



# **МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ АУДИО**

**"Топаз-306MP-A"**

Руководство по эксплуатации

ДСМК.408844.341 РЭ

Сокращения, используемые в данном документе:

- АЗС - автозаправочная станция;
- БУ - блок управления;
- ПО - программное обеспечение;
- СГ – сжиженный газ;
- УТ - установка топливораздаточная;
- ТРК - топливораздаточная колонка.

## Содержание

1 Назначение .....	3
2 Технические данные .....	3
3 Устройство и принцип работы .....	3
4 Указание мер безопасности .....	6
5 Подготовка к работе .....	6
6 Порядок работы .....	6

Приложение А – Схема электрическая принципиальная

Приложение Б – Схема электрическая подключений

Приложение В – Габаритные и установочные размеры

### **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](mailto:info@topazelectro.ru)

## 1 Назначение

1.1 Модуль расширения аудио (далее – устройство) предназначен для звукового сопровождения процессов отпуска топлива и проигрывания звуковых оповещений. Устройство устанавливается в УТ/ТРК, оснащенные блоками управления серий "Топаз-306БУ9", "Топаз-306БУ12" (версия ПО блока управления должна быть v2012.8 или выше) и работает под их управлением.

1.2 Устройство предназначено для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 100 % при 25 °С.

1.3 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения технических условий. Пример обозначения: Модуль расширения аудио "Топаз-306МР-А" ДСМК.408844.100 ТУ.

## 2 Технические данные

Основные параметры и характеристики модуля приведены в таблице 1.

Таблица 1

Техническая характеристика	Значение
Напряжение питания, В	5±0,1
Ток потребления, А, не более	3,6
Потребляемая мощность, Вт, не более	18
Количество каналов воспроизведения	2
Количество выходных каналов	4
Диапазон частот, Гц	100-20000
Сопrotивление на каждый канал, Ом	4
Мощность одного выходного канала, Вт	3
Формат файлов для воспроизведения	mp3
Габаритные размеры, мм, не более	120x90x60
Масса, кг, не более	0,2

## 3 Устройство и принцип работы

3.1 Модуль состоит из платы, закрепленной на специальном кронштейне для установки в УТ/ТРК и крепления на DIN-рейке. Схема электрическая принципиальная приведена в приложении А.

3.2 На плате расположены:

- управляющий микропроцессор DD4;
- драйвер DA1 для связи с БУ по интерфейсу RS-485;
- микросхемы усиления звуковой частоты DD1 и DD2;
- микросхема питания флеш-накопителя DA2;
- микросхема защиты линии флеш-накопителя DA4;
- микросхемы стабилизаторов напряжения DA3 и DA7;
- аудиокодек в виде микросхемы DA5, который воспроизводит цифровые аудиоданные, хранящиеся на флеш-накопителе;

- подогреватель USB разъема, реализованный в виде управляющего транзистора VT2 и резисторов R29-R40;
- кнопка "Play/Stop" (S1) для воспроизведения тестового аудиофайла, находящегося в папке "tests" на флеш-накопителе (при кратковременном нажатии);
- кнопка "USB extract" (S2) для безопасного извлечения флеш-накопителя (при нажатии и удерживании);
- светодиоды HL1 - HL6 (красные);
- переключатель J1 на разъеме XT2 для подключения согласующего резистора к линии связи по интерфейсу RS-485;
- разъем X1 для подключения модуля к блоку управления или модулю расширения;
- разъемы для подключения: внешнего источника питания напряжением 5 В (X5), входных (X2) и выходных (X3, X4) цепей, а также разъем XT1, используемый для внутрисхемного программирования и отладки при изготовлении модуля.

### 3.3 Описание работы светодиодов:

- красное свечение светодиода "+5V" (HL1) указывает на исправность приема внешнего питания напряжением 5 В;
- красное свечение светодиода "USB PWR" (HL2) сообщает о наличии питания флеш-накопителя;
- красное свечение светодиода "USB ERR" (HL3) сообщает о перегрузке в цепи питания флеш-накопителя;
- красное свечение светодиода "USB" (HL4) сообщает о считывании информации с флеш-накопителя;
- красное свечение светодиода "485-RX" (HL5) указывает на передачу информации от БУ к модулю, а красное свечение светодиода "485-TX" (HL6) – на передачу информации от модуля в БУ (при отсутствии связи светодиоды не светятся). При нормальном режиме работы светодиоды попеременно мигают с высокой частотой.

