



162602, Череповец, Россия,  
пер. Ухтомского, 5, АДС

# ДОЗА - У.21

(Одноканальный)

ИЛМЭ 401374.003 ПС

Микропроцессорный  
контроллер для  
дистанционного  
автоматизированного  
управления  
топливораздаточными  
колонками



Паспорт  
Технические характеристики.  
Инструкция по эксплуатации.

Череповец 2004

## Содержание

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Введение.....                                                                 | 3  |
| 2. Назначение .....                                                              | 3  |
| 3. Технические характеристики .....                                              | 3  |
| 4. Подготовка к работе .....                                                     | 4  |
| 4.1 Меры безопасности .....                                                      | 4  |
| 4.2 Устройство и работа .....                                                    | 4  |
| 4.3 Первое включение.....                                                        | 7  |
| 4.4 Подготовка к работе.....                                                     | 8  |
| 5. Работа с КKM.....                                                             | 10 |
| 5.1 Введение .....                                                               | 10 |
| 5.2 Схемы подключения.....                                                       | 11 |
| 5.3 Порядок работы с кассой.....                                                 | 12 |
| 5.4 Особенности работы .....                                                     | 14 |
| 6. Аварийные режимы.....                                                         | 15 |
| 7. Техническое обслуживание .....                                                | 16 |
| 8. Транспортировка и хранение .....                                              | 16 |
| 9. Свидетельство о приёмке .....                                                 | 16 |
| 10. Гарантийные обязательства .....                                              | 17 |
| 11. Суммарные счётчики .....                                                     | 18 |
| 12. Изменение конфигурации контроллера .....                                     | 18 |
| 12.1 Изменение величины срабатывания клапана снижения .....                      | 19 |
| 12.2 Изменение кода параметров .....                                             | 19 |
| 12.3 Изменение скорости работы с кассой и периода опроса датчика .....           | 20 |
| 12.4 Изменение времени опроса датчика и запрет останова при раздутии шланга..... | 21 |
| 13. Установка кода колонки.....                                                  | 22 |
| 14. Схемы подключения .....                                                      | 24 |
| 15. Комплект поставки .....                                                      | 24 |

## 1. Введение

Настоящий паспорт, объединённый с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием – изготовителем основные параметры и технические характеристики микропроцессорного контроллера для дистанционного автоматизированного управления топливораздаточными колонками (в дальнейшем - ТРК) «Доза – У.21» (одноканальный) (в дальнейшем - контроллер).

Настоящая документация позволяет ознакомиться с устройством, принципом работы контроллера и устанавливает правила его эксплуатации.

Описывается работа контроллера под управлением контрольно-кассовых машин (в дальнейшем – ККМ), приводятся схемы подключения контроллера к ТРК и ККМ.

## 2. Назначение

Контроллер предназначен для управления однопостовой импульсной ТРК или одним постом выдачи нефтепродуктов на многопостовой импульсной ТРК, оснащённой датчиком расхода с дискретностью 1, 10, 100 импульсов на литр, с выводом справочной технологической информации на строчный дисплей, с возможностью снижения расхода топлива в конце отпуска дозы под управлением ККМ.

## 3. Технические характеристики

Технические характеристики контроллера и перечень основных режимов работы приведены ниже.

|                                                  |                                         |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Количество обслуживаемых колонок, шт.            | 1                                       |
| Пределы измерения дозы, л                        | 0.01-999.00                             |
| Пределы задания дозы, л                          | 0.1-999                                 |
| Дискретность задания дозы, л                     | 1, 0.1                                  |
| Пределы подсчета общей суммы выдачи, л           | 0,1-999999                              |
| Пределы подсчета общей суммы выдачи, руб.        | 1-99999999                              |
| Предел ввода цены, руб. за 1л                    | 0,01-99,99                              |
| Предел подсчета стоимости, руб.                  | 0-999999                                |
| Ток коммутации по каналу клапана снижения        | 1А, MAX ~250В                           |
| Ток коммутации по каналу пускателя               | 1А, MAX ~250В                           |
| Ток коммутации по каналу электронного управления | 0.1А, MAX = 60В                         |
| Напряжение питания, В                            | 220 +10% -15%                           |
| Потребляемая мощность, Вт                        | Не более 4                              |
| Габаритные размеры, мм                           | 200 X 175 X 75                          |
| Масса, кг                                        | Не более 0.8                            |
| Рабочая температура                              | +10 <sup>0</sup> С ÷ +35 <sup>0</sup> С |

## Режимы работы

- ◆ авто контроль
- ◆ ввод кода колонки
- ◆ ввод номера колонки и цены
- ◆ контроль общей суммы в литрах и рублях
- ◆ контроль неисправности контроллера и колонки
- ◆ контроль несанкционированной выдачи топлива
- ◆ контроль правильности действий оператора и клиента
- ◆ сохранение данных при отключении питания
- ◆ заправка до полного бака

## 4. Подготовка к работе

### 4.1 Меры безопасности

К эксплуатации контроллера допускается персонал, имеющий первую квалификационную группу по электробезопасности, прошедший инструктаж по технике безопасности, изучивший устройство и работу контроллера.

Контроллер запитан от сети 220В переменного тока, поэтому запрещается эксплуатация, пуско – наладочные и ремонтные работы при снятой крышке и поданном напряжении питания.

### 4.2 Устройство и работа

#### а) Устройство

Контроллер состоит из корпуса (основание, панель, крышка), сетевого шнура с уплотнением, сетевого выключателя, силового разъёма XP1 для связи с ТРК (РП10 – 7, вилка в замке), разъёма XP2 для связи с ККМ (DB9, розетка).

На корпусе располагаются наклейки: с типом контроллера, логотипом предприятия и пломбировочная с версией программного обеспечения и датой выпуска. Снизу, на основании, термоспособом нанесён номер контроллера. Плёночная клавиатура наклеена на переднюю панель, шлейф от клавиатуры подключается к разъёму на плате. Внутри корпуса размещена двухсторонняя печатная плата с радиоэлементами и силовой трансформатор.

## б) Работа контроллера

При рассмотрении данного раздела следует руководствоваться принципиальной схемой и схемой расположения деталей (см. Приложения 3,4).

Для питания элементов схемы в контроллере формируются напряжения:

+ 5В (VD5 – VD8, C5, DA1) – для питания D1, D7, D8 K1, K2, входных и выходных цепей D2, D3, D4, VT1, VT2.

+ 30В (VD9, C6, R19, VT6, VD15, VD16) – для питания D5, D6, анодных и сеточных цепей индикатора L1, цепи звука.

+12В (VD4, C4) – для питания входных цепей D3, управления ТРК.

~ 5В (со средней точкой) – для питания цепей накала L1.

Все входные и выходные сигналы в контроллере гальванически развязаны (оптроны или «сухой» контакт реле). При работе с ТРК по каналам «Электронная голова» (XP1/A1), «Датчик» (XP1/A2), «Пуск - Стоп» (XP1/A3) активными являются сигналы низкого уровня источника 12В (XP1/A4). Для некоторых типов ТРК сигнал расхода – высокого уровня (+ 12В), поэтому в контроллере по входу «Датчик» предусмотрено переключение этого сигнала.

Управляющая программа контроллера, защищённая от считывания, находится в ПЗУ микроЭВМ D1 (AT89S52). C1, C2, Q1 являются элементами встроенного тактового генератора, на C3 выполнена цепь начальной установки. D1 обрабатывает входные сигналы с клавиатуры (KBD1), с ТРК («Пуск - Стоп», «Датчик»), с ККМ (D4) и, согласно программы, выставляет выходные сигналы на ТРК: «Электронная голова» (D2, VT4), «Пускатель» (K2), «Клапан» (K1); передаёт данные на ККМ (D4), записывает законченные операции во флэш – память (D8), выводит данные на индикацию (D5, D6, L1, R26 – R33, R34 – R41, R42 – R49). Вывод на индикацию осуществляется в динамическом режиме. C7 – C12, C17 являются помехоподавляющими ёмкостями и расположены в местах максимального потребления.

R15 является нагрузочным сопротивлением.

Контакты реле K1 и K2 для защиты от помех и защиты самих контактов зашунтированы RC – цепочками (C13, R52 и C14, R53) или варисторами (07D391K).

## в) Отображение информации

! P ID 00

На дисплее отображаются следующие поля: номер секции ККМ (соответствует номеру ТРК), статус ТРК и текущая доза.

! 000 – нет статуса и ТРК находится в состоянии ввода дозы.

P – доза задана, колонка санкционирована, снять пистолет с ТРК.

П – идёт отпуск дозы.

E – колонка остановлена, возможен долив.

Error 7 – неисправность микроконтроллера (D1)

Error 8 – неисправность флэш - памяти (D8)

При ошибках 7, 8 требуется замена контроллера или ремонт в гарантийной мастерской.

## г) Клавиши управления

«Сброс» - сброс заданной дозы; при нажатии из состояния П происходит останов колонки без возможности долива, из других состояний происходит сброс колонки без возможности долива и переход в режим готовности ввода дозы

! 000

«Готов» - санкционировать заправку (Готовность), при этом на дисплее высвечивается символ P.

**Внимание!** При работе контроллера под управлением ККМ Готовность устанавливается самой кассой только после печати чека.

«Пуск» - «Пуск/Стоп». Из состояния Готовность

! P ID 00

позволяет запустить колонку,

! П ID 00

в состоянии Пуск нажатие на эту клавишу приводит к останову колонки.

! E ID 00

В состоянии Стоп эта клавиша используется для реализации долива, если разрешён повторный пуск.

**Внимание!** Колонку, остановленную клиентом можно запустить с контроллера только через Готовность (нажать клавишу «Готов»). Колонку, остановленную с контроллера, клиент сможет запустить только после набора оператором готовности. Это позволяет оператору контролировать отпуск топлива. Останов колонки клиентом возможен только после выдачи дозы не менее одного литра (0,01-0,3 литра для колонки с 10 граммовым датчиком). Есть возможность запретить клиенту повторный пуск колонки. Повторный пуск обнуляет счётчик на колонке.

«Деньги» - используется для отображения дозы в рублях (заданной, отдаваемой или остатка дозы).

«,» - Клавиша «Ввод» - в режиме ввода цены используется для подтверждения ввода цены; в режиме программирования используется для подтверждения ввода данных; в режиме ввода дозы, при первом нажатии, используется для отображения суммарного счётчика литров, при втором нажатии - суммарного счётчика рублей и возвращения в основной режим при третьем нажатии.

