



ОКПД2 26.51.64.190



"ТОПАЗ-273-212/000"

ТЕРМИНАЛ УПРАВЛЕНИЯ ОТПУСКОМ ТОПЛИВА

Руководство по эксплуатации
ДСМК.465235.121-02 РЭ

Редакция 1



Сокращения, используемые в данном документе:

БД – база данных;

БУ – блок управления ТРК серии "Топаз-306БУ";

ЖКИ – жидкокристаллическая индикация (дисплей);

МКЕ – модуль клавиатуры емкостной (клавиатура);

ПК – персональный компьютер;

ТРК – топливораздаточная колонка.

QR-коды для скачивания мобильных приложений и
доступа к программному обеспечению



Страница загрузки сервисного ПО



Приложение "Топаз-Инфо" для Android



PWA-приложение "Топаз-Инфо" для iOS и
Android

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

История изменений устройства

В таблице 1 кратко перечислены основные изменения устройства, для описания которых выпускается новая редакция руководства по эксплуатации. При незначительных изменениях возможно появление новой версии ПО без выпуска новой редакции документа.

Таблица 1

№ ред.	Основные изменения
[1] Замена Э4	– Заменена схема электрическая соединений (см. приложение Б).

Содержание

1	Назначение.....	4
2	Технические данные.....	5
3	Устройство и работа составных частей терминала	6
4	Указание мер безопасности.....	7
5	Подготовка к работе и настройка	7
6	Порядок работы терминала.....	8
7	Маркировка и пломбировка	9

Приложение А – Габаритные и установочные размеры

Приложение Б – Схема электрическая соединений терминала

Приложение В – Схема электрическая принципиальная модуля клавиатуры и дисплея "Топаз-188-02"

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения конструкции, состава и принципа действия терминала "Топаз-273-212/000" (далее – терминал, устройство) с целью обеспечения правильности его применения.

1 Назначение

1.1 Терминал "Топаз-273-212/000" предназначен для работы в составе программно-аппаратного комплекса "Топаз-Автономный налив" и может управлять отпуском топлива через топливораздаточные колонки (далее – ТРК) и/или измерительные установки:

– "Топаз", оснащённые блоками управления (отсчётными устройствами, устройствами приема и обработки сигналов) серий "Топаз-106К", "Топаз-273Е", "Топаз-106К1Е" или "Топаз-306БУ";

– "Татсуно РУС", оснащенные блоками управления серии "ТСБТ-БУ" или электроникой "PDE CPU" (BG Elektronik).

1.2 При совместной работе с уровнемерами терминал позволяет контролировать состояние резервуарного парка (максимум 20 емкостей). Поддерживаются следующие типы уровнемеров: "ПМП", "LLS", "Струна+", "Струна (Кедр)", "Эрис". Обмен информацией между устройством и уровнемером осуществляется по интерфейсу RS-485.

1.3 Для связи с ПО "Топаз-Автономный налив" может использоваться один из следующих интерфейсов:

– RS-485 – длина кабельной линии без повторителей до 1 км, для подключения к компьютеру требуется блок сопряжения RS-485, RS-232, например, Топаз-119-5М;

– Ethernet (10BaseT) – длина кабельной линии без повторителей до 100 м.

1.4 К устройству дополнительно могут подключаться "ведомые" терминалы серии "Топаз-273", оснащенные блоками "Топаз-306БС". Их назначение – на основе БД "ведущего" терминала сформировать заказ и отпустить топливо через ТРК. Связь между ведущим и ведомыми терминалами осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием "Протокола "Топаз" для обмена данными между системой управления и терминалом", версия 1.14, ООО Топаз-сервис, 2016 г.

1.5 К устройству дополнительно могут подключаться принтеры "Топаз-262-02" или "Топаз-262-05".

1.6 Терминал предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40 °С и относительной влажности от 30 до 100 % при 25 °С. Показатели и нормы качества электрической энергии в системе электроснабжения должны соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013.

1.7 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой – IP54 по ГОСТ 14254-2015.