3.4 Модуль проигрывает один из 9 аудиофайлов, хранящихся на флеш-накопителе в папках "code1" – "code9". Голосовые сообщения, соответствующие событиям процессов отпуска топлива, а также наименование аудиофайлов и место их хранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Событие	Заводское голосовое сообщение	Размещение аудиофайла и его наименование
События для рукавов отпускающих нефтепродукты (любые виды топлива, настроенные в БУ, кроме "СГ")		
– Снятие топливораздаточного крана при свободном состоянии УТ/ТРК	Приветствуем вас на нашей заправочной станции. Вы выбрали вид топлива "хх" на колонке номер "уу"	Папка: "code1" Файлы: "хх_уу.mp3", где хх – код топлива (должен совпадать с настроенным в БУ); уу – сторона ТРК

Событие	Заводское голосовое сообщение	Размещение аудиофайла и его наименование
– Начат отпуск топлива, но топливо в бак не поступает (например, не нажат рычаг или сработал клапан отсечной на кране)	Заправка не выполняется. Нажмите рычаг на заправочном кране	Папка: "code2" Файл: "FillNotStarted.mp3"
– Пауза налива при начатом отпуске топлива (например, не нажат рычаг или сработал клапан отсечной на кране)	Заправка не выполняется. Если бак еще не наполнен, нажмите рычаг на заправочном кране	Папка: "code3" Файл: "FillNotProgress.mp3"
– Налив завершен, но кран не возвращен на УТ/ТРК	Заправка окончена. Не забудьте вернуть кран в колонку и закрыть бак автомобиля	Папка: "code4" Файл: "ReturnNozzle.mp3"
– Налив завершен и кран возвращен на УТ/ТРК –	Спасибо, что выбрали нашу заправочную станцию. Ждем вас снова. Счастливого пути	Папка: "code5" Файл: "End.mp3"
События для рукавов отпускающих сжиженный газ (вид топлива, настроенный в БУ: "СГ")		
– Снятие топливораздаточного крана при свободном состоянии УТ/ТРК	Приветствуем вас на нашей заправочной станции. Начинается отпуск топлива на колонке номер "уу"	Папка: "code6" Файлы: "1_уу.mp3", где уу – сторона колонки
– Начат отпуск топлива, но топливо в бак не поступает	Внимание! Отпуск топлива не начался. Обратитесь к заправщику	Папка: "code7" Файл: "FillNotStarted.mp3"
– Пауза налива при начатом отпуске топлива	Отпуск топлива прекратился. Если автомобиль полностью заправлен, нажмите на колонке кнопку "стоп"	Папка: "code8" Файл: "FillNotProgress.mp3"
– Налив завершен, но кран не возвращен на УТ/ТРК	Отпуск топлива завершен. Не забудьте установить топливный рукав в колонку	Папка: "code9" Файл: "ReturnNozzle.mp3"

3.5 Для замены аудиофайлов необходимо:

- загрузить новый аудиофайл в одну из папок "code1" – "code9" в зависимости от того, озвучивание какого события необходимо изменить;
- переименовать загруженный аудиофайл, заменив наименованием аудиофайла, который требуется заменить.

#### **4 Указание мер безопасности**

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 "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ). К работе с устройством допускаются лица, имеющие допуск не ниже III группы по ПЭЭ и ПОТЭУ для установок до 1000 В и ознакомленные с настоящим руководством.

#### **5 Подготовка к работе**

5.1 Убедиться в том, что флеш-накопитель установлен в USB разъем.

5.2 Закрепить модуль в месте эксплуатации на DIN-рейке.

5.3 Электромонтаж модуля в колонке производится в соответствии с руководством по ее эксплуатации.

5.4 Подключение модуля к блоку управления или модулю расширения осуществляется кабелем, изготовленным из плоского кабеля марки FRC-10, оканчивающегося розетками IDC-10F по схеме приложения Б.