«0..9» - используются для ввода данных во всех режимах. «999» используется для входа в режим программирования по окончании теста.

## 4.3 Первое включение

Перед включением внимательно изучите паспорт, совмещённый с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, прилагаемый к каждому контроллеру.

Достаньте контроллер из упаковочной коробки, проверьте его на отсутствие видимых дефектов и механических повреждений, расположите на столе и запитайте от сети переменного тока 220Вольт. Включите прибор, выключатель находится с правой стороны. На дисплее кратковременно высветится

U 21 175 05

V21 – название контроллера

175 – код колонки по умолчанию

05 – величина срабатывания клапана снижения расхода по умолчанию.

И далее:

A \_ \_ \_

«А» – информация об отключении питания

Выйдите в режим автоконтроля – начальный тест контроллера. Нажмите клавишу «,» и, удерживая её, нажмите клавишу «Сброс». Автоматически начинается автотест, обеспечивающий контроль работоспособности контроллера. Проверяются элементы схемы контроллера, качество программы, клавиатура контроллера и работа всех элементов отображения линейного дисплея, обнуляется счётчик суммы литров и регистры цены. При контроле индикации на дисплей выводится в виде бегущей строки информация, позволяющая оператору проследить правильность вывода и отображения информации на контроллере. Последовательность состояния бегущей строки следующая:

0 123456789A B C D E F 2003P A. Q. L. U 21 1

Число, стоящее после названия контроллера, означает номер версии программы:

V21.2 – версия программы контроллера с возможностью управления отсчётным устройством «Топаз – 106ЦМ»

После прохождения начального теста на дисплее высвечивается название контроллера, код колонки и величина срабатывания клапана снижения (установки по умолчанию):

U 21 175 05

## 4.4 Подготовка к работе

Подготовка к работе заключается во вводе кода колонки, номера ТРК и цены топлива за один литр.

### а) Ввод кода колонки

**Внимание!** Контроллер предназначен для работы с ККМ, поэтому значение кода колонки относится к этому режиму.

Контроллер поддерживает автономный режим (управляет ТРК без ККМ), например, для ведомственных АЗС, становясь пультом дистанционного управления (ПДУ). Работа в автономном режиме требует изменения в схеме и производится специалистом сервисного центра.

Значение кода колонки отображается после окончания теста и, кратковременно, при включении питания:

U 21 175 05

Число 175 означает код колонки – Нара 28 – 16, Нара 42 – 5, Нара 42 – 16, Север - 1 серии «С», оснащённых датчиком с дискретностью 100 импульсов на литр и клапаном снижения постоянного действия.

Для изменения кода колонки по окончании теста (тест можно пропустить, нажав клавишу «,») ввести пароль 999,

U 21. \_ \_ \_

На приглашение «\_ \_ \_» ввести код колонки, например 128, на дисплее высветится новый код колонки

U 21 128 05

Число 128 означает код колонки Нара 27 М1С, М1Р, М1Э, М1ЭН, Север – 1 серии «С», оснащённых датчиком с дискретностью 1 импульс на литр и клапаном снижения импульсного действия.

Проверьте значение кода колонки, перезапустив тест. Значение кода колонки, состоящее из трёх цифр, записывается в

энергонезависимую память автоматически, если же оно состоит из одной или двух цифр, то при вводе необходимо нажать клавишу «,».

Код колонки возьмите из *Таблицы 1* или составьте самостоятельно, согласно п.13.

Для предотвращения случайного останова введён запрет на остановку колонки клиентом во время отпуска первого литра для колонок, оснащённых датчиком с дискретностью 1 импульс на литр и первых 10 граммов для остальных ТРК.

Для контроля отпуска топлива есть возможность запрета повторного пуска колонки клиентом. Клиент может запустить колонку и остановить её, повторный пуск возможен через сигнал «Готовность», который выставляет оператор.

## б) Ввод номера ТРК и цены топлива за 1 литр

После ввода кода колонки для перехода в рабочий режим необходимо нажать клавишу **«Сброс»**.

На дисплее высвечивается строка

- - - -

Это означает готовность контроллера к вводу номера колонки и цены за один литр бензина. С цифровой клавиатуры осуществляется ввод номера колонки, он должен соответствовать номеру, запрограммированному в ККМ, **два одинаковых номера ТРК на разных контроллерах не допускаются**. Номер колонки - две цифры, допускается ввод: ноль и цифра или две цифры или одна цифра и запятая для подтверждения ввода, **ввод нулевого номера колонок не допускается**.

После ввода номера колонки на дисплее разделены рубли и копейки и разрешён ввод цены

8 . . . .

Цена – четыре цифры. **Нулевая цена недопустима**. ККМ автоматически изменяет цену при первом пробитии чека.

При вводе больше десяти рублей за литр цена запишется автоматически (например, 10.20 – рубли и копейки разделены), при вводе цены меньше десяти рублей за литр используйте клавишу «,» для подтверждения ввода (например, 920, запятая мигает, нажать клавишу «,» - рубли и копейки разделены: 9.20).

После набора цены необходимо нажать клавишу **«Сброс»** - контроллер переходит в режим ввода дозы.

8 . . .

Если при вводе цены совершена ошибка, то для повторения ввода нажать одновременно клавиши «,» и **«Сброс»**.

Для изменения цены и номера колонки в процессе работы достаточно нажать клавишу «,» и удерживая ее нажать **«Сброс»**, повторный ввод цены **обнуляет счетчик суммы литров**.

## 5. Работа с ККМ

### 5.1 Введение

«Правила технической эксплуатации автозаправочных станций» (М., 2001 г.) разрешают отпуск топлива на АЗС или компьютерно – кассовой системе, или контрольно – кассовой машине через контроллер управления (КУ) ТРК.

ККМ может управлять ТРК через контроллер, если в неё встроено программно – техническое средство – ПТС («Samsung ER4615RF» с ПТС4615, «Samsung ER250RF» с ПТС 250) или ПТС внешняя («АМС – 100 Ф» с УС - 01) или ККМ изначально, на заводе – изготовителе, предназначена для торговли нефтепродуктами («Элвес – Микро Ф», «Элвес 01 – 03 Ф», «Экр 3102.3Ф»).

ККМ должны находиться в Госреестре для торговли нефтепродуктами, иметь паспорт версии и программное обеспечение, соответствующее программному обеспечению Лаборатории Эталонных Образцов (ЛЭО).

КУ работает с ККМ по «Универсальному протоколу обмена данными ККМ «Самсунг» и контроллера ТРК» (Спб., ОАО СКБ ВГ «Искра», версия 1.71).

ККМ должны поддерживать следующие команды (режимы работы):

1. Команда «Доза» - отпуск топлива на заданное количество литров
2. Команда «Подтверждение Дозы» - подтверждение команды «Доза», если по каким – либо причинам последняя не прошла в ТРК
3. Команда «Пуск» - переводит ТРК в состояние отпуска нефтепродуктов
4. Команда «Останов» - для остановки колонки оператором или системой блокировки
5. Команда «Возврат» - позволяет вернуть деньги за недополученную клиентом дозу нефтепродуктов.
6. Команда «На заданную сумму» - заправка «За деньги», ККМ высчитывает дозу автоматически и передаёт в ТРК аналогично команде «Доза»
7. Команда «До полного бака» - клиент оставляет залоговую сумму, заливает топливо в бак, а затем оплачивает его стоимость.
8. Команда «Сброс» - переводит ТРК в состояние «Сброс. Дозы нет»

**Внимание!** После выполнения этой команды возврат дозы и печать чека при заправке «До полного бака» невозможны. Команду следует применять при аварийной работе контроллера, например, при переливе.

9. Команда «Общий останов» - используется при аварии на АЗС, например, при пожаре и вызывает остановку всех насосов ТРК.
10. Команда «Тест» - опрос состояния ТРК.

Работа с ККМ при управлении ТРК может производиться либо через отделы ККМ, либо через ПЛУ ККМ.

При работе через отделы, каждому отделу (секции) ККМ соответствует своя ТРК, или свой раздаточный кран (РК).

При работе через ПЛУ (ПЛУ = PLU = Price Look Up = код цены товара) производится предварительное программирование записей, содержащих фиксированные параметры (номер, цена, наименование и т.п.), что позволяет привязать ТРК или РК ТРК к соответствующей ПЛУ и, выделив совокупность ПЛУ, отпускающих одну марку топлива, привязать их к одной секции ККМ.

При работе на ККМ возможно применение различных видов оплаты (наличные, талоны, в кредит, по списку), что отражается в финансовых «Х» и «Z» отчётах с указанием сумм.

## 5.2 Схемы подключения

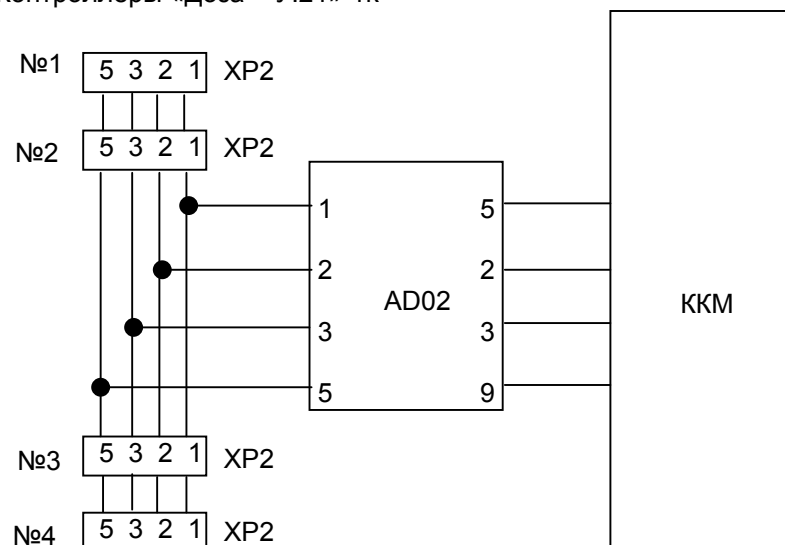
Контроллеры подключаются к ККМ через разъём XP2 (DB9, розетка), распайку разъёма см. на принципиальной схеме в *Приложении 3*, назначение контактов приведено в таблице:

| Контакты разъёма XP2 |                   |
|----------------------|-------------------|
| Контакт              | Назначение        |
| 1, 2                 | Передача на кассу |
| 3, 5                 | Приём с кассы     |

Все контроллеры соединяются шлейфом параллельно, отвод к ККМ производится из середины шлейфа.