1.8 Условное обозначение устройства при его заказе и в документации другой продукции состоит из наименования и обозначения технических условий. Пример записи обозначения устройства:

– Терминал управления отпуском топлива "Топаз-273-212/000" ТУ 4213-003-53540133-2012.

2 Технические данные

2.1 Основные параметры и технические характеристики устройства приведены в таблице 2.

Таблица 2

Техническая характеристика	Значение
Количество рукавов ТРК, не более	60
Количество сторон ТРК, не более	12
Количество одновременных отпусков топлива, не более	12
Количество рукавов на стороне, не более	5
Напряжение питающей сети, В	~160 – 260
Частота питающей сети, Гц	47 – 53
Потребляемая мощность, ВА, не более	110
Внутренняя память устройства: - количество обслуживаемых карт, не менее - количество сохраненных в памяти наливов между выгрузками базы, не менее	10 000 100 000
Тип проxi-карт	ISO 14443 Type A 13,56 МГц MIFARE
Габаритные и установочные размеры	см. приложение А
Масса, кг, не более	60

2.2 Терминал выполнен в металлическом корпусе, внутри которого размещены устройства:

- миникомпьютер "Топаз-186-07" (далее – миникомпьютер);
- модуль клавиатуры и дисплея "Топаз-188-02";
- модуль клавиатуры емкостной "Топаз-306МКЕЗ" (далее – МКЕ, клавиатура);
- считыватель бесконтактный "Топаз-275-02" (далее – считыватель);
- оповещатель звуковой "Топаз-228-01" (далее – зуммер, звукоизлучатель);
- коммутационные элементы и клеммные блоки.

2.3 Для доступа к внутренней части терминала достаточно открыть дверь с замком, ключ от которого предоставлен в комплекте поставки. Для установки и подключения терминала необходимо также

открыть съемную дверь стойки. Схема электрическая соединений устройства приведена в приложении Б.

2.4 Средний срок службы 12 лет.

2.5 Средний срок сохраняемости 3 года.

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

3 Устройство и работа составных частей терминала

3.1 Миникомпьютер "Топаз-186-07" является главным управляющим устройством терминала, обеспечивает выполнение всех его заявленных функций. Миникомпьютер выполнен на печатной плате, размещенной в металлическом корпусе.

3.2 Модуль клавиатуры и дисплея "Топаз-188-02" по командам миникомпьютера обеспечивает выдачу на дисплей информации и звуковую сигнализацию; управление подогревом ЖКИ, а также обеспечивает место подключения клавиатуры. Модуль выполнен на печатной плате, к которой подключаются дисплей, звукоизлучатель и МКЕ. Схема электрическая принципиальная модуля приведена в приложении В.

На плате расположены:

- микропроцессор DD1 типа Atmega128;
- драйвер DA1 интерфейса I2C связи с миникомпьютером;
- драйвер DA2 интерфейса RS-232;
- стабилизатор напряжения +5 В на микросхеме DA3 для питания зуммера;
- термостат на микросхеме DA4 со встроенным термодатчиком обеспечивает через реле K1 и транзистор VT3 управление подогревом ЖКИ;
- разъемы для подключения: клавиатуры (X1), миникомпьютера (X2), интерфейса RS-232 (X3), ЖКИ (X4, X5), напряжения питания устройства (X6), зуммера (X7), элементов подогрева (X8), напряжения питания подогрева (X9), а также разъемы отладки и программирования модуля на предприятии-изготовителе;
- светодиод HL3 индикации включения подогрева.

3.3 Модуль клавиатуры емкостной "Топаз-306МКЕЗ" обеспечивает определение нажатой кнопки клавиатуры и передачу этой информации в миникомпьютер.

3.4 Считыватель "Топаз-275-02" обеспечивает считывание кода проxi-карт стандарта ISO 14443 Type A 13,56 МГц (MIFARE) и его передачу в миникомпьютер по интерфейсу Wiegand.

3.5 Оповещатель звуковой "Топаз-228-01" по командам миникомпьютера через "Топаз-188-02" обеспечивает звуковое оповещение о нажатии кнопок, пуске и останове ТРК, возникновении ошибок.

