

"ТОПАЗ-273Е-1000-01/100-0000(2019)000"

**УСТРОЙСТВО ПРИЁМА И
ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ**

Руководство по эксплуатации
ДСМК.465235.080-29 РЭ



Файл: ДСМК.465235.080-29 РЭ v1912.7-81(2019)

Изменен: 10.01.24

Сокращения, используемые в данном документе:

ЖКИ – жидкокристаллические индикаторы;

ПО – программное обеспечение;

СУ – система управления;

ОУ – отсчетное устройство.

ООО "Топаз-сервис"

ул. 7-я Заводская, зд. 60, стр. 1, г.Волгодонск, Ростовская обл., Россия, 347360

тел./факс: +7(8639)27-75-75 - многоканальный

техподдержка: для РФ +7(800)700-27-05, международный +7(961)276-81-30

сайт, эл.почта: <http://topazelectro.ru>, info@topazelectro.ru

Содержание

1	Назначение.....	4
2	Технические данные.....	6
3	Устройство и принцип работы.....	6
4	Конструктивное обеспечение взрывозащиты устройства.....	7
5	Обеспечение взрывозащиты при монтаже.....	10
6	Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации.....	11
7	Обеспечение взрывозащиты при ремонте.....	12
8	Подготовка к работе.....	12
9	Настройка устройства.....	12
10	Порядок работы с устройством.....	14
11	Маркировка и пломбировка.....	14

Приложение А – Схемы электрические принципиальные

Приложение Б – Схема электрическая соединений

Приложение В – Рекомендуемая схема электрическая подключения

Приложение Г – Габаритные и установочные размеры

1 Назначение

1.1 Устройство "Топаз-273Е-1000-01/100-0000(2019)000" (далее – устройство) предназначено для отображения информации, полученной от системы управления (далее – СУ) на собственных жидкокристаллических индикаторах (далее – табло, ЖКИ).

1.2 Управление устройством осуществляется от СУ по интерфейсу RS-485 (протокол "Modbus-табло", версия 2, ООО "Топаз-электро", г. Волгодонск, 2015 г.).

1.3 Устройство имеет маркировку взрывозащиты "1Ex eb mb ib IIA T3 Gb X". Область применения – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ТР ТС 012/2011.

Область применения устройства – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок ГОСТ IEC 60079-14-2013 и ТР ТС 012/2011. Сертификат соответствия требованиям взрывозащиты № ЕАЭС RU С-RU.AA87.B.01182/23, выдан ОС ЦСВЭ. Срок действия с 27.09.2023 г. по 26.09.2028 г.

Знак X, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации устройства необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- светопропускающий элемент имеет низкую опасность механических повреждений;

- необходимо соблюдать все нижеперечисленные специальные условия, указанные в сертификатах соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 комплектующего взрывозащищенного электрооборудования.

- 1) Монтаж и демонтаж должен проводиться только при отключенном электропитании оборудования по ГОСТ IEC 60079-14-2013.

- 2) Ремонт и проверка оборудования во взрывоопасной зоне должны производиться только с использованием искробезопасного инструмента, соответствующего требованиям ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001).

- 3) При эксплуатации должно быть выполнено дополнительное закрепление кабеля перед кабельным вводом для предотвращения растягивающих усилий и скручиваний, действующих на вводе кабеля.

- 4) Прокладка кабелей через кабельные вводы должна быть выполнена таким образом, чтобы исключить возможность произвольного вытягивания.

1.4 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP64 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013).

1.5 Устройство работоспособно при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 60 °С и относительной влажности до 100 % при 30 °С. При температуре окружающей среды ниже минус 40 °С включение устройства запрещено, необходимо обеспечить его прогрев до рабочей температуры.

1.6 Показатели и нормы качества электрической энергии в системе электроснабжения должны соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013 и параметрам в таблице 1 данного документа.

1.7 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из его наименования и обозначения технических условий. Структура условного обозначения:



где:

X – характеристические символы, (параметры, влияющие на обеспечение взрывозащиты):

1 – плата ЖКИ: 0 - нет; 1 - есть;

2 – модуль дисплея: 0 - нет; 1 - есть;

3 – плата клавиатуры емкостной: 0 - нет; 1 - есть;

4 – считыватель карт: 0 - нет; 1 - тип Em-marine; 2 - тип Mifare;

Z – характеристические символы, (параметры, отображающие функциональные особенности устройства, не влияющие на обеспечение взрывозащиты):

5 – тип корпуса: 0 - дверь обслуживания спереди; 1 - дверь обслуживания сзади;

6 – напряжение питания: 1 - 220 В; 2 - 24 В;

7 – количество интерфейсов RS-485: от 0 до 9;

8 – количество интерфейсов RS-232: от 0 до 9;

9 – количество интерфейсов CAN: от 0 до 2;

10 – количество дискретных входов: от 0 до 9 и A=10, B=11, C=12;

11 – количество входов "4-20мА": от 0 до 2;

12 – количество входов "термометр сопротивления": от 0 до 2;

13 – количество дискретных выходов: от 0 до 9 и A=10, B=11, C=12;

14 – номер компиляции программного обеспечения: от 0 до 9999;

15 – количество механических кнопок (переключателей): от 0 до 9;

16 – количество световых индикаторов: от 0 до 9;

17 – код степени защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013):

0 - IP 64; 1 - IP 65.

Пример записи обозначения устройства: "Устройство приема и обработки сигналов "Топаз-273Е-1000-01/100-0000(2019)000" ТУ 4213-005-53540133-2017.