Для некоторых типов касс («Samsung ER4615RF», «Samsung ER250RF», «ЭКР 3102.3Ф») между контроллерами и кассой должен быть установлен «Адаптер Дозы» - АД02 (преобразователь интерфейса RS – 232 в модифицированную токовую петлю «Доза»).

## Контроллеры «Доза – У.21» 1к



Необходимость применения АД02 для других типов ККМ определяется производителем ККМ.

Шлейф для подключения контроллеров можно приобрести готовый или распаять самостоятельно, ответные части разъёмов (DB9, вилка в корпусе) есть в комплектации контроллера.

Схемы подключения контроллеров к различным типам касс, имеющих эталонное ПО, находящихся в Госреестре и протестированных в ООО «АДС», находятся в *Приложении 2*.

## 5.3 Порядок работы с кассой

При подготовке ККМ к эксплуатации необходимо ввести номер ТРК, тип топлива, цену за 1 литр топлива. Такие же данные вводятся в контроллер, и они должны совпадать с данными ККМ. Если цена не совпадает, то при первой же передаче дозы ККМ изменит цену в контроллере на свою. Кроме того, в ККМ необходимо выставить скорость обмена с контроллером 9600 бод.

Управление работой контроллера производится с кассового аппарата. С контроллера можно выполнять операции:

- ♦ Пуск/Стоп (клавиша «Пуск»)
- ♦ Сброс (клавиша «Сброс»)
- ♦ Просмотреть общее количество отпущенного топлива (клавиша «,»)

## а) Задание отпускаемой дозы в литрах

Колонка перед операцией должна находиться в состоянии «свободна», на дисплее:

! \_ \_ \_ или A \_ \_ \_ или ! 0.00

если ТРК имеет незавершённую операцию, то касса выдаёт ошибку связи. При наличии перелива, мигание и звук, оператор должен нажать сброс.

Набрать на цифровой клавиатуре ККМ число отпускаемых литров, ввести номер колонки и закрыть чек, контроллер автоматически пересылает дозу в ТРК и санкционирует его, на дисплее Готовность:

! P 10.00

Снять пистолет с ТРК, колонка перейдёт в режим заправки Пуск:

! P 9.52

По окончании заправки на индикаторе:

! 0.00

если ККМ напечатает чек, а контроллер по причине потери связи или ошибок ТРК не установит готовность, то необходимо набрать на клавиатуре заданную дозу и выполнить операцию возврата.

## б) Отпуск топлива на заданную сумму

Ввести с цифровой клавиатуры заданную сумму, выбрать номер колонки и закрыть чек, далее как в предыдущем пункте.

## в) Режим «до полного бака»

Взять залоговую сумму, ввести номер колонки, выбрать функцию «до полного бака», при этом контроллер переключается в состояние готовности отпуска топлива

! P 0.00

При пуске на дисплее отображается доза в прямом счете:

01 P 0.01

После заполнения бака перевести колонку в режим «Стоп»:

! C 29.55

Снова ввести номер колонки, нажать клавишу закрытия чека.

## г) Возврат дозы

Возврат возможен только из состояния колонки «Стоп»

! C 9.56

Ввести номер колонки и выбрать операцию возврат на ККМ, контроллер сбрасывает дозу для выбранной колонки, касса печатает чек возврата.

\* См. параметр «Округление до сотых» на стр. 20

**Внимание!** Если колонка сброшена клавишей «Сброс», автоматический возврат невозможен, возврат денег осуществляется средствами ККМ.

## д) Команды «ПУСК/ОСТАНОВ колонки». Долив дозы.

Ввести номер колонки и выбрать соответствующую операцию. Если контроллер находился в состоянии «Пуск», он переходит в состояние «Останов».

! C 0.56

Если контроллер находился в состоянии «Стоп», происходит операция долива дозы.

**Внимание!** Если пистолет уже снят, контроллер переходит в состояние «Пуск» и включает колонку – может быть разлив топлива

## 5.4 Особенности работы

При работе контроллера с ККМ запрещается задавать дозы меньше двух литров (за исключением работы с масляными колонками) и больше 999 литров.

Особенно осторожно нужно производить заправку «За деньги», чтобы расчётная доза не вышла за указанные пределы.

В связи с тем, что в «Универсальном протоколе обмена данными ...» нет параметра «Дискретность датчика расхода ТРК (импульсов на литр)», ККМ не контролирует изменения дискретности счёта, что может приводить к нештатным ситуациям.

Например, при заправке «На заданную сумму» ККМ «Samsung ER4615RF» с ПТС 4615 рассчитает дозу с точностью до тысячных, но миллилитровая колонка может отдать дозу с точностью до сотых, а литровая – с точностью до целых литров. Возникает разница в данных на кассе и в контроллере.

При разрыве связи с контроллером в момент печати чека ККМ выдаёт ошибку и блокирует пробитие чека. Для выхода из этой ситуации необходимо воспользоваться командой «Подтверждение дозы», когда связь будет восстановлена.

\* См. параметр «Округление до сотых» на стр. 20

## 6. Аварийные режимы

Аварийные режимы заботы на АЗС возникают из – за выхода из строя оборудования, сбоев по питанию, ошибок операторов и других причин.

а) Обработка аварийных ситуаций

**Для маслораздаточных колонок обработка времени отключения не производится.**

- Через 13 сек после включения колонки или во время налива дозы, в случае, когда насос работает, а топливо не поступает, т.е. закрыт пистолет или неисправен литровый датчик, на дисплее мигает символ «П» и включается звуковой сигнал.

ⓘ П ⓘ

Это предупреждение для оператора - насос работает с перегрузкой, после открытия пистолета отпуск топлива продолжается.

*Через 26 сек колонка будет переведена в режим СТОП*

- После выдачи дозы продолжается утечка топлива, на контроллере включается звуковой сигнал, и контроллер показывает величину утечки, число со знаком минус и букву «С».

ⓘ ⓘ -0.15

Это аварийная ситуация, неисправен пускатель или контроллер, необходимо немедленно выключить автомат, питающий данную колонку. На дисплее отображается число со знаком минус и сумма утечки. Необходимо записать сумму утечки с контроллера и вызвать ремонтный персонал. Величина перелива всегда сохраняется в общем счетчике литров колонки.

б) Сбои по питанию

При сбое питания в режиме программирования или ввода цены после восстановления питания контроллер выйдет в режим ввода цены. При сбое питания в других режимах после восстановления питания контроллер выйдет в режим набора дозы, дополнительно на дисплее высвечивается символ «А» для информации о произошедшем отключении питания:

ⓘ А ⓘ

Если прерывание или отключение питания произошло в момент выдачи дозы, то информация будет безвозвратно утеряна, так как в энергонезависимую память заносятся только законченные операции. После восстановления питания на клавиатуре контроллера

\* См. параметр «Время работы насоса» на стр. 20

необходимо набрать остаток не отданной дозы и выполнить на ККМ операцию возврата.

Применение источников бесперебойного питания (UPS) для контроллеров и ККМ позволит корректно завершить все операции при сбоях и пропаже питания.

## 7. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание контроллера производится перед установкой его на АЗС и в случае длительных перерывов в работе.

Порядок технического обслуживания соответствует п.4.3, п.4.4 настоящей инструкции.

Если тестирование контроллера прошло успешно, то контроллер считается технически исправным и готовым к эксплуатации.

## 8. Транспортировка и хранение

Транспортировка производится любым видом транспорта в условиях, удовлетворяющих ГОСТ 21552.84. Условия хранения по ГОСТ 21552.84.

Хранение на открытой площадке недопустимо.

## 9. Свидетельство о приёме

Контроллер "Доза-У.21"(одноканальный),

заводской № \_\_\_\_\_

соответствует техническим условиям ИЛМЭ 401374.003 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Версия программного обеспечения \_\_\_\_\_

Дата выпуска "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.



## **10. Гарантийные обязательства**

Изготовитель гарантирует соответствие контроллера требованиям технических условий ИЛМЭ 401374.003 ТУ при соблюдении правил и условий эксплуатации, хранения и транспортировки, приведенных в настоящем паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента приобретения, но не более 18 месяцев с момента выпуска изделия.

В течение гарантийного срока эксплуатации изготовитель обязуется производить ремонт контроллера, при условии соблюдения правил эксплуатации и наличии заводской пломбы.

### **а) Сведения о рекламациях**

В случае отказа в работе контроллера в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованный акт рекламации и сделать выписки из разделов "Свидетельство о приемке", настоящего паспорта с указанием даты приемки и даты приобретения. Акт направить изготовителю, по адресу, указанному на обложке данного паспорта, или по адресам гарантийных мастерских.

### **б) Адреса дилеров и мастерских гарантийного и сервисного обслуживания.**

1. 162602 г. Череповец, переулок Ухтомского, 5,  
«АЗС-ДОЗА-Сервис», тел. (8202) 57-38-65, тел./факс 57-06-03
2. г. Москва, ул. 50 лет Октября, д. 4,  
ООО Компания «Традиция», тел./факс (095)435-46-03
3. г. С. - Петербург, ул. Фонтанка д. 62,  
фирма «ТОПСИС», тел. (812)164-82-22, 315-04-27
4. 404130 г. Волгоград, пр. Ленина, д. 73,  
ООО «СпецСервис», т. 34-99-77
5. 680031 г. Хабаровск, ул. К. Маркса, д. 203,  
ЗАО «Народная компания ВОСТОК РОССИИ»,  
т. (4212)37-32-35, факс (4212)37-02-25
6. 625032 г. Тюмень, ул. Невская, д. 35  
ООО «Темп», тел. 3452 – 722305, 3452 – 328966

## **11. Суммарные счётчики**

### **а) Нестираемый суммарный счётчик литров**

Нажмите клавишу «0» и, удерживая её, включите контроллер - на дисплее отображается суммарное количество литров, прошедшее через контроллер с момента ввода его в эксплуатацию с учётом переливов.

0000562L

### **б) Текущий суммарный счётчик литров**

Используется для сохранения суммарного количества топлива в литрах, отданных ТРК за смену. Сохраняет данные с момента ввода цены в начале смены до следующего ввода цены.

Нажмите один раз клавишу «,» в режиме ввода дозы – на дисплее суммарный счётчик литров с начала смены с учётом переливов.

### **в) Текущий суммарный счётчик рублей**

Используется для сохранения суммарного количества топлива в рублях, отданных ТРК за смену. Сохраняет данные с момента ввода цены за один литр топлива в начале смены до следующего ввода цены. При несовпадении цены в контроллере и ККМ касса автоматически изменит цену на свою при первом пробитии чека.