4 Указание мер безопасности

4.1 При монтаже, эксплуатации, обслуживании и ремонте должны соблюдаться "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ и ПТБ)" и "Правила устройства электроустановок (ПУЭ)".

4.2 Терминал не является взрывозащищенным оборудованием и должен устанавливаться во взрывобезопасной зоне.

4.3 Терминал должен быть заземлен путём присоединения к контуру заземления в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.4 Доступ внутрь терминала разрешается только персоналу, имеющему группу по электробезопасности не ниже III и знающему устройство, назначение, принцип и порядок работы с терминалом.

4.5 Категорически запрещена работа при открытой двери и без заземления (напряжение опасно для жизни). Подключение внешних цепей производить только при обесточенной сети питания.

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

5 Подготовка к работе и настройка

5.1 Распаковать терминал. Произвести внешний осмотр. Терминал не должен иметь механических повреждений.

5.2 Терминал устанавливается на фундаменте по отвесу и закрепляется (см. приложение А).

5.3 Подключить кабели от внешних устройств согласно схеме, приведенной в приложении Б.

5.4 Запитать устройство. Выполнить первоначальную настройку терминала. Настройка терминала заключается в настройке миникомпьютера и считывателя "Топаз-275-02", установленных в нем. Основное условие для начала работы – правильно присвоенные сетевые адреса и режимы работы у рукавов в миникомпьютере и ТРК. Настроить параметры согласно таблице 3, выбрав значения, удовлетворяющие требованиям АЗС.

Таблица 3

Параметр (код)	Значение
Вид топлива (настраивается на вкладке "Конфигурация")	согласно требованиям АЗС
Тип prox-i-карт (126)	HID, MIFARE [5 байт]

Параметр (код)	Значение
Протокол управления ТРК (776)	Драйвер 1 – согласно типу ТРК; Драйвер 2 – "отсутствует" (при отсутствии ведомых терминалов); "Топаз"
Количество сторон, обслуживаемых драйвером ТРК (800)	Драйвер 1 – по количеству ТРК; Драйвер 2 – по количеству сторон ТРК, которыми управляют ведомые терминалы
Тип интерфейса пользователя (877)	Топаз-188
Тип уровнемера (882)	Драйвер 1 – согласно типу уровнемера (при отсутствии оставить заводское значение); Драйвер 2 – "нет уровнемера" (при отсутствии "виртуальной" составной емкости); составной уровнемер
Количество ёмкостей (884)	Драйвер 1 – по количеству емкостей; Драйвер 2 – по количеству "виртуальных" составных емкостей

Порядок настройки миникомпьютера подробно описан в руководстве по эксплуатации "Миникомпьютер "Топаз-186-07", "Топаз-186-08", ссылка: <https://wiki.topazelectro.ru/x/9goB>.

6 Порядок работы терминала

Назначение кнопок терминала приведено в таблице 4.

Таблица 4

Кнопки	Назначение
	набор числовых значений
	перемещение по строкам дисплея, пунктам меню
	перемещение по строкам дисплея, пунктам меню
	переход к дробной части при задании дозы
	ввод значений
	отмена, возврат в предыдущий режим
	останов отпуска, приема, сброс значений

В свободном состоянии на экране терминала отображается предложение "Поднесите карту" (рисунок 1).



Рисунок 1

Подробно порядок подготовки заказа, управление наливом и другая работа терминала описана в разделе "Порядок работы миникомпьютера в составе терминала" руководства по эксплуатации "Миникомпьютер "Топаз-186-07", "Топаз-186-08", ссылка: <https://wiki.topazelectro.ru/x/9goB>.