2 Технические данные

2.1 Основные технические характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Техническая характеристика	Значение
Напряжение питающей сети, В	187 – 242
Частота питающей сети, Гц	49 – 61
Потребляемая мощность, кВА, не более	0,055
Габаритные и установочные размеры, мм	см. приложение Г
Масса, кг, не более	12,0

2.2 Устройство обеспечивает:

- отображение полученной от СУ информации на табло;
- настройку и сохранение параметров работы после отключения электропитания в течение неограниченного времени;
- режим тестовой проверки индикации;
- регистрацию количества обновлений ПО.

2.3 Средний срок сохраняемости устройства – 1 год.

2.4 Средний срок службы устройства – не менее 12 лет.

2.5 Назначенный срок службы – 12 лет.

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

3 Устройство и принцип работы

3.1 Устройство выполнено на нескольких печатных платах, размещенных в металлическом корпусе с крышкой. В крышке корпуса установлено смотровое окно. Схема электрическая принципиальная приведена в приложении А.

3.2 В состав устройства входят:

– плата управления ДСМК.687244.196-08.01, на которой расположены: управляющий микропроцессор; микросхема энергонезависимой памяти; схема контроля напряжения сети; входные и выходные цепи; датчик внутренней температуры; служебные светодиоды HL1-HL2, светодиоды индикации передачи данных от ОУ HL3-HL4, светодиод индикации включения устройства HL9;

– модуль индикации жидкокристаллический (ЖКИ) ДСМК.687244.193-02, состоящий из драйверов ЖКИ, ЖКИ индикаторов, элементов светодиодной подсветки HL1 – HL3;

– плата барьера искрозащитного ДСМК.687243.400-01, предназначена для подключения модуля ЖКИ ДСМК.687244.193 к плате управления;

– 3 платы с предохранителями: ДСМК.687241.050-04; ДСМК.687241.050-06; ДСМК.687241.050-08;

- элементы обогрева устройства.

3.3 Обогрев устройства реализован на радиаторных нагревателях, имеющих защиту от перегрева свыше 100 °С. Она выполнена на термopедохранителях однократного срабатывания. В случае их выхода из строя произвести диагностику и ремонт платы управления и нагревателя.

3.4 В корпусе устройства предусмотрено два взрывозащищенных кабельных ввода: один кабельный ввод предназначен для подключения электропитания при помощи кабеля диаметром от 6 до 14 мм, один – для подключения к СУ при помощи кабеля диаметром от 3 до 9 мм. Жилы кабелей раскрепляются на клемму внутри корпуса устройства.

4 Конструктивное обеспечение взрывозащиты устройства

4.1 Электрооборудование, необходимое для осуществления всех функций "Устройств приема и обработки сигналов "Топаз-273Е" – взрывозащищенного исполнения подгруппы IIA с температурным классом Т3 в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017), ГОСТ IEC 60079-14-2013.

4.2 Маркировка взрывозащиты "1Ex eb mb ib IIA T3 Gb X" выполнена в соответствии с ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015), ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014, дополнительная маркировка – в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.

4.3 Конструктивные меры, обеспечивающие взрывозащиту:

- Материалы, используемые для изготовления оболочек оборудования группы II, для уровня взрывозащиты оборудования Gb, в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), содержат по массе не более 7,5% (в сумме) магния, титана и циркония.

- Покрyтия, нанесенные на металлические оболочки, следует рассматривать как неметаллические части оболочки и применять к ним требования ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017). Значения толщины слоя неметаллического материала не превышают значений, указанных в ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

- При нормальных условиях эксплуатации, обслуживания и чистки исключена опасность воспламенения от зарядов статического электричества в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

- Используемые светопропускающие элементы по фактору накопления электростатических зарядов соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

- Внутренние и наружные контактные зажимы для заземляющих защитных проводников соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017). Минимальная площадь поперечного сечения заземляющих и нулевых защитных проводников в со-

ответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), диаметр контактных винтов – не менее 4 мм. Наружные контактные зажимы для нулевых защитных проводников обеспечивают надежное подсоединение проводника сечением не менее 4 мм² в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017). Соединительные контактные зажимы надежно защищены от коррозии.

- Подключение устройства осуществляется с помощью кабелей. Кабели заводятся в корпус через взрывозащищенные кабельные вводы, имеющие действующий сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011.

- Конструкция корпуса и светопропускающих элементов по ударостойкости соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

- В соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) болты, винты, гайки и другие крепежные детали предохранены от самопроизвольного ослабления способом, приведенным в ТУ.

- Степень защиты устройства от внешних воздействий, IP 64 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013), соответствует требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и обеспечивается конструкцией оболочки. Свойства герметиков, использованных при изготовлении устройства, соответствуют требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015) для электрооборудования, содержащего находящиеся под напряжением неизолированные токоведущие компоненты. Крепление уплотнительной прокладки крышки в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

- Конструкция устройства соответствует требованиям ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015) 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 в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015).

- Электроизоляционные материалы, используемые в устройстве, по сравнительному индексу трекинговости относятся к группе IIIa и соответствуют требованиям ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015), ГОСТ Р МЭК 60079-18. Температура ни одной из частей поверхности электрооборудования не превышает температуру термостойкости использующихся материалов.

- Термостойкость материалов, используемых в устройстве, соответствует требованиям ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015) ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.

- Искробезопасная цепь выполнена в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

- В соответствии с ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) приложении напряжений U_m и U_i искробезопасные цепи электрообору-

дования уровня "ib" не вызывают воспламенение при нормальной эксплуатации и введении всех неучитываемых повреждений, создающих наиболее опасные условия.

– Для цепей уровня "ib", в соответствии с ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), как в нормальных, так и в аварийных режимах работы, любые элементы, от которых зависит вид взрывозащиты, нагружены не более чем на 2/3 от номинальных значений тока, напряжения и мощности, в зависимости от условий монтажа и рабочего диапазона температур.