Нажмите два раза клавишу «,» в режиме ввода дозы – на дисплее суммарный счётчик рублей с начала смены.

## **12. Изменение конфигурации контроллера**

Контроллер по умолчанию имеет следующие установки:

- ♦ код колонки – 175
- ♦ величина срабатывания клапана снижения – за 0.5 л
- ♦ время отключения колонки при холостой работе насоса – через 26 сек
- ♦ скорость работы с ККМ – 9600 бод
- ♦ период опроса датчика – 0.6 мсек

Значение кода колонки отображается после окончания теста. Для просмотра остальных установок нужно включить контроллер при нажатой клавише «9», на дисплее восемь цифр (по две на каждую опцию), показывающих значение установок ОП1, ОП2, ОП3, ОП4 по порядку.

Изменение установок по умолчанию может потребоваться при работе с высокоскоростными ТРК, масляными колонками, старыми типами ТРК, при работе с отсчётным устройством Топаз – 106ЦМ и в других случаях.

## 12.1 Изменение величины срабатывания клапана снижения

По умолчанию величина срабатывания клапана снижения постоянного действия для ТРК с дискретностью датчика 100 импульсов на литр устанавливается 0.5 литра и выводится в конце теста.

U 21 128.05

Для изменения величины срабатывания клапана снижения по окончании теста (тест можно пропустить, нажав клавишу «,»)

U 21 128.05

ввести пароль 999, на приглашение «» ввести код доступа 256, на приглашение «ОП1» ввести значение величины срабатывания клапана снижения. Например, при вводе 03 клапан сработает за 0.3 литра, при вводе 08 – за 0.8 литра, при вводе 11 – за 1.1 литра и т.д. Значение 00 используется для ввода по умолчанию, при этом клапан будет срабатывать за 0.5 литра.

После установки величины срабатывания клапана снижения на дисплее выводится

U 21 128.08

## 12.2 Изменение кода параметров

Для изменения кода параметров после теста ввести пароль 999, на приглашение «» ввести код доступа 257, на приглашение «ОП2» ввести код параметра из таблицы.

| Параметр            | Код | Описание                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Время работы насоса | 0   | Значение по умолчанию. Время отключения колонки при холостой работе насоса составляет 26 сек                                                                                                                                                                |
|                     | 1   | Обработка времени отключения не производится. Применяется на колонках с небольшой скоростью (особенно масляных) и при частых зажатиях пистолета.                                                                                                            |
| Округление до сотых | 2   | При задании дозы в деньгах с ККМ «Самсунг» передаётся доза с тысячными долями, которые отбрасываются. Включение этого параметра позволяет произвести округление в пользу клиента. Применяется только для ТРК с дискретностью датчика 100 импульсов на литр. |
| Запрет перелива     | 4   | Запрет контроля перелива и утечек. Контроллер перестаёт учитывать импульсы от датчика, если насос выключен.                                                                                                                                                 |
| Топаз               | 10  | Устанавливается при работе с отсчётным устройством «Топаз 106ЦМ»                                                                                                                                                                                            |
| Клапан              | 20  | Задержка включения клапана снижения при пуске на 0.1л для ТРК с дискретностью датчика 100 импульсов на литр. Предназначена для уменьшения начальной скорости выдачи топлива (мягкий пуск).                                                                  |
| Резерв              | 40  | Не используется                                                                                                                                                                                                                                             |

Если необходимо задействовать несколько параметров, то надо взять их суммарный код. Например, необходимо, чтобы насос при холостой работе отключался за 26 сек, происходило округление до сотых при работе с ККМ «Самсунг» и была задержка включения клапана снижения. Суммарный код параметров равен

$$0 + 2 + 20 = 22$$

Значение 22 необходимо ввести при программировании ОП2.

## 12.3 Изменение скорости работы с кассой и периода опроса датчика

Для изменения этих параметров после теста ввести пароль 999, на приглашение «» ввести код доступа 258, на приглашение «ОП3» ввести новые параметры. Код параметров состоит из двух цифр: старший разряд – период опроса датчика, младший разряд –

скорость работы с кассой. По умолчанию код параметров выставляется «00», что соответствует периоду опроса датчика 0.6 мс и скорости работы с кассой 9600 бод.

## а) Скорость работы с кассой

Последняя цифра параметра (младший разряд)

1 – 2400 бод; 2 – 4800 бод; 3 – 9600 бод

## б) Период опроса датчика

Для повышения устойчивости к помехам, особенно при работе с 10 миллилитровыми датчиками, вводится параметр «период опроса датчика», время опроса задаётся в виде старшей цифры параметра:

0 – 0.6 мс; 1 – 1.2 мс; 2 – 1.8 мс; 3 – 2.4 мс; 4 – 3.0 мс;

5 – 3.5 мс; 6 – 4.2 мс; 7 – 4.8 мс; 8 – 5.4 мс; 9 – 6.0 мс:

Для литровых ТРК и ТРК с дискретностью 0.1л это значение нужно умножить на 8, при коде 0 по умолчанию время опроса 4.8мс

Например, для времени опроса 2.4 мс и скорости 9600 бод следует установить параметр 33, для литровых ТРК получится время опроса 20 мс т.е. равно частоте сети, что позволяет убрать наводки переменного тока с частотой 50Гц.

При неизвестном периоде опроса датчика следует подобрать это значение, увеличивая время опроса с 0.6 мс, добиваясь одинаковых показаний на ТРК и дисплее контроллера.

## 12.4 Изменение времени опроса датчика и запрет останова при раздутии шланга

Для изменения параметров после теста ввести пароль 999, на приглашение «`---`» ввести код доступа 259, на приглашение

«ОП4`---`» ввести новые параметры. Код параметров состоит из двух цифр: старший разряд – доза запрета останова, младший разряд – время опроса датчика после останова колонки, позволяет исключить наводки на линию датчика во время простоя ТРК.

## а) Запрет останова при раздутии шланга

Введён для работы с колонками серии «Север» и должен быть равен 0.3 литра (по умолчанию – 0.1 литра) – это доза, после которой на табло колонки появится информация, клиент не может остановить колонку до выдачи дозы запрета. Параметр может принимать значения от 1 до 9 (0.1 – 0.9 литра), для литровых ТРК не используется. По умолчанию устанавливается в ноль, что соответствует 0.1 литра.

## б) Время опроса датчика после останова

Для защиты от помех в период остановки колонки введено время опроса датчика после остановки, при наличии переливов более 100 гр., это время увеличивается до окончания перелива. Параметр может принимать значения от 1 до 9 (1 – 9 секунд). По умолчанию устанавливается в ноль, переливы обрабатываются всегда, контроллер работает в обычном режиме.

## 13. Установка кода колонки

В некоторых случаях существует необходимость самостоятельно составить код колонки. Значение кода колонки отображается после теста и, кратковременно, при включении питания. Например, по умолчанию

`0 21 175 05`

Число 175 обозначает код колонки, он составляется, исходя из следующего:

**Код колонки = код датчика + код клапана + код кнопки + код фронта датчика + код пистолета + код скорости опроса датчика + код масла + код кассы.**

Чтобы правильно составить код колонки надо знать комплектацию, устройство и работу ТРК. Например, ТРК «Нара 27 М1С» со стрелочным индикатором комплектуется датчиком с дискретностью 1 импульс на литр, клапаном импульсного действия, нормально – замкнутой кнопкой «Пуск», датчик срабатывает по размыканию, колонка включается кнопкой «Пуск - Стоп», управляется от ККМ. Тогда код колонки (см. Таблицу) равен:

$$0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 128 = 128$$

ТРК «Нара 42 - 5» с электромеханическим бленкерным индикатором комплектуется датчиком с дискретностью 100 импульсов на литр, клапаном постоянного действия, нормально – разомкнутая кнопка «Пуск» освобождается при снятии пистолета, датчик срабатывает по замыканию, ТРК включается кнопкой «Пуск - Стоп», освобождаемой при снятии пистолета, управляется от ККМ. Тогда код колонки (см. Таблицу) равен:

$$1 + 2 + 4 + 8 + 0 + 32 + 0 + 128 = 175$$

| Название | Код | Описание |
|----------|-----|----------|
|----------|-----|----------|

|                                                               |           |                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ДАТЧИК                                                        | 0         | 1 импульс на литр;<br>10 импульсов на литр, если<br>МАСЛО = 64                           |
|                                                               | 1         | 100 импульсов на литр                                                                    |
| КЛАПАН                                                        | 0         | Клапан импульсного действия                                                              |
|                                                               | 2         | Клапан постоянного действия                                                              |
| Кнопка «Пуск», в том числе освобождаемая при снятии пистолета | 0         | По разрыву контакта (н/з)                                                                |
|                                                               | 4         | По замыканию контакта (н/р)                                                              |
| ФРОНТ                                                         | 0         | Датчик срабатывает по размыканию                                                         |
|                                                               | 8         | Датчик срабатывает по замыканию                                                          |
| ПИСТОЛЕТ                                                      | 0         | Колонка управляется кнопкой «Пуск - Стоп», или кнопка освобождается при снятии пистолета |
|                                                               | 16        | Колонка включается при снятии пистолета, кнопка недоступна                               |
| Скорость опроса датчика                                       | Выключена | Для колонок с дискретностью 1 импульс на литр                                            |
|                                                               | 0         | Для маслораздаточных колонок с дискретностью 10 импульсов на литр                        |
|                                                               | 32        | Для ТРК с дискретностью 100 импульсов на литр                                            |
| МАСЛО                                                         | 0         | Топливо раздаточные колонки                                                              |
|                                                               | 64        | Масло раздаточные колонки 10 или 100 импульсов на литр                                   |
| КАССА                                                         | 0         | Автономная работа                                                                        |
|                                                               | 128       | с ККМ                                                                                    |

Клапан = 0

Клапан импульсного действия АЗТ 5.890.008.00 срабатывает перед последним литром на 300 мс

Клапан = 2

Клапан постоянного действия АЗТ 5.890.009.01 отпускает на последнем литре за 0.5 л (по умолчанию). Регулируется от 0.1 до 9.9.

Клапан постоянного действия для литровых колонок отключается за 1 литр. Не регулируется.

Пистолет = 16, Пуск = 4

Работа колонки с датчиком снятия пистолета, когда датчик снятия пистолета недоступен. При снятии пистолета колонка включается, при установке – отключается, повторный пуск возможен только с разрешения оператора (через Готовность).