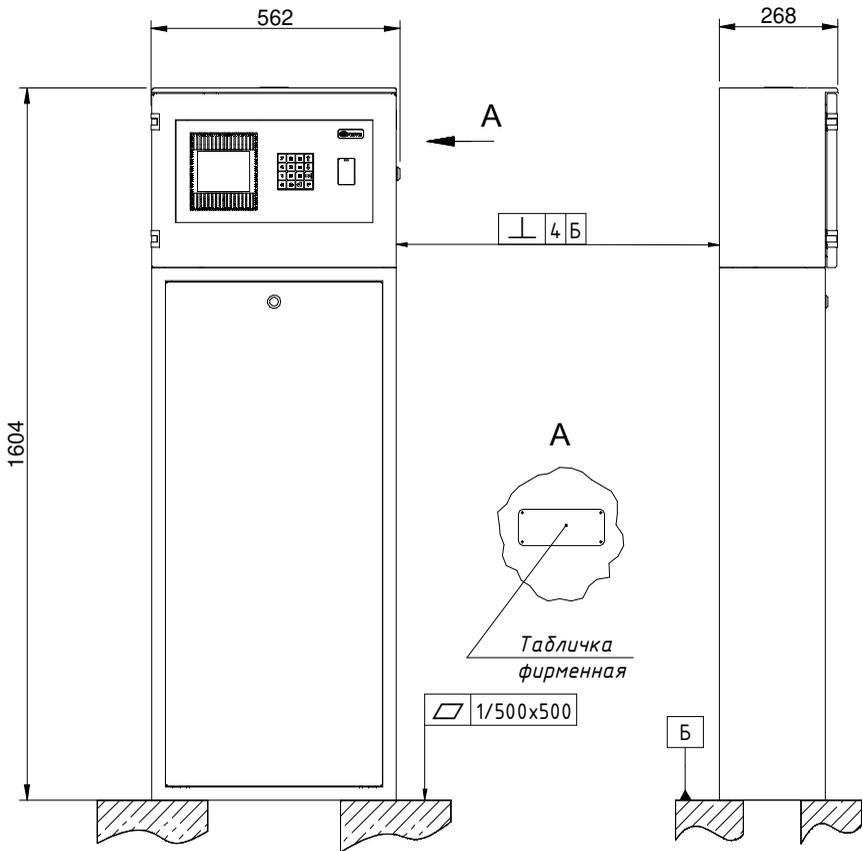
В случае возникновения ошибки терминал выводит на дисплей соответствующую информацию и выдает длинный звуковой сигнал. Перечень ошибок с кодами и действия, которые необходимо выполнить для их устранения, приведены в руководстве по эксплуатации "Миникомпьютер "Топаз-186-07", "Топаз-186-08", ссылка: <https://wiki.topazelectro.ru/x/9goB>. Также они доступны для загрузки на сайте www.topazelectro.ru в разделе "Техподдержка" и в мобильном приложении "Топаз-Инфо". Для скачивания мобильного приложения отсканируйте QR-код (для Android или для iOS) на странице 2 настоящего руководства и перейдите по ссылке.

7 Маркировка и пломбировка

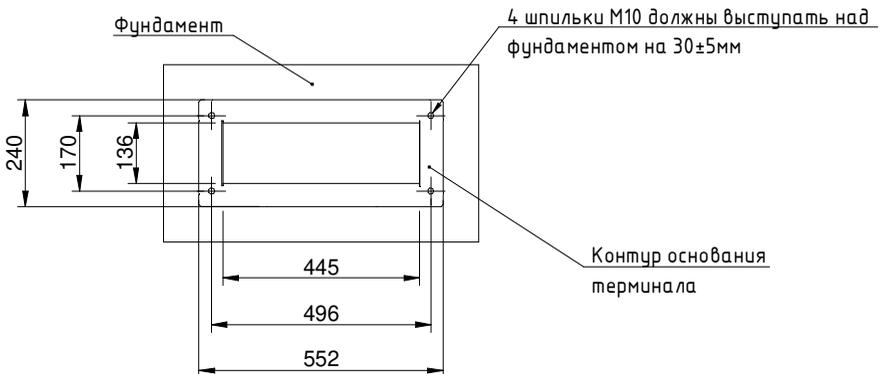
7.1 На боковой поверхности корпуса изделия установлена табличка с маркировкой наименования, заводского номера и даты изготовления устройства.

7.2 Пломбировка терминала не предусмотрена.