– Зажимы для искробезопасных цепей отвечают требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Искробезопасные цепи отделены от зажимов искроопасных цепей, разделение обеспечивается зазором между неизолированными токопроводящими частями зажимов не менее 50 мм.

– В соответствии с ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) зажимы защищены от самоотвинчивания, и их конструкция исключает смещение подключаемых проводников.

– Изоляция между искробезопасной цепью и корпусом или заземленными частями электрооборудования выдерживает испытание переменным напряжением синусоидальной формы частотой от 48 до 62 Гц или напряжением постоянного тока, имеющим пульсацию не выше 3% и значение, равное 1,4 указанного значения напряжения переменного тока по п.10.3 ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) при эффективном испытательном напряжении переменного тока, равном удвоенному напряжению искробезопасной цепи, но не менее 500 В.

– Изоляция между искробезопасной и искроопасной цепью выдерживает действующее испытательное напряжение переменного тока, равное $(2U+1000)$ В, но не менее 1500 В, где U - сумма действующих значений напряжений соответствующих электрических цепей.

– В нормальном режиме номинальные значения тока и напряжения на контактах реле, обмотка которой включена в искробезопасную цепь, не превышают указанных изготовителем, а контакты реле не коммутируют на отключение более 5 А эффективного тока или 250 В эффективного напряжения, или 100 В·А мощности.

– Для частей, которые герметизированы компаундом, минимальный путь утечки между герметизированными токопроводящими частями, элементами и свободной поверхностью заливочного компаунда по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

– Заливочный компаунд отвечает требованиям раздела 6.6 ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

– В ТУ указан применяемый компаунд, его свойства, от которых зависит взрывозащита вида "герметизация компаундом "m" и технологическая инструкция изготовления компаунда - ДСМК.300100.820 И «Технологическая инструкция по приготовлению компаундов».

– Для ограничения температуры компаунда используется встроенный электрический или тепловой предохранитель в соответствии с ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.

– При применении тепловых защитных устройств, возвращающихся в исходное положение, на оборудовании с уровнем взрывозащиты "mb" используются два последовательно подключенных устройства в соответствии с ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.

– Для уровня взрывозащиты "mb" используется одно электрическое защитное устройство в соответствии с ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.

– Защита герметизацией сохраняется даже при неблагоприятных входных электрических параметрах (но в пределах от 90% до 110% номинальных параметров) и неблагоприятной выходной нагрузке и любом внутреннем электрическом повреждении (одна неисправность для уровня взрывозащиты "mb") в соответствии с п.7.2 ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.

– Для обеспечения защиты от возможного проникания взрывоопасной среды в оборудование с взрывозащитой вида "герметизация компаундом "m" в условиях нормальной эксплуатации или при допускаемых неисправностях, согласно ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 ввод неизолированной части кабеля в компаунд осуществлен на глубину не менее 5 мм.

– Вводные устройства сконструированы так, чтобы после правильно выполненного присоединения проводников, значения путей утечки и электрических зазоров соответствовали нормам, установленным ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014.

5 Обеспечение взрывозащиты при монтаже

5.1 К монтажу устройства должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие квалификацию по монтажу устройств согласно ГОСТ IEC 60079-14-2013.

5.2 При монтаже необходимо соблюдать:

– ГОСТ IEC 60079-14-2013 «Межгосударственный стандарт. Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок»:

а) программа проверок для электрооборудования устройств с видами взрывозащиты "е" - в таблице С.1, "i" – в таблице С.2 приложения С;

б) руководство для правильного монтажа устройства, применяемого в низких температурах окружающей среды – в приложении Д;

в) соединение кабелей с электрооборудованием должно быть выполнено с помощью кабельных вводов, соответствующих типу применяемого кабеля, и должно сохранять целостность вида взрывозащиты (п.10.3);

– ГОСТ Р 58404-2019 "Правила технической эксплуатации автозаправочных станций" (Принят и введен в действие с 01.06.2022 года приказом Росстандарта от 25 апреля 2019 г. N 167-ст).

5.3 Запрещается производить любые монтажные работы при включённом напряжении питания. Устройство должно быть заземлено в соответствии с требованиями ГОСТ 21130-75 и ГОСТ 12.2.007.0-75. Заземляющий проводник должен присоединяться к болту заземления на корпусе устройства.

5.4 Устройство крепится на месте эксплуатации за кронштейны через выполненные в них отверстия.

6 Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации

6.1 К эксплуатации устройств должен допускаться персонал, имеющий соответствующую квалификацию по ГОСТ IEC 60079-17-2013 и изучивший руководство по эксплуатации.

6.2 Перед вводом в эксплуатацию устройства должна быть проведена его первичная проверка в соответствии с ГОСТ IEC 60079-17-2013. Виды проверок, требования по ведению протоколов непрерывного наблюдения квалифицированным персоналом изложены в 4.5.5 ГОСТ IEC 60079-17-2013. При выполнении ввода в эксплуатацию могут применяться дополнительные требования, приведенные в IEC 60079-14-2013.

6.3 Взрывозащита при эксплуатации должна обеспечиваться соблюдением требований:

– Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работ во взрывоопасных средах";

– ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) "Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования;

– ГОСТ 31610.19-2022 (IEC 60079-19:2019) Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 19. Текущий ремонт, капитальный ремонт и восстановление оборудования;

– Руководства по эксплуатации, других документов, действующих в данной отрасли промышленности.

6.4 Взрывозащита при эксплуатации обеспечивается:

– 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, соответствующего требованиям ПУЭ, ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

7 Обеспечение взрывозащиты при ремонте

7.1 Квалификация персонала, непосредственно связанного с ремонтом и/или проверкой электрооборудования – по ГОСТ 31610.19-2022 (IEC 60079-19:2019).