Пистолет = 16, Пуск = 0

Режим запрета повторного пуска. При повторном нажатии кнопки «Пуск» колонка отключается, повторный пуск возможен только с разрешения оператора (через Готовность).

Масло = 64

Датчик 10 импульсов на литр, разрешён ввод дозы с десятичными долями литра, при этом Датчик = 0.

## 14. Схемы подключения

Схемы подключения контроллера к ККМ приведены в п. 5.2 и *Приложении 2* настоящего паспорта.

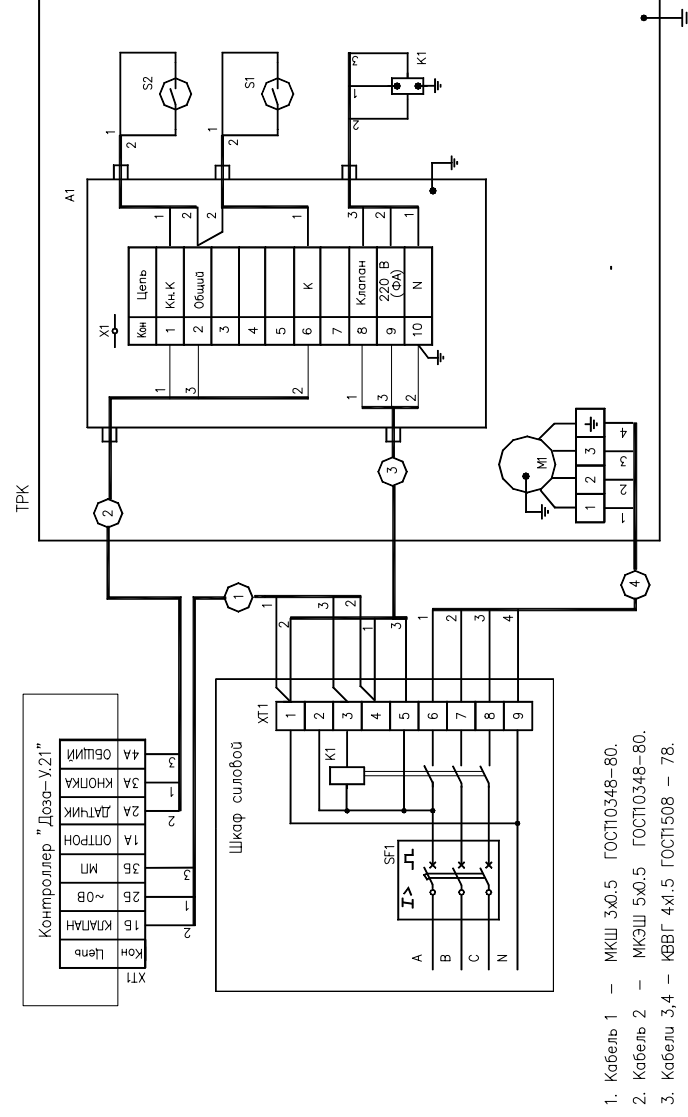
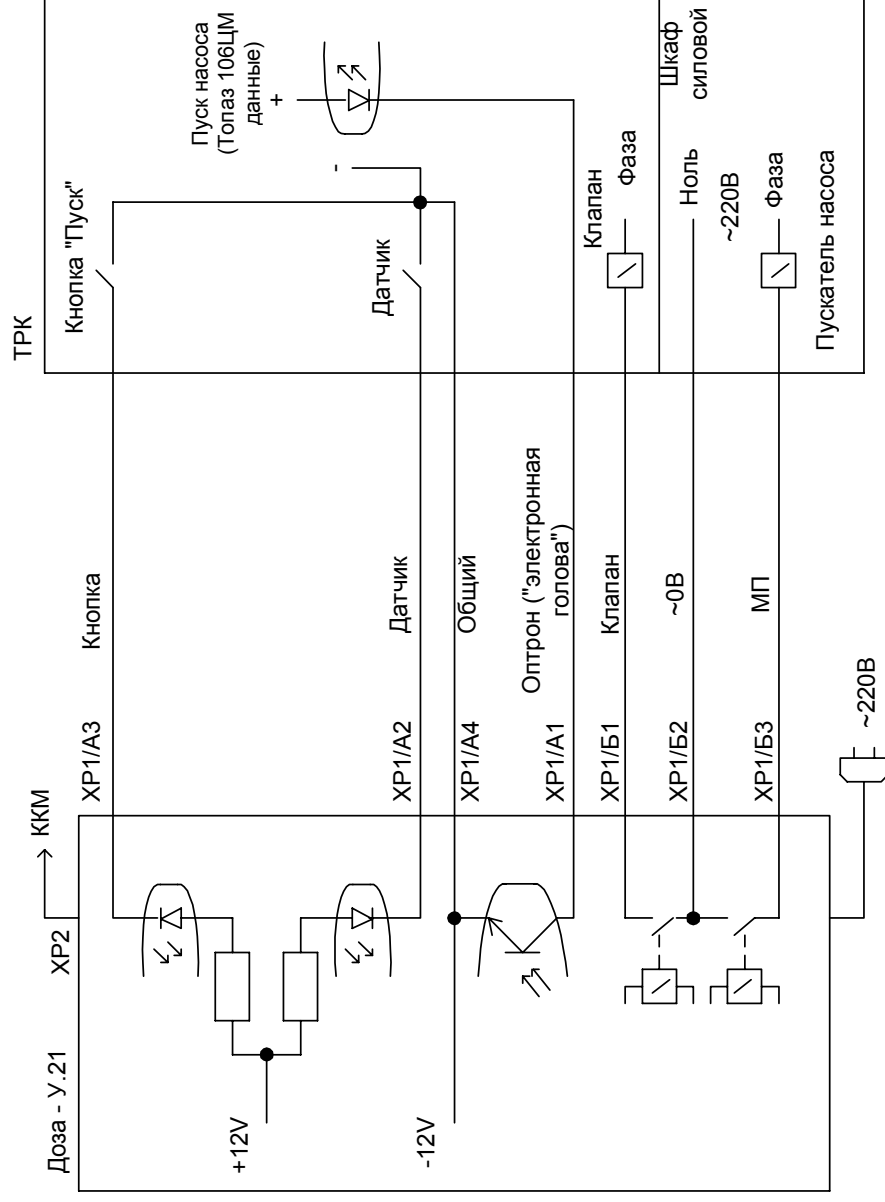
При подключении контроллера к ТРК следует руководствоваться инструкцией по эксплуатации на данный тип ТРК, соблюдая рекомендации производителя колонок по типу и сечению применяемых кабелей, рабочему току и току отсечки автоматических выключателей, по разделению силовых и сигнальных цепей, по прокладке сигнальных цепей в трубах и т.п.

Контроллер разъёмно несовместим с пультами серии «Доза – У.01». При установке взамен пульта «Доза – У.01», например, на ведомственных АЗС, необходимо перевести контроллер в автономный режим, что требует изменений в схеме и производится специалистом сервисного центра, выставить код колонки = 0 и произвести коммутацию кабелей согласно схеме.

При работе с ККМ выставить код колонки согласно *Приложения 1* и использовать нижеприведённые схемы подключения.

## 15. Комплект поставки

| Наименование                             | Количество |
|------------------------------------------|------------|
| Контроллер «Доза – У.21» (одноканальный) | 1 шт.      |
| Разъём РП10 – 7 ЛУ (розетка в корпусе)   | 1 шт.      |
| Разъём DB9 (вилка в корпусе)             | 1 шт.      |
| Паспорт                                  | 1 шт.      |
| Упаковочная коробка                      | 1 шт.      |



1. Кабель 1 — МКШ 3х0,5 ГОСТ10348–80.
2. Кабель 2 — МКШ 5х0,5 ГОСТ10348–80.
3. Кабели 3,4 — КВВГ 4х1,5 ГОСТ1508 — 78.
4. К1 — пускатель магнитный ПМ1 1100 044 220В
5. SF1 — выключатель автоматический АЕ206–10Н–00Н3–А 380В; 50Гц 2,0А121 ТУ16
6. Землеинтеграционная колонка выполнена проболой ММ–1,5 ГОСТ1212–79.

Схема электрическая подключений ТРК  
1ХЭД-50-0,25-1 "Нара-27 МС"  
с контроллером управления "Доза-У21"

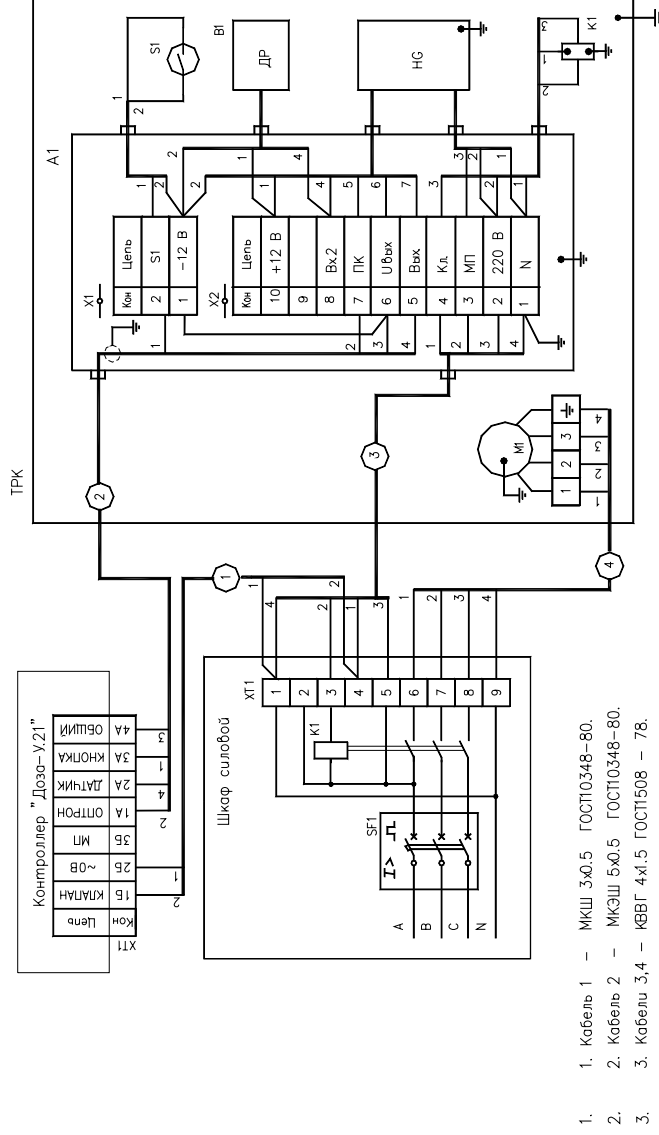


Схема электрическая подключений ТРК  
1КЭД-50-0,25-2-1 "Нара-27МЭ" ("Нара-27МЭ")  
с оптическим устройством "ЭЦТ 1/5МА4" ("ЭЦЖ-1/3")  
с контроллером управления "Доза-V.21"