Приложение А
 Габаритные и установочные размеры ДСМК.465235.035 ГЧ [0]

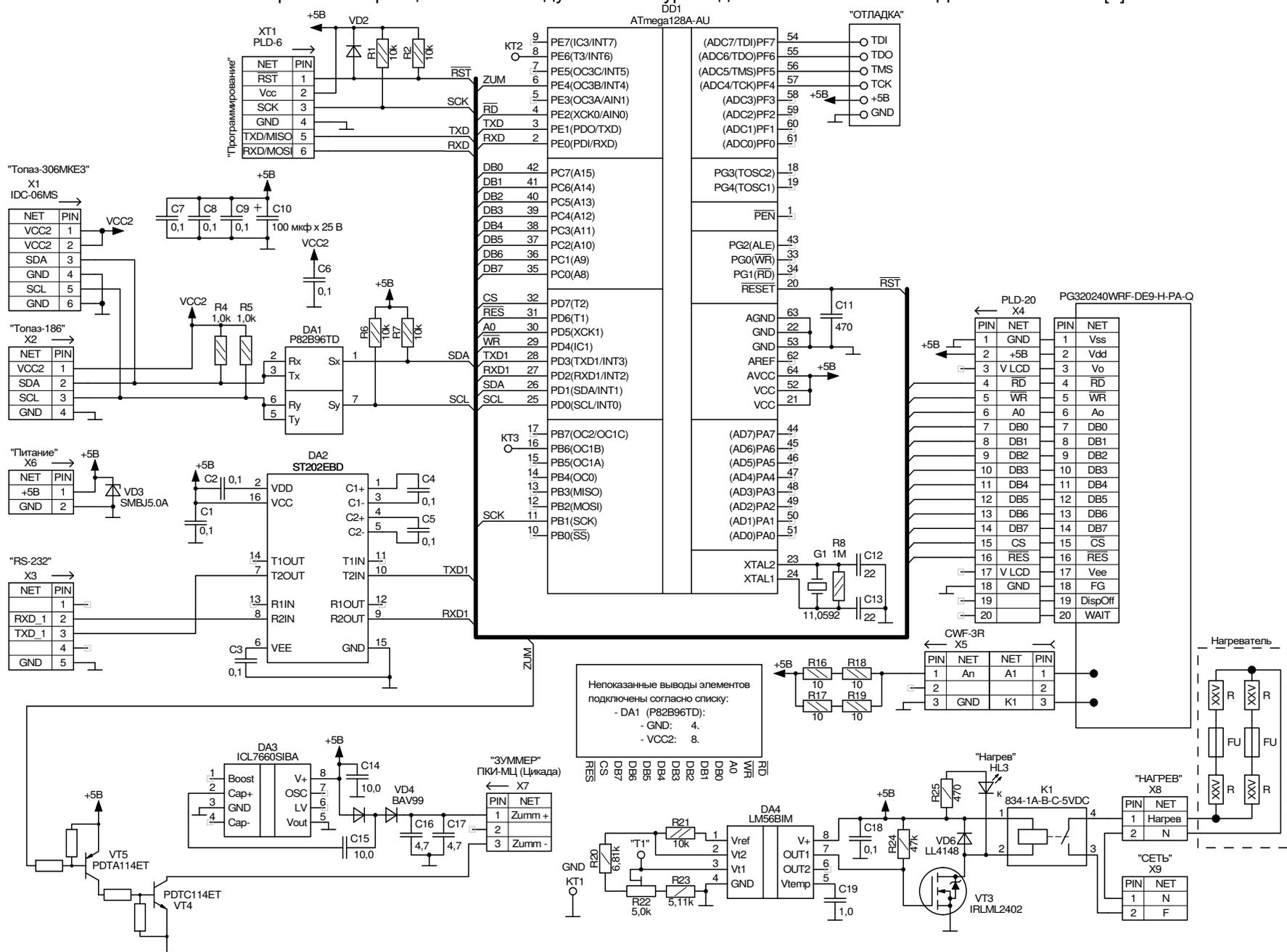


Терминал условно не показан



Приложение В

Схема электрическая принципиальная модуля клавиатуры и дисплея "Топаз-188-02" ДСМК.687243.282 [5]



R - Резистор AX25WR 1,0 K
FU - Термopредохранитель TZ-V-100-V2F - 1