7.2 При ремонте устройства должны выполняться требования:

– ГОСТ 31610.19-2022 (IEC 60079-19:2019) "Взрывоопасные среды Часть 19 Текущий ремонт, капитальный ремонт и восстановление оборудования";

– ГОСТ Р 58404-2019 "Правила технической эксплуатации автозаправочных станций" (Принят и введен в действие с 01.06.2022 года приказом Росстандарта от 25 апреля 2019 г. N 167-ст);

– Других документов, действующих в данной отрасли промышленности.

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

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

8 Подготовка к работе

8.1 Устройство не является источником повышенной опасности, поэтому при подготовке к использованию следует выполнять требования безопасности, действующие на объекте.

8.2 Распаковать устройство. Произвести внешний осмотр. Устройство не должно иметь механических повреждений. Электромонтаж устройства осуществляется согласно проектной документации объекта с учетом рекомендованной схемы подключения (приложение В).

8.3 При вводе устройства в эксплуатацию, после монтажа и настройки, необходимо сделать запись о вводе в эксплуатацию в паспорте в журнале эксплуатации.

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

9 Настройка устройства

9.1 Настройка параметров устройства производится с персонального компьютера, с установленной на нем сервисной программой "Настройка ModBus - табло" (далее – программа). Для настройки необходимо запустить программу (ModBusDisplay.exe). В появившемся окне (рисунок 1) выбрать COM-порт компьютера, к которому подключено устройство, и сетевой адрес устройства с которым будет проводиться дальнейшая работа. Нажать кнопку "Открыть" COM-порт.

В поле "Табло":

– производится запись произвольных значений для отображения в строках табло и проверки функционирования индикации;

– настраивается количество знаков после запятой для каждой строки индикации;

– производится тест индикации табло, символы "8." последовательно проходят все разряды справа налево. Включение/отключение теста производится кнопкой "Тест индикации".

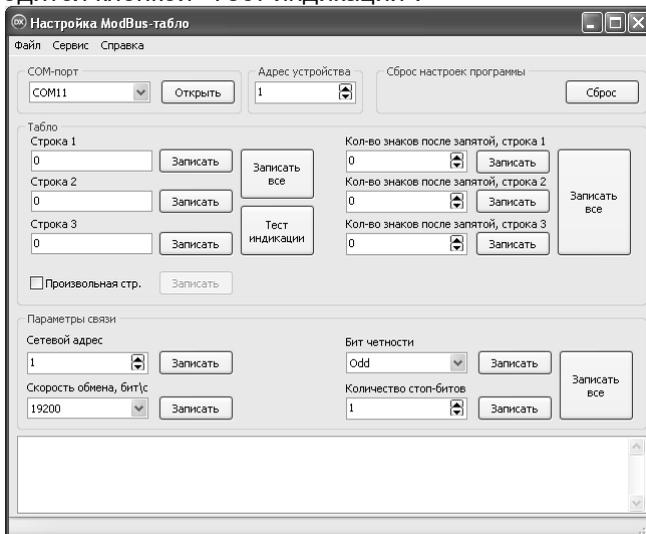


Рисунок 1

В поле "Параметры связи" настраиваются параметры устройства:

- сетевой адрес, по которому СУ будет управлять устройством;
- скорость обмена данными с системой управления;
- четность и количество стоп-битов.

9.2 Если в поле "Адрес устройства" установить сетевой адрес "0", то команды от системы управления будут принимать все подключенные устройства.

При изменении поля "Параметры связи" и успешной записи в устройство программа автоматически обновляет свои настройки задействованного COM-порта, чтобы оставаться на связи с устройством.

При выключении программа запоминает имеющиеся настройки COM-порта. Для возврата к заводским настройкам необходимо нажать кнопку "Сброс".

Настраиваемые параметры связи и их значения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Название параметра	Описание параметра	Возможные значения	Заводское значение
Сетевой адрес	Задаёт уникальный идентификационный номер в сети MODBUS	от 1 до 247	1
Скорость обмена, бит/с	Определяет скорость передачи данных в сети MODBUS	600, 1200, 2400, 4800, 600, 19200, 57600, 115200	19200

Название параметра	Описание параметра	Возможные значения	Заводское значение
Бит четности	Определяет способ использования бита четности в байтах кадра	Even (дополнение до четности), Odd (дополнение до нечетности), Off (бит не используется)	Odd
Количество стоп-битов	Длина поля стоп-битов в посылке последовательного порта	1, 2	1

Примечание – Не рекомендуется работа на высоких скоростях (115200), так как существенно повышаются требования к линии связи.

10 Порядок работы с устройством

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

10.2 При поступлении информации от системы управления устройство выводит информацию на табло.

10.3 При отключении питания устройства и последующей подачи питающего напряжения, на ЖКИ отображается последняя полученная от СУ информация.

10.4 При температуре внутри корпуса устройства минус 10 °С происходит автоматическое включение обогрева устройства, при температуре 0 °С обогреватель отключается.