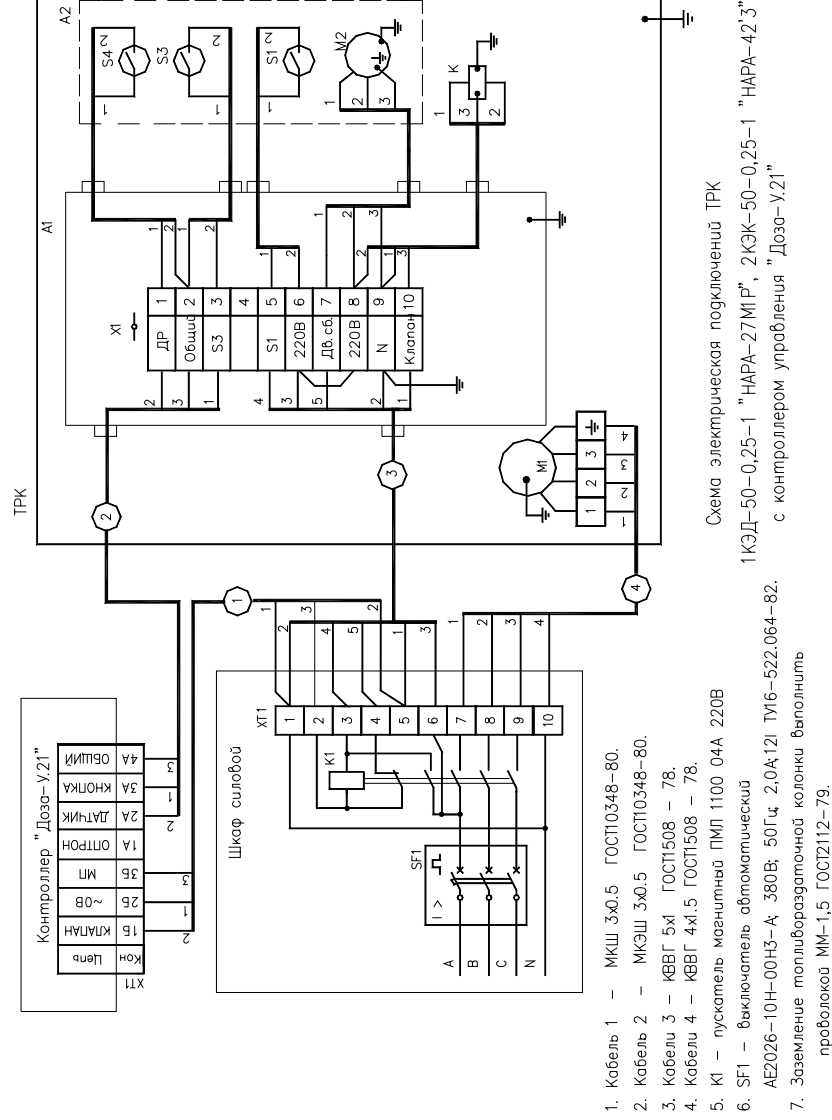


Схема электрическая подключений ТРК  
1КЭД-50-0,25-1 "НАРА-27МР", 2КЭЖ-50-0,25-1 "НАРА-42'3"  
с контроллером управления "Доза-V.21"

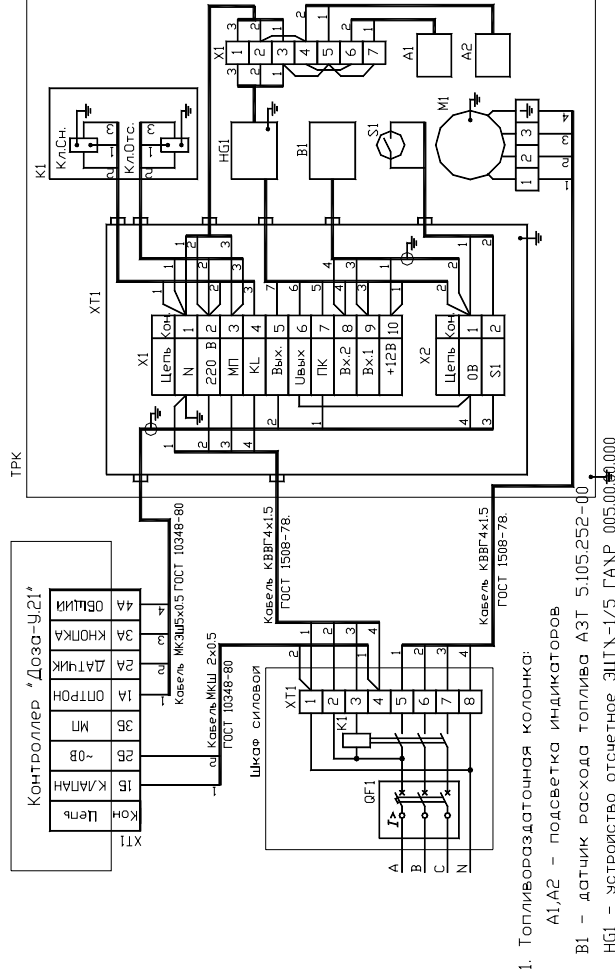


Схема подключения топливораздаточной колонки 1КЗД 50-0,25-1 'НАРА 28'5" ('НАРА 28'16") с контроллером "Доза-У21"

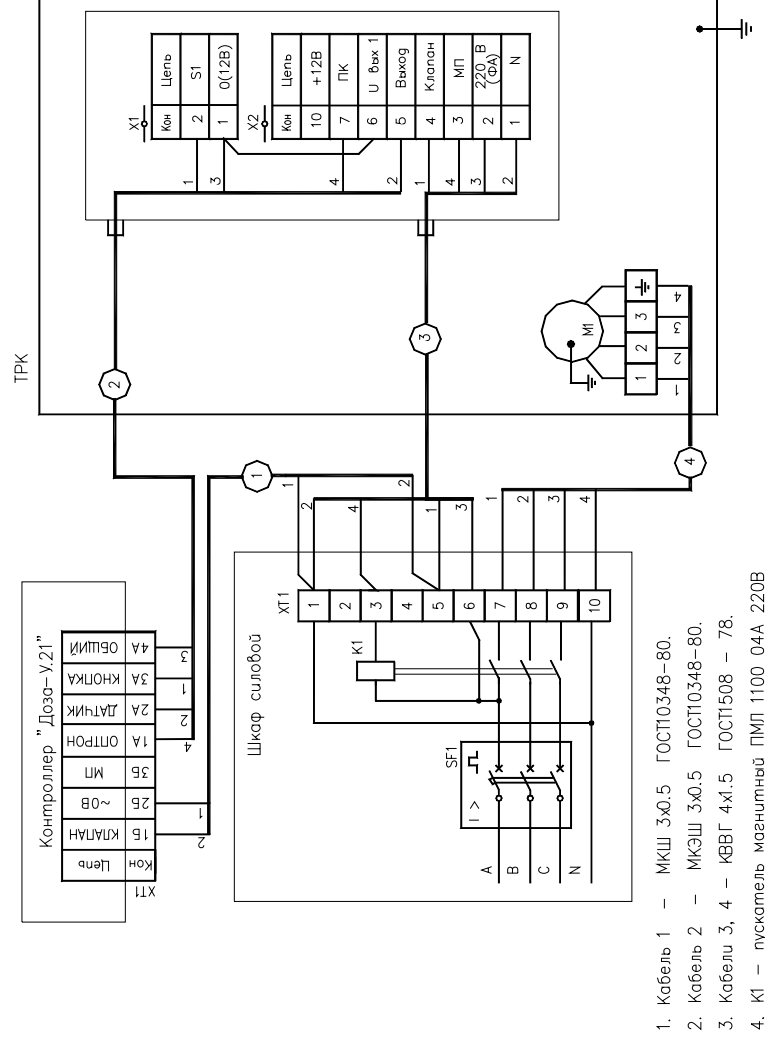


Схема электрическая подключений ТРК

## Воспользуйтесь

услугами «АДС» по следующим направлениям:

### 1. Поставка контроллеров «ДОЗА», работающих под управлением ККМ:

- ♦ «ДОЗА - У.21» (одноканальный) – программируемый контроллер с плёночной клавиатурой для всех типов импульсных ТРК (в т.ч. с ОУ «Топаз 106ЦМ»)
- ♦ «ДОЗА - У.21» (одноканальный ИРПС) – программируемый контроллер с плёночной клавиатурой для управления газонаполнительными колонками (ГНК) по двухпроводному последовательному интерфейсу ИРПС
- ♦ «ДОЗА - У.21» (одноканальный АСН) – программируемый контроллер с плёночной клавиатурой для управления системами налива на нефтебазах
- ♦ «ДОЗА - У.21» (двухканальный) - программируемый контроллер с плёночной клавиатурой для двухпостовых или двух однопостовых импульсных ТРК
- ♦ «ДОЗА - У.21» (RS-485) - программируемый контроллер с плёночной клавиатурой для управления ТРК по двухпроводному последовательному RS – 485 интерфейсу
- ♦ «ДОЗА - У.21» (многоканальный) - контроллер для управления импульсными или протокольными ТРК на базе программируемого контроллера CQM1 ф. «OMRON» (Япония)

### 2. Поставка комплексов громкой связи «ГРОМ»:

- ♦ «ГРОМ» для автозаправочных станций
- ♦ «Многоканальный ГРОМ» для автозаправочных станций

### 3. Поставка компьютерно – кассовой системы управления АЗС «Доза-Терминал»:

- ♦ Компьютерно – кассовая система «Доза-Терминал», в состав которой входят: компьютер, фискальный регистратор, многоканальный контроллер «ДОЗА – У.21», программное обеспечение. Поддержка склада, магазина, пластиковых карт, системы «Струна», формирование отчётов

### 4. Поставка кассовых аппаратов:

- ♦ SAMSUNG ER250RF с ПТС-250 - адаптированный для работы с контроллерами «ДОЗА - У.21»
- ♦ SAMSUNG ER4615RF с ПТС-4615 - адаптированный для работы с контроллерами «ДОЗА - У.21»

### 5. Поставка маслораздаточных колонок с контроллерами «ДОЗА»:

- ♦ C235Д, C235ДЭ - с электроподогревом и погружной насосной станцией
- ♦ 367М5Д, 367М5ДЭ - с погружной или напольной насосной станцией

### 6. Поставка топливораздаточных колонок:

- ♦ ТРК серии «Нара», «Север», «Tankanlagen Salzkotten», «Adast»

### 7. Поставка запчастей, комплектующих и расходных материалов для:

- ♦ контроллеров «ДОЗА»
- ♦ ТРК серии «Нара», «Север»
- ♦ маслораздаточных колонок C235Д, 367М5Д, C235ДЭ, 367М5ДЭ
- ♦ комплексов громкой связи «ГРОМ»

### 8. Поставка системы «СТРУНА»

- ♦ «СТРУНА» для автоматизированного измерения уровня и количества светлых нефтепродуктов, для приема и оперативного контроля резервуарного парка АЗС. Поставка «под ключ».

## Мы готовы рассмотреть любые Ваши

## предложения по автоматизации АЗС

162602 г. Череповец, Россия, пер. Ухтомского, 5

Предприятие «АЗС-ДОЗА-Сервис»

Тел.: тех. отдел: (8202)57-34-32, администрация: (8202)57-38-65

Тел./факс: (8202)57-06-03

WEB: <http://doza.tchercom.ru>; <http://azs-terminal.narod.ru>; E-mail: [doza@mail.tchercom.ru](mailto:doza@mail.tchercom.ru);

© АЗС-Доза-Сервис



## Приложение 1

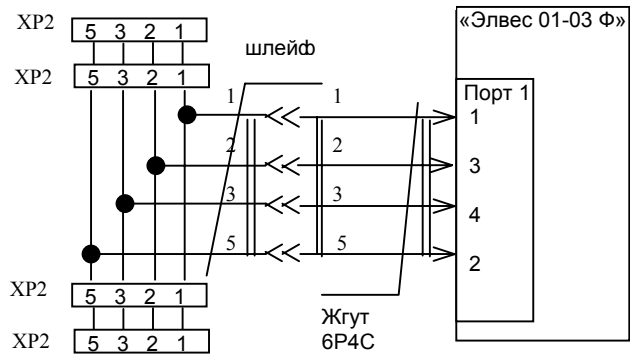
| Тип ТРК, марка                                                                                                 | Обозначение ТРК                                                                                                                                                                  | Тип клапана снижения                                                                       | Дискретность датчика, импульс/литр | Код колонки | Примечания                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|
| Нара 27 М1С<br>Нара 27 М1Р<br>Нара 27 М1Э<br>Нара 27 М1ЭН<br>«Север -1» серии «С»                              | АЗТ 2.833.183.00<br>АЗТ 2.833.034.00<br>АЗТ 2.833.169.00<br>АЗТ 2.833.182.00<br>-                                                                                                | Импульсного действия<br>АЗТ 5.890.008.00                                                   | 1                                  | 128         | 0 без ККМ <sup>1</sup><br>144 запрет повторного пуска ТРК клиентом |
| Нара 27 М1Э<br>Нара 27 М1ЭН                                                                                    | АЗТ 2.833.169.00<br>АЗТ 2.833.182.00                                                                                                                                             | Постоянного действия<br>АЗТ 5.890.009.01                                                   | 1                                  | 130         | 2 без ККМ <sup>1</sup><br>146 запрет повторного пуска ТРК клиентом |
| Нара 28 – 16<br>Нара 28 – 16<br>Нара 42 – 5<br>Нара 29<br>Нара 42 – 16<br>Нара 42 – 16<br>«Север -1» серии «С» | АЗТ 2.5833.184.00<br>АЗТ 2.833.184.00 <sup>2</sup><br>АЗТ 2.833.195.00-05<br>АЗТ 2.833.206.00 <sup>2</sup><br>АЗТ 2.833.195.00-05-11<br>АЗТ 2.833.195.00-05-08 <sup>2</sup><br>- | Постоянного действия<br>АЗТ 5.890.009.01                                                   | 100                                | 175         | 47 без ККМ <sup>1</sup>                                            |
| С235Д<br>ТУ – 200 – РСФСР –<br>1/3 – 124 – 89Е                                                                 | Установка<br>маслораздаточная<br>С235Д.0.00.000                                                                                                                                  | нет                                                                                        | 10                                 | 198         | 70 без ККМ <sup>1</sup>                                            |
| 367М5Д<br>ТУ – 200 – РСФСР –<br>1/3 – 202 – 91Е                                                                | Колонка<br>маслораздаточная<br>367М5Д.00.000                                                                                                                                     | нет                                                                                        | 10                                 | 198         | 70 без ККМ <sup>1</sup>                                            |
| С235ДЭ<br>ТУ – 200 – РСФСР –<br>1/3 – 124 – 89Е                                                                | Установка<br>маслораздаточная<br>С235ДЭ.0.00.000                                                                                                                                 | Клапан двойной двухходовой эл.<br>магнитный (нормально - закрытый)<br>КЭ010/20/2 – 220/ЭТУ | 100                                | 231         | 103 без ККМ <sup>1</sup>                                           |
| 367М5ДЭ<br>ТУ – 200 – РСФСР –<br>1/3 – 202 – 91Е                                                               | Колонка<br>маслораздаточная<br>367М5ДЭ.00.000                                                                                                                                    | Клапан двойной двухходовой эл.<br>магнитный (нормально - закрытый)<br>КЭ010/20/2 – 220/ЭТУ | 100                                | 231         | 103 без ККМ <sup>1</sup>                                           |

<sup>1</sup> Работа без ККМ (автономный режим) – контроллер становится пультом дистанционного управления (ПДУ). Применяется на ведомственных АЗС, требует изменений в схеме, которая производится специалистом сервисного центра.

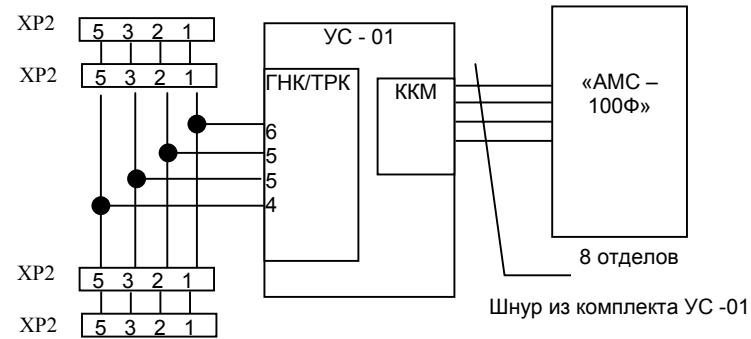
<sup>2</sup> ТРК с отсчётным устройством «Топаз 106 ЦМ», требуется изменение установок по умолчанию, согласно П.12. паспорта.