5.5 В настройках БУ параметру 1448 "Громкость аудиоинформатора" установить значение, отличное от "0".

5.6 При вводе модуля в эксплуатацию необходимо провести техническое обслуживание согласно паспорту и сделать запись о вводе в эксплуатацию в паспорте в журнале эксплуатации.

#### **6 Порядок работы**

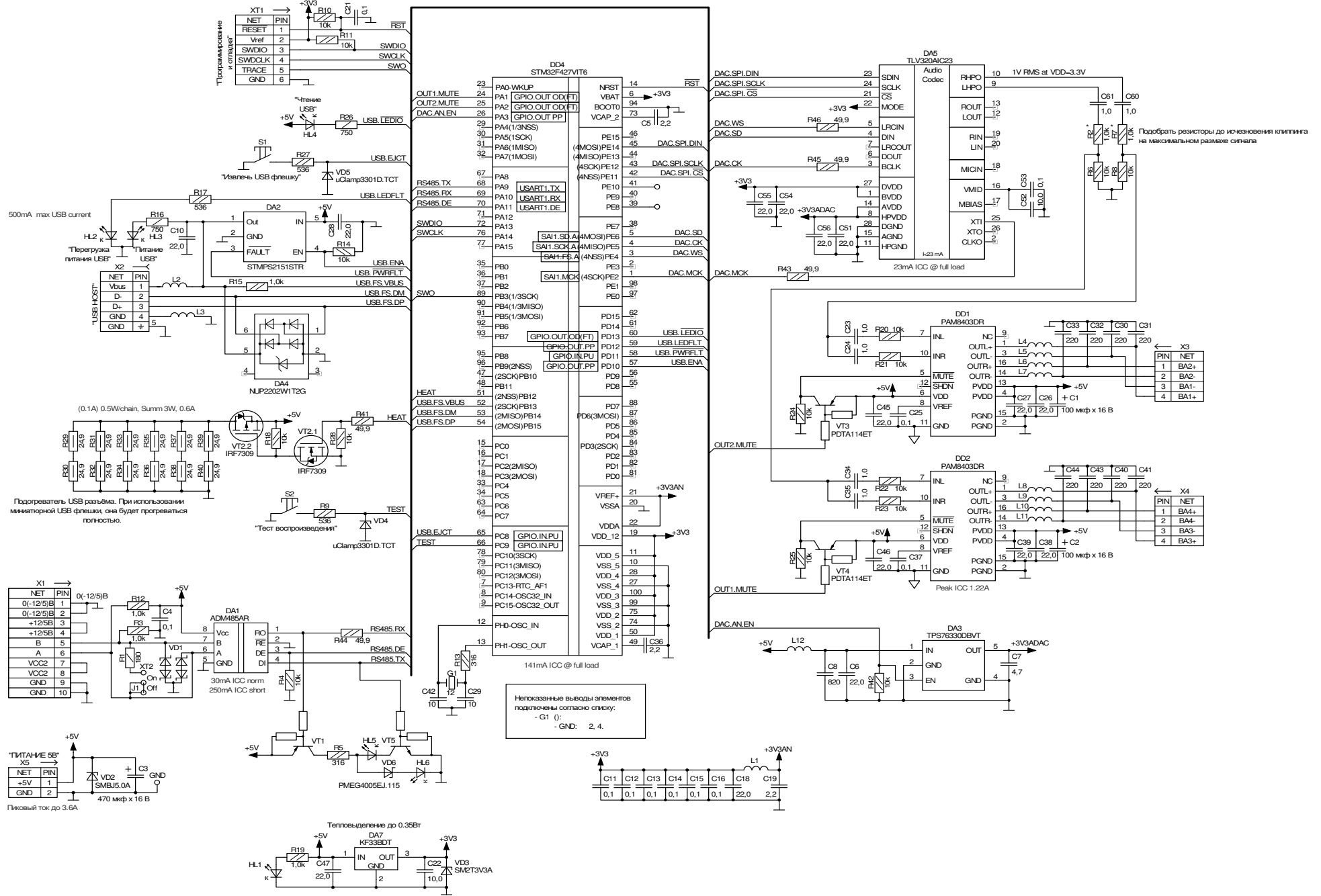
6.1 Напряжение питания модуль получает от внешнего источника питания. Для приведения модуля в рабочее состояние достаточно подать электропитание на устройство.

Команды на воспроизведение аудиофайлов модуль получает от БУ. Файлы со звуковыми оповещениями модуль считывает с флеш-накопителя и подает электрические сигналы на динамики.

# Приложение А

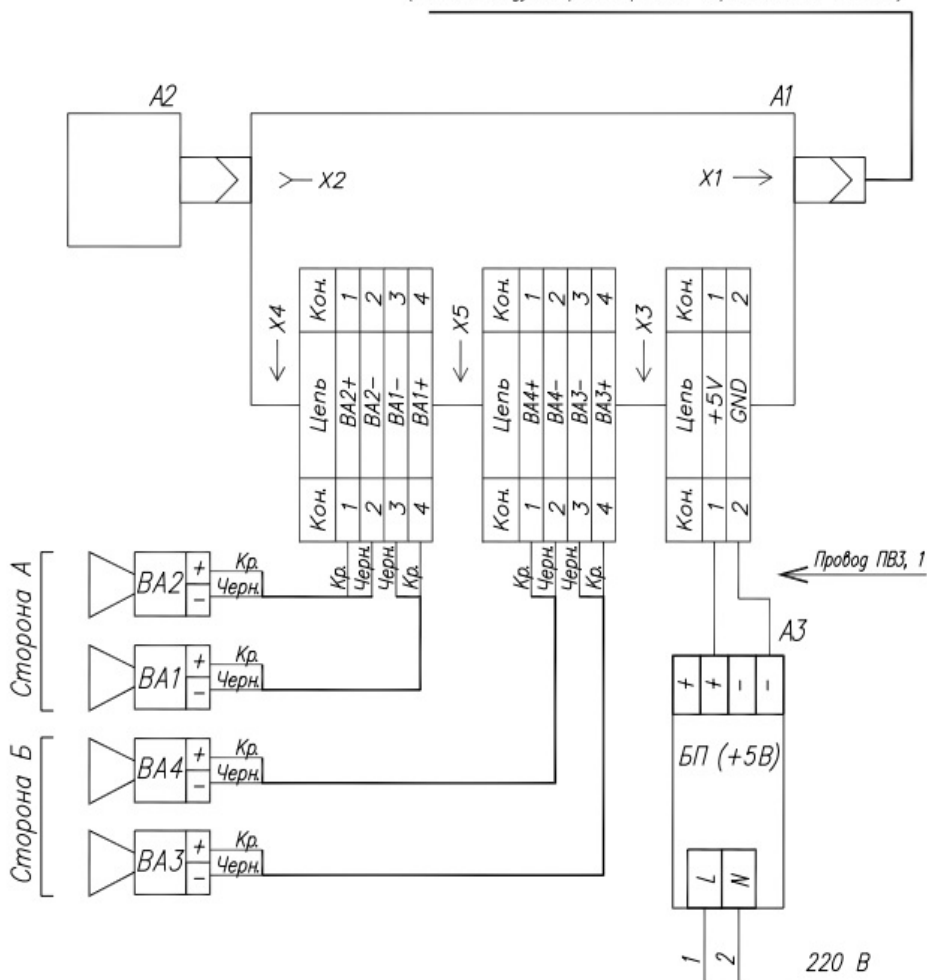
## Схема электрическая принципиальная "Топаз-306MP-A"

### ДСМК.687243.432 ЭЗ [2]



Приложение Б  
 Схема электрическая подключений "Топаз-306MP-A"  
 ДСМК.408844.341 Э5 [0]

*К блоку управления серии Топаз-306БУ  
 (Или к модулю расширения серии Топаз-306MP)*



*Принятые обозначения:*

*A1 – Топаз-306MP-A Модуль расширения аудио;*

*A2 – Flash-накопитель;*

*A3 – Преобразователь AC-DC AMR3-05 с проводом (показан условно, не входит в состав);*

*BA1-BA4 – Динамики (показаны условно, не входят в состав).*



Приложение В  
Габаритные и установочные размеры "Топаз-306МР-А"  
ДСМК.408844.341 ГЧ [1]