11 Маркировка и пломбировка

11.1 Маркировка изделия выполнена согласно ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014, ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

11.2 На корпусе устройства закреплена табличка, выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ 12969-67, ГОСТ 12971-67, ГОСТ 26828-86, содержащая в соответствии с ТР ТС 012/2011:

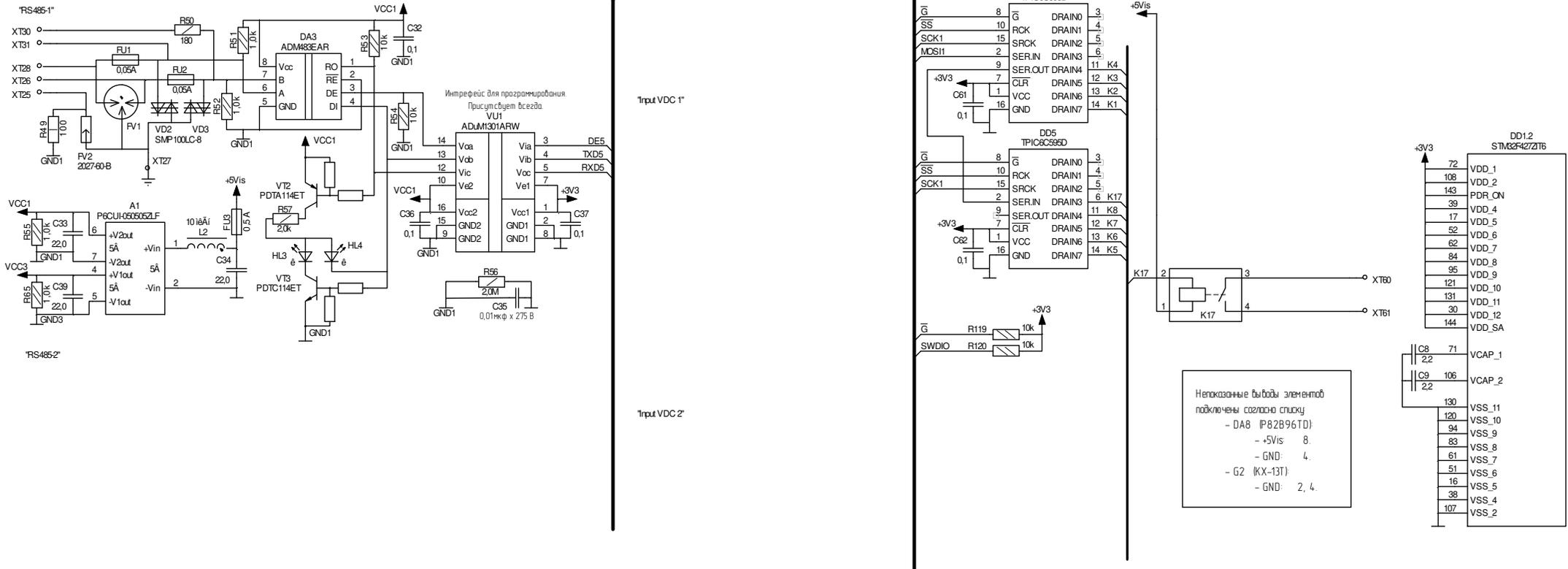
- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение устройства;
- обозначение технических условий;
- заводской номер;
- дату (месяц и год) выпуска устройства;
- обозначение кода степени защиты по ГОСТ 14254-96;
- диапазон температур окружающей среды ($-40^{\circ}\text{C} \leq T_a < +60^{\circ}\text{C}$);
- маркировку взрывозащиты и специальный знак взрывобезопасности в соответствии с ТР ТС 012/2011;
- номер сертификата соответствия и наименование или знак органа по сертификации;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;

- значение номинального напряжения и номинальной мощности;
- другие сведения, необходимые для безопасной работы оборудования.

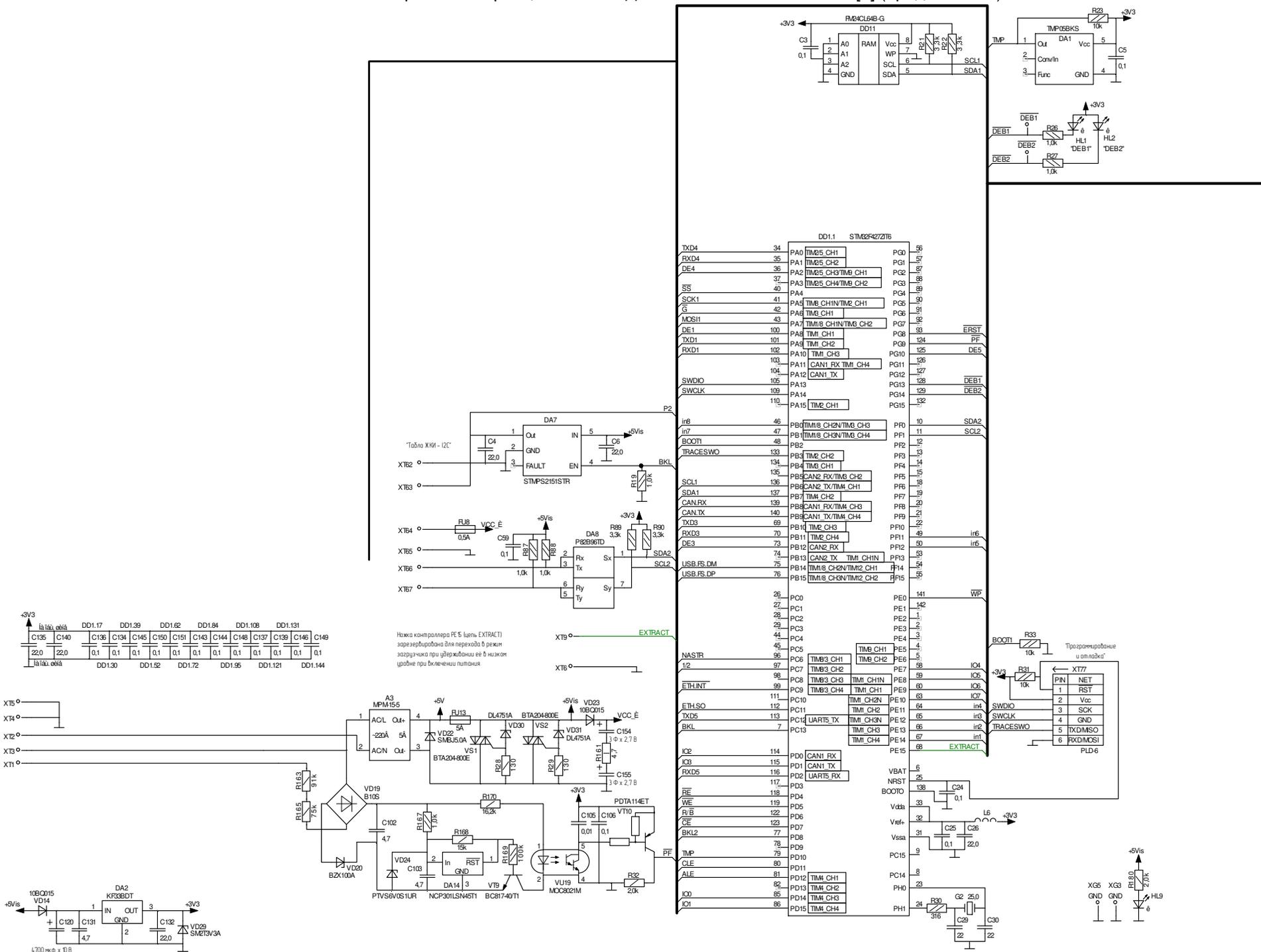
11.3 Согласно ГОСТ 31610-0-2019 (IEC 60079-0:2017) на корпусе устройства нанесена дополнительная маркировка:

- предупредительная маркировка "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ"
- в непосредственной близости от элементов заземления устройства нанесены знаки заземления по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 21130-75.

Приложение А (лист 1)
 Схема электрическая принципиальная ДСМК.687244.196-08.01 ЭЗ [6]

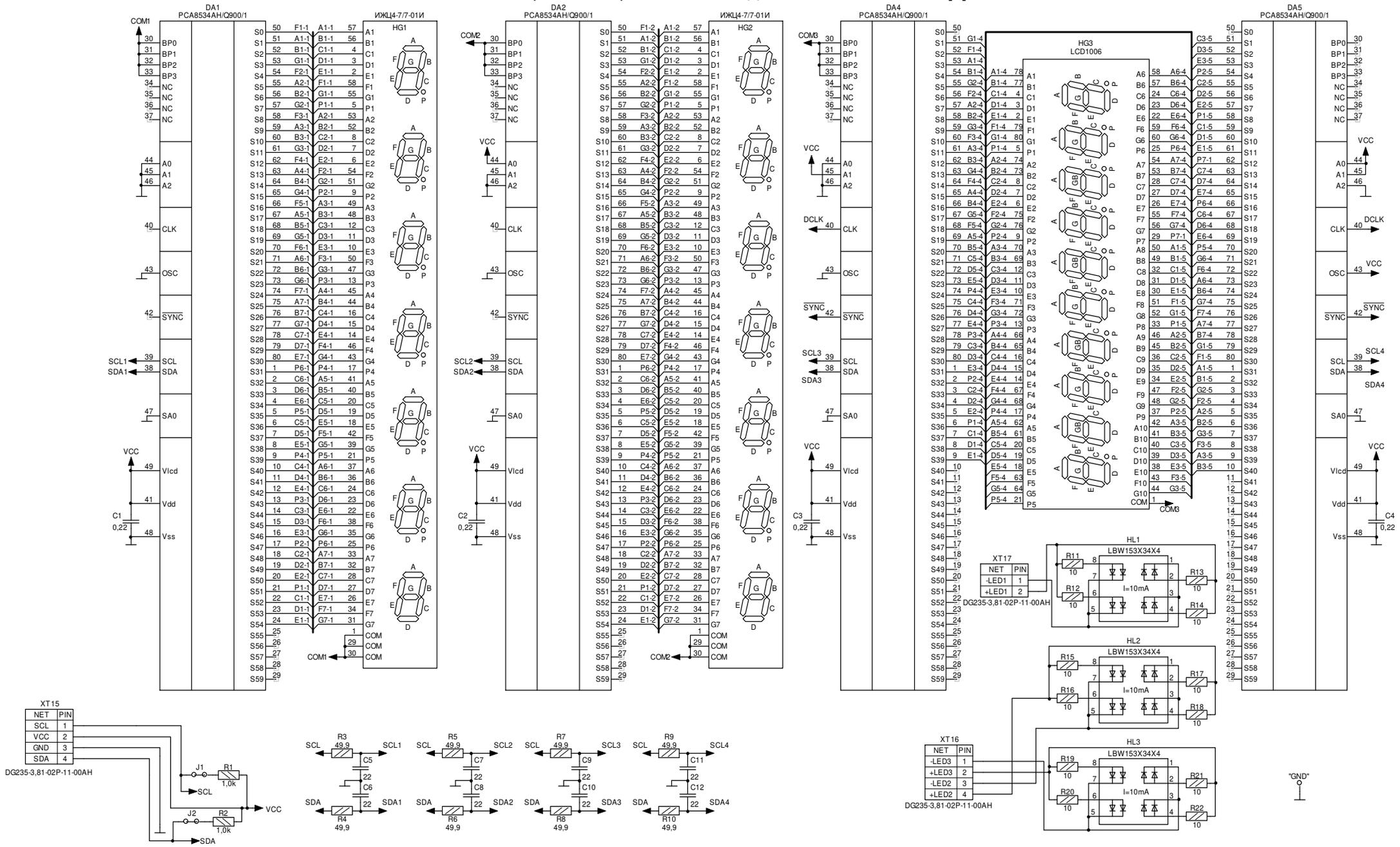


Приложение А (продолжение, лист 2)
 Схема электрическая принципиальная ДСМК.687244.196-08.01 ЭЗ [6] (продолжение)