**Подключение контроллера «Доза – У.21» 1к к кассам**

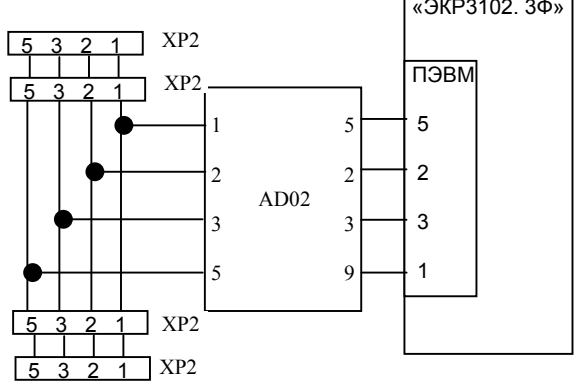
**Контроллеры «Доза – У.2» 1к**



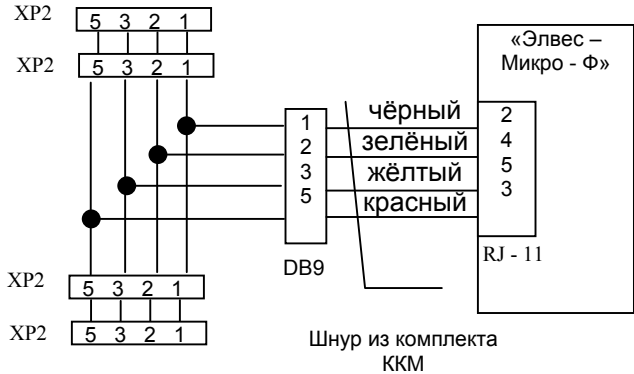
**Контроллеры «Доза – У.21» 1к**



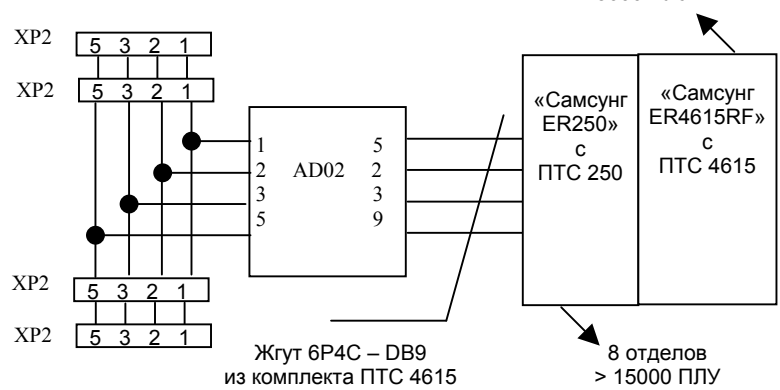
**Контроллеры «Доза – У.21» 1к**

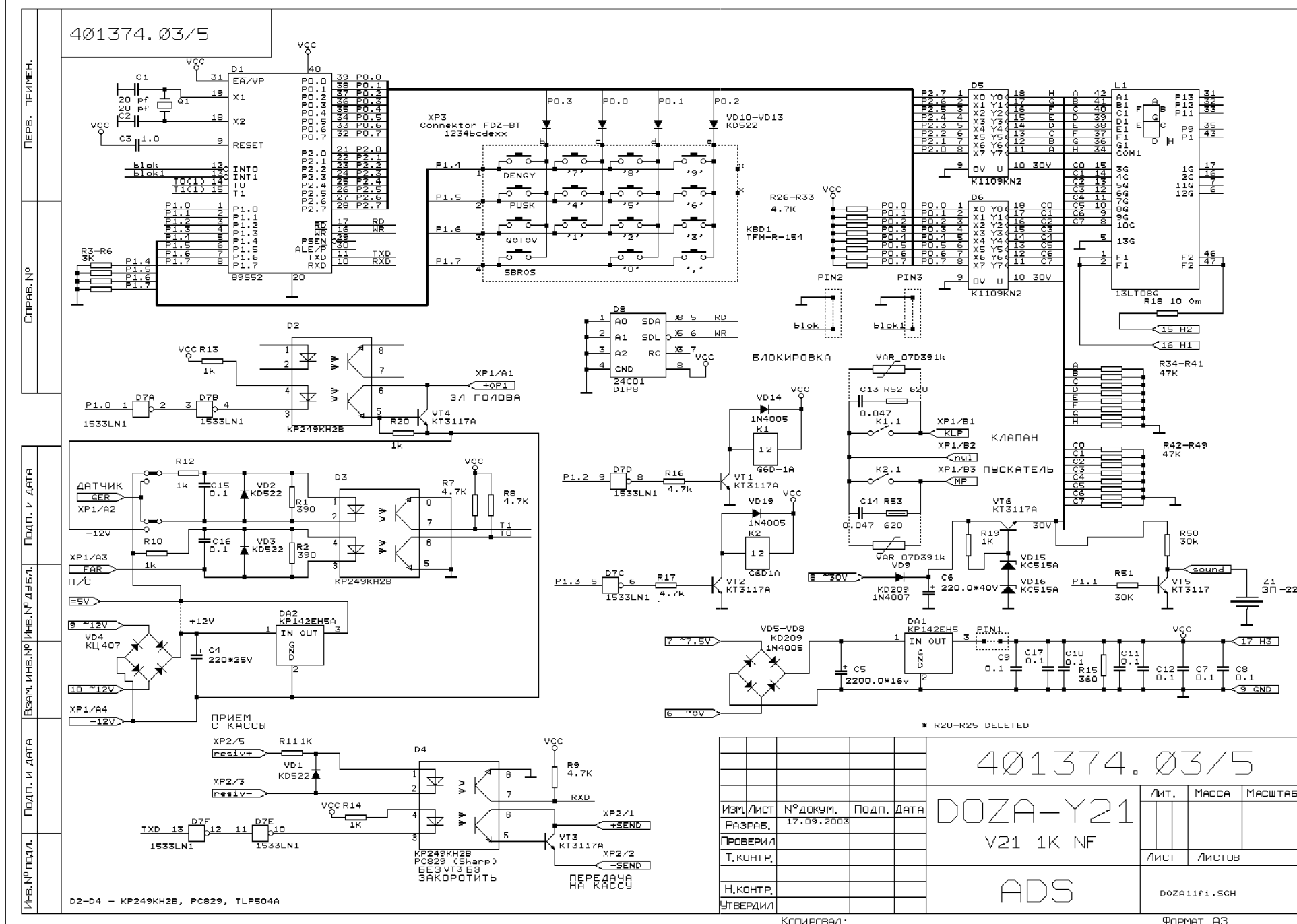


**Контроллеры «Доза – У.21» 1к**  
16 отделов  
1000 ПЛУ  
плёночная клавиатура



**Контроллеры «Доза – У.21» 1к**





## **Управление ТРК с ОУ «Топаз 106ЦМ»**

Для управления ТРК с отсчетным устройством (ОУ) «Топаз 106ЦМ» требуется контроллер «Доза – У.21» (одноканальный) с версией программы V21.2.

Версия программы контроллера отображается в конце теста, контроллер реализован на микросхеме AT89S52.

В *Приложении 1* приведены тип, марка, обозначение ТПК с ОУ «Топаз 106ЦМ», которыми управляет контроллер версии V21.2. Управление ОУ производится по каналу «Электронная голова (оптрон)», схема подключения контроллера к ТРК с ОУ «Топаз 106ЦМ» приведена в *Приложении 6*.

Работа контроллера с ОУ «Топаз 106ЦМ» не отличается от работы с другими типами отсчётных устройств и описана в паспорте на контроллер.

Перед началом работы необходимо изменить конфигурацию контроллера, выставив ОП2 = 10 (см. п. 12.2 паспорта), запрограммировать код, номер колонки и ввести цену за один литр топлива (см. пп. 4, 5, 13; Приложение 1).

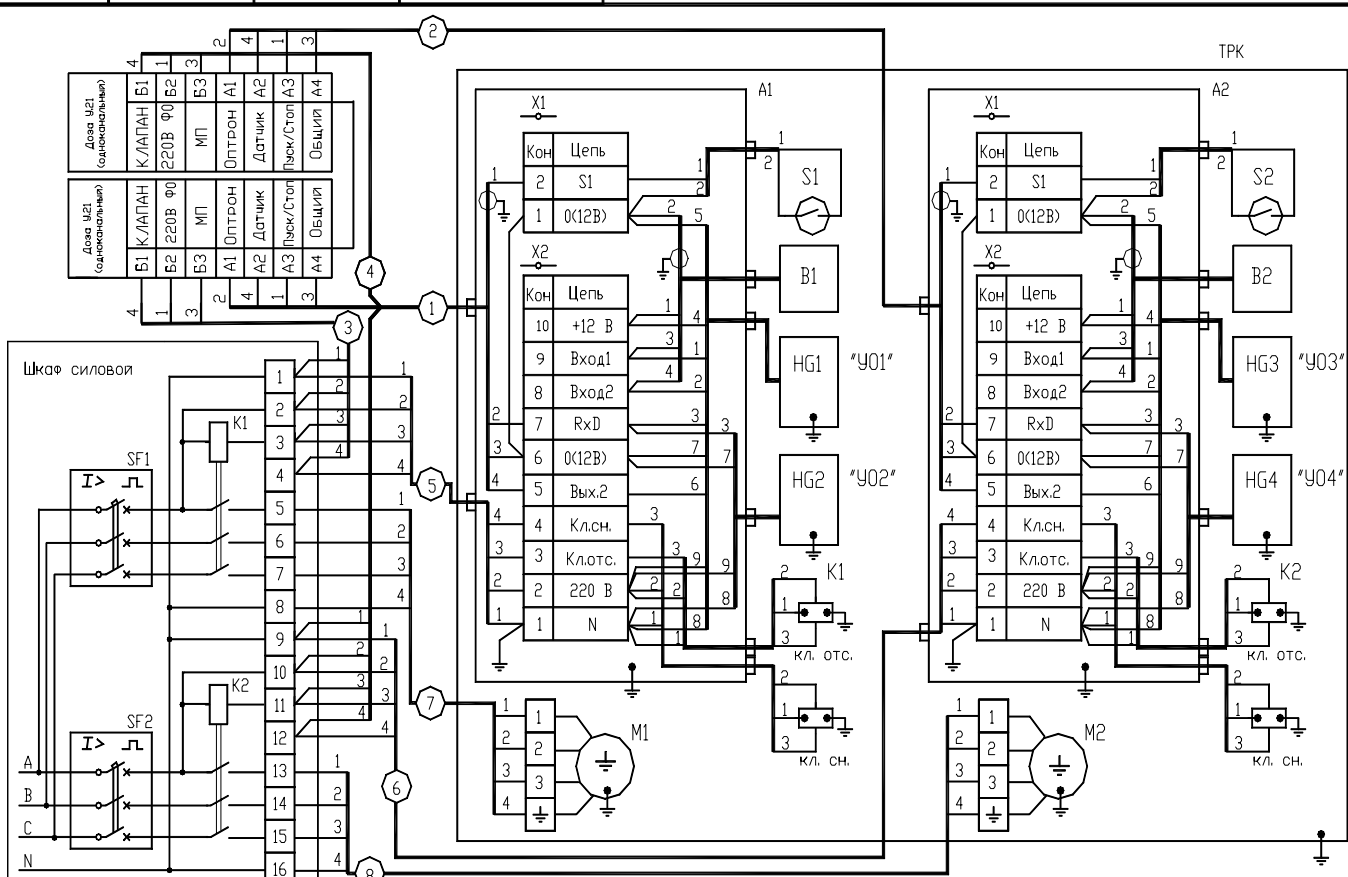
При этом:

1. После прохождения начального теста на контроллере на ОУ высвечивается **пр2.1** и начинается тест ОУ (аналогично тесту контроллера) в строках «Цена за литр», «Литры», «Сумма к оплате». После прохождения теста на ОУ горят восьмёрки.
2. При программировании номера колонки и цены на контроллере на ОУ появляется мигающая «ПБ». После программирования и нажатия сброса на ОУ высвечивается запрограммированная цена и нули в строках «Литры» и «Сумма к оплате», причём количество нулей после запятой в строке «Литры» зависит от типа ТРК (литровая – нет нулей, миллилитровая – два нуля, масляная – один ноль после запятой).
3. После передачи КKM на контроллер заданной дозы и сигнала «Готовность» на ОУ высвечивается мигающая доза к отпуску и её стоимость. При заправке до полного бака появляется мигающее «ПБ».
4. При пуске колонки на ОУ значения «Литры» и «Сумма к оплате» обнуляются и в прямом отсчёте высвечивается отдаваемое количество литров и стоимость, причём в начале отдачи доза запрета останова не выводится на индикацию (см. п. 12.4). По окончании выдачи отданная доза и сумма к оплате сохраняются на ОУ до поступления следующей дозы.
5. В случае возникновения переливов доза на ОУ начинает мигать, после сброса контроллера отданное количество литров, с учётом перелива, сохраняется на индикации до поступления следующей дозы.

|              |              |               |              |              |
|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| Инв. N подл. | Подп. и дата | Взаим. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата |
|              |              |               |              |              |

|      |      |         |         |      |
|------|------|---------|---------|------|
| Изм. | Лист | N докум | Подпись | Дата |
|      |      |         |         |      |

АЗТ 2.833.195.00 РЗ



- Топливораздаточная колонка:  
S1, S2 - контакт магнитоуправляемый КМУ-1 (замыкается при снятии раздаточного крана).  
HG1..HG4 - отсчетное устройство "ТОПАЗ-106ЦМ" ДСМК.408842.001 ТУ.  
B1, B2 - датчик расхода топлива АЗТ 5.105.252.00-03.  
K1, K2 - клапан электромагнитный АЗТ 5.890.009.00.  
A1, A2 - коробка клеммная АЗТ 5.284.820.01-05  
M1, M2 - двигатель АИМ71А4.
- Шкаф силовой:  
K1, K2 - пускