уровня	метры, миллиметры	метры
620	Уровень основного поплавка в емкости, м	0 – 4,095	<i>только чтение</i>
621	Средняя температура в емкости, °С	от - 40 до + 60	<i>только чтение</i>
622	Общий объем топлива в емкости, л	0 – 99999	<i>только чтение</i>
623	Масса топлива в емкости, кг	0 – 99999	<i>только чтение</i>

Код	Наименование параметра	Возможные значения	Заводское значение
624	Объем основного продукта в емкости, л	0 – 99999	<i>только чтение</i>
625	Уровень подтоварной жидкости в емкости, м	0 – 99	<i>только чтение</i>
676	Плотность топлива в емкости, кг/м ³	0 – 9999	<i>только чтение</i>
<p><i>Примечания:</i></p> <p>1 Указанные служебные параметры с кодами от 52 до 367 – общие для блока, их необходимо считывать для номера уровнемера 1.</p> <p>2 Параметры с кодами от 620 до 676 имеют значения, считанные блоком из аналогичных параметров уровнемера, физический смысл также соответствует аналогичным параметрам уровнемера.</p>			

Описания параметров:

ID-номер - индивидуальный идентификационный номер устройства, присваивается каждому устройству при изготовлении. Используется при настройке некоторых параметров устройства, а также для идентификации устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

Номер релиза - совместно с параметрами "Вариант проекта" и "Версия ПО" однозначно определяет тип и версию прошивки, загруженной в устройство. Значения данных параметров могут потребоваться при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

Вариант проекта - совместно с параметром "Версия ПО" определяет, для каких устройств предназначена прошивка и какова ее функциональность.

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".

Версия ПО - используется для идентификации программного обеспечения устройства при обращении в отдел технической поддержки завода-изготовителя.

Адрес уровнемера – указывается сетевой адрес уровнемера, по которому блок связывается с уровнемером и производит считывание с него данных. Для корректной работы блока недопустимо наличие неотвечающих устройств, т.е. всем неиспользуемым номерам уровнемеров

должно быть установлено значение адреса – 0. По заводской настройке блок настроен на работу с уровнемерами с адресом 1 и 2 (для номеров уровнемеров от 3 до 12 задано значение 0).

Единица измерения уровня – параметр, влияющий на процедуру считывания данных с уровнемера, должен быть настроен в соответствии с настройкой уровнемера.

8 Техническое обслуживание

8.1 Техническое обслуживание блока производится в следующих случаях:

- при введении в эксплуатацию;
- периодически один раз в год.

8.2 Техническое обслуживание производится совместно с проверкой топливораздаточной колонки или терминала управления отпуском топлива согласно методике, изложенной в их документации.

8.3 Ежегодное техническое обслуживание блока заключается в визуальном осмотре целостности корпуса и разъёмов.

8.4 При загрязнении поверхностей блока его надо протереть бязевой салфеткой с мыльным раствором.

8.5 При введении блока в эксплуатацию проводится техническое обслуживание в объёме ежегодного.

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

8.7 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.

9 Гарантийные обязательства

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

9.2 Гарантийный срок хранения 24 месяца со дня изготовления устройства.

9.3 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.

10 Свидетельство о приёмке

Блок сопряжения "Топаз-119-27-02 ПМП"
заводской номер _____, ID-номер _____,
версия ПО _____ соответствует требованиям
технической документации и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Представитель изготовителя

Дата

Подпись

Фамилия, И., О.

11 Упаковка, хранение и транспортирование

11.1 Блоки должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя (индивидуальной или групповой) в помещении, соответствующем требованиям ГОСТ 15150-69 для условий хранения 2. Блоки должны храниться на стеллажах. Расстояние между блоками, полом и стенами должно быть не менее 100 мм. Расстояние между блоками и отопительными устройствами должно быть не менее 500 мм. Допускается укладка в штабель высотой не более 5 блоков.

11.2 Транспортирование блоков 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.

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

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

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

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

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

– Лаг 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@novline.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.tehnoss.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 "Торгомашсервис", 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, crd50@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, ivooomax@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.

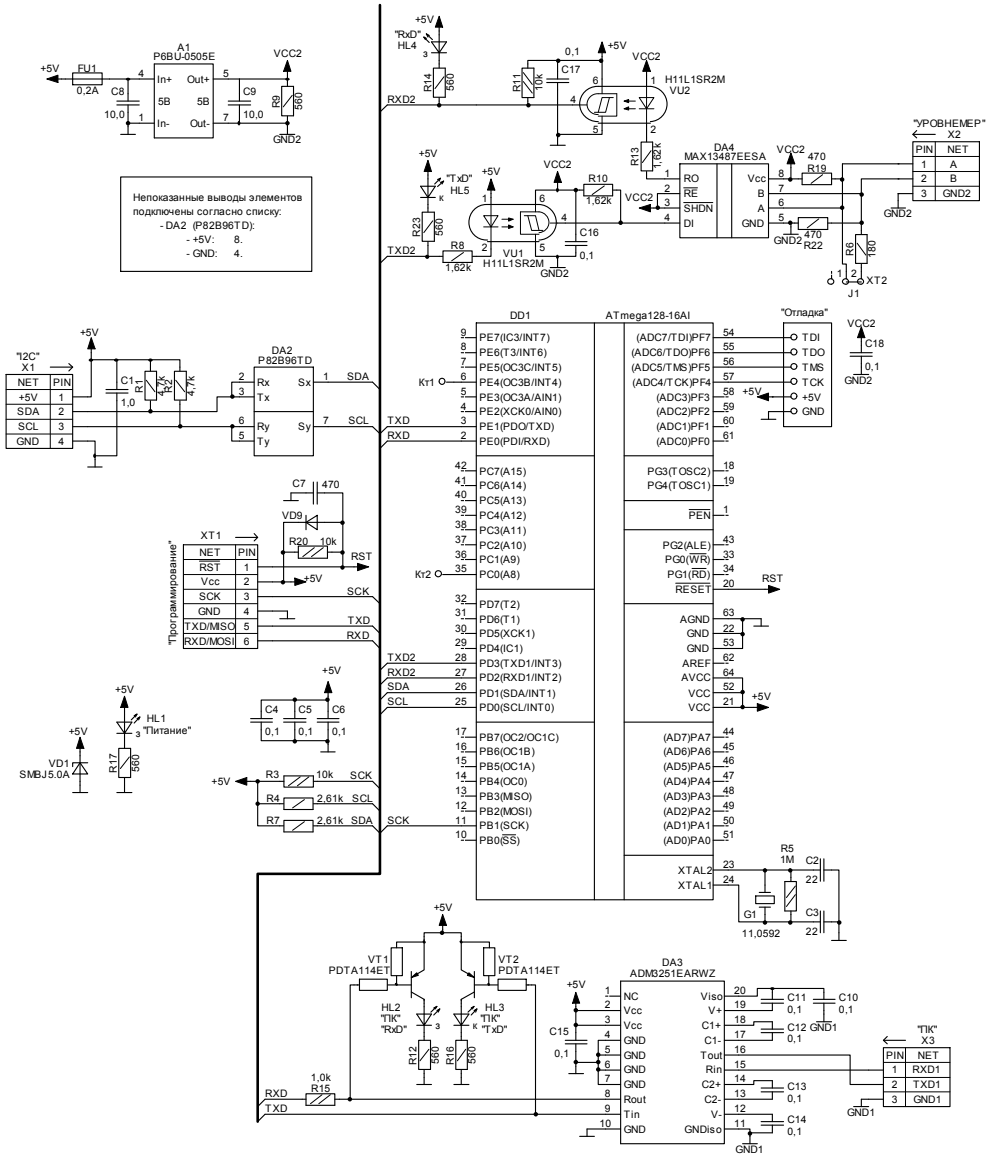
Фамилия, И., О.

Подпись

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

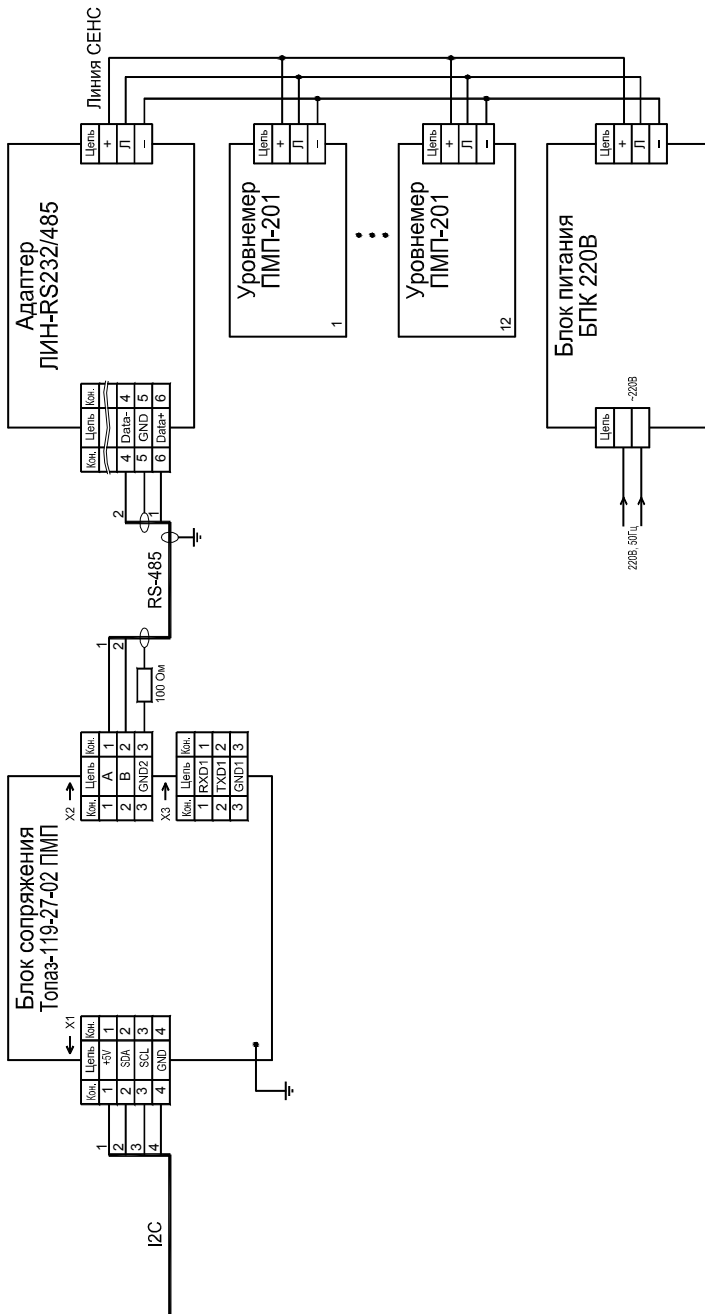
Приложение А

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.227 [5]



Приложение Б

Рекомендуемая схема электрическая подключения



Приложение В
Габаритные и установочные размеры
блока сопряжения "Топаз-119-27-02 ПМП"