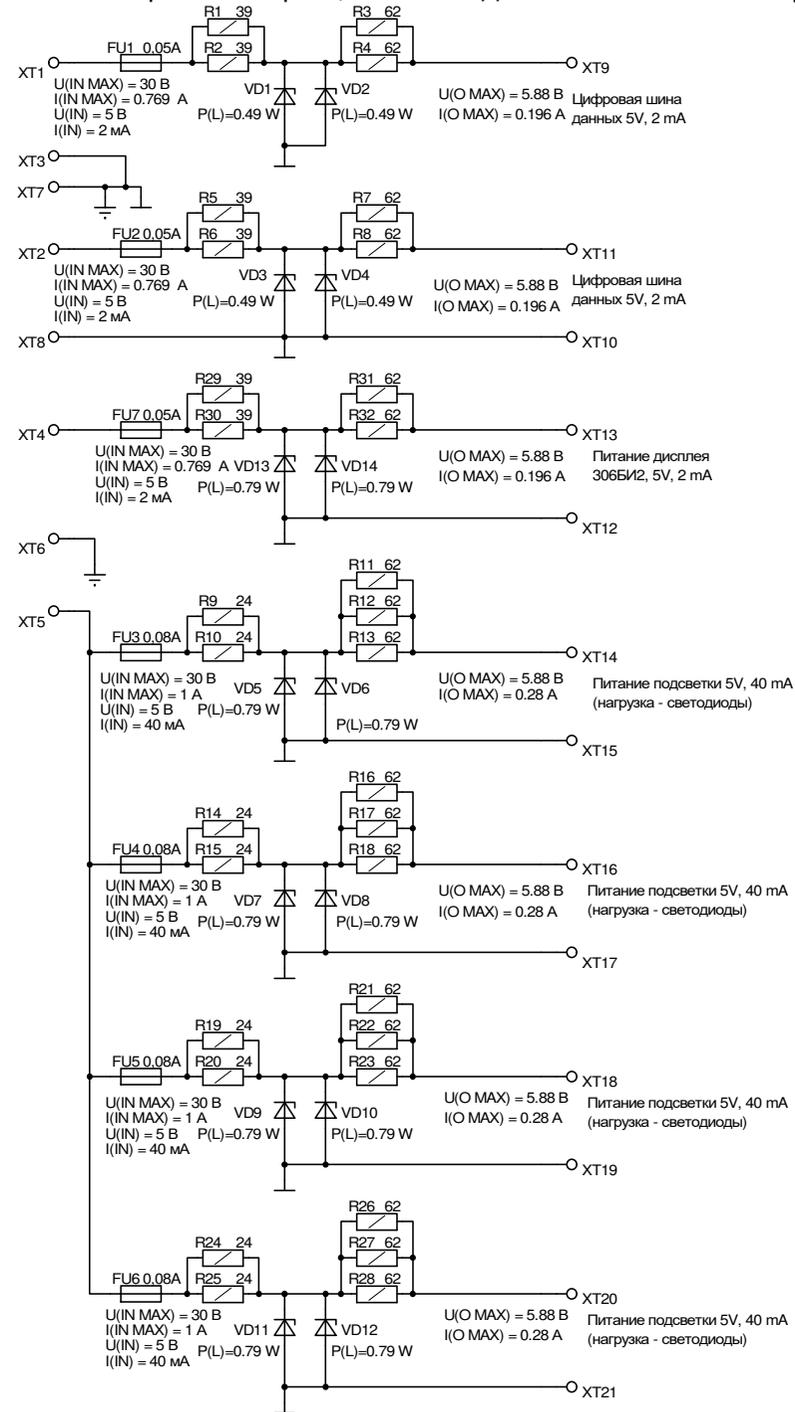
Приложение А (лист 3)

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687244.193-02 ЭЗ [2]

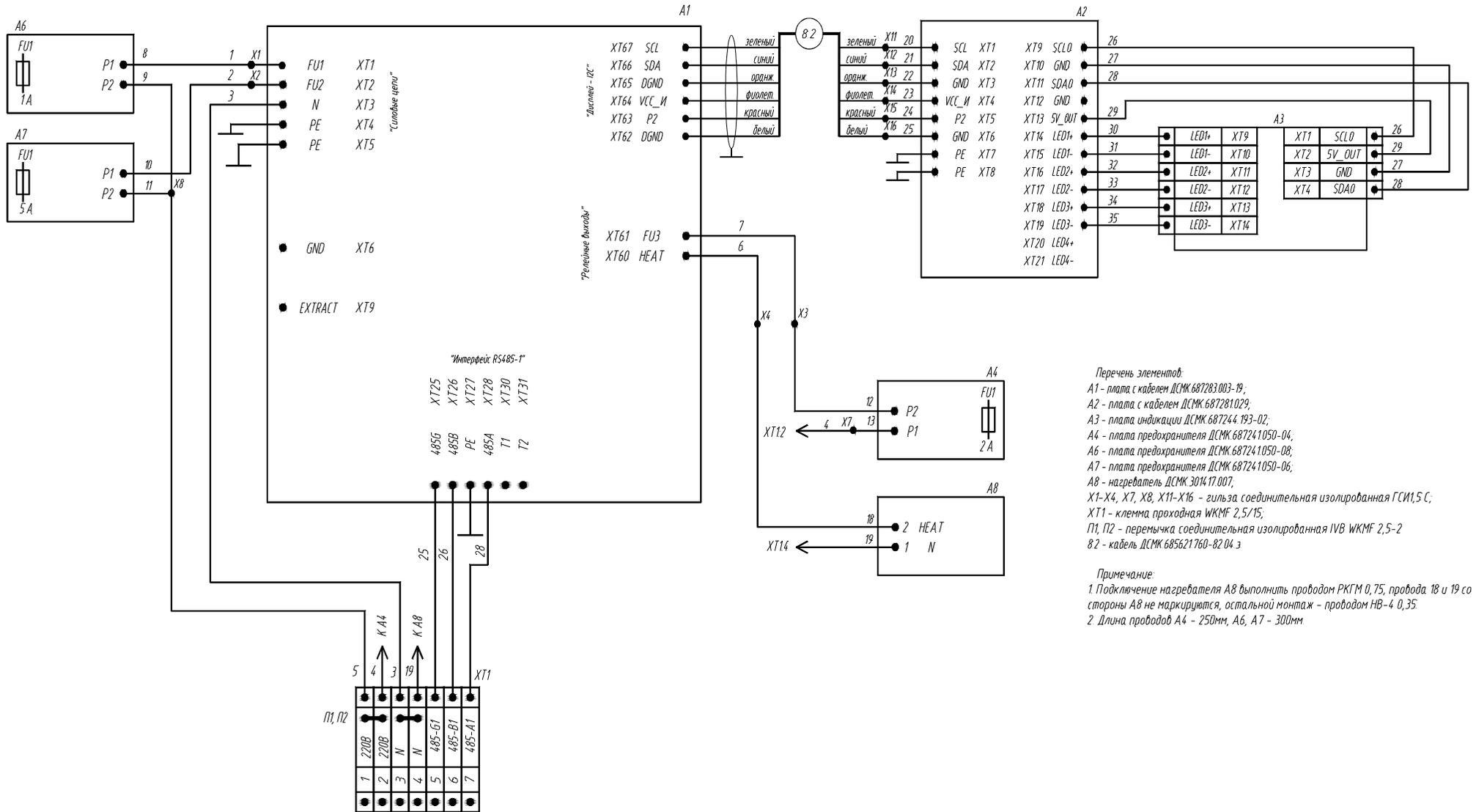


Приложение А (лист 4)

Схема электрическая принципиальная ДСМК.687243.400-01 ЭЗ [2]



Приложение Б
 Схема электрическая соединений ДСМК.465235.080-29 Э4 [1]

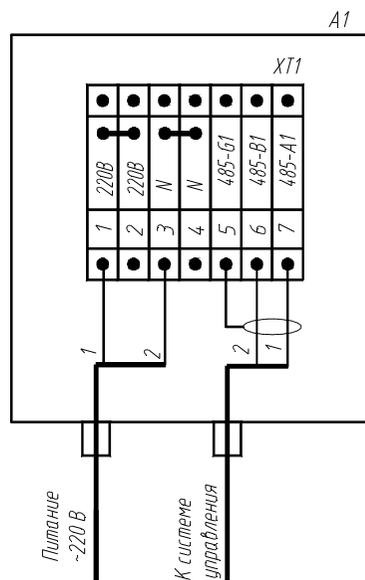


- Перечень элементов:
 А1 - плата с кадемом ДСМК 687283 003-19,
 А2 - плата с кадемом ДСМК 687281 029,
 А3 - плата индикации ДСМК 687244.193-02,
 А4 - плата предохранителя ДСМК 687241 050-04,
 А6 - плата предохранителя ДСМК 687241 050-08,
 А7 - плата предохранителя ДСМК 687241 050-06,
 А8 - нагреватель ДСМК 301417 007,
 Х1-Х4, Х7, Х8, Х11-Х16 - гильза соединительная изолированная ГСИ1,5 С;
 ХТ1 - клемма проходная WKMF 2,5/15,
 П1, П2 - перемычка соединительная изолированная IVB WKMF 2,5-2
 8-2 - кабель ДСМК 685621 760-82 04 з

Примечание:
 1. Подключение нагревателя А8 выполнить проводом РКТМ 0,75, провода 18 и 19 со стороны А8 не маркируются, остальной монтаж - проводом НВ-4 0,35
 2. Длина проводов А4 - 250мм, А6, А7 - 300мм

Приложение В
Рекомендуемая схема электрическая подключения внешних устройств ДСМК.465235.080-29 Э5 [0]

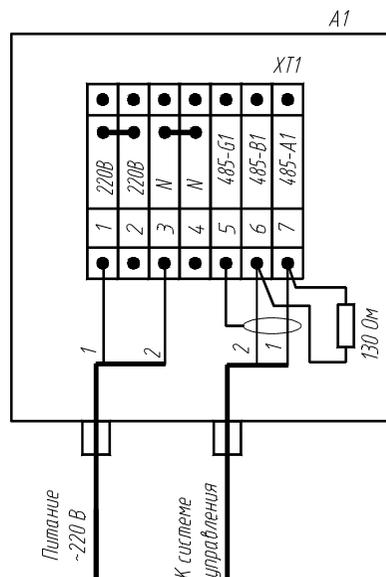
Рис. 1



Перечень устройств:
А1-Топаз-273Е-1000-01/100-0000(хххх)000;
ХТ1- клемник из состава А1

Примечание:
1. Рекомендуемые типы кабелей:
- для питания 220В: ВВГнг 3х15;
- для интерфейса RS-485: МКЭШ2х0.75
2. К оконечным устройствам, подключенным по интерфейсу RS-485, подключить резистор 130 Ом согласно рис. 2 (резистор не входит в комплект поставки).

Рис. 2



Приложение Г
Габаритные и установочные размеры ДСМК.465235.040-29 ГЧ [0]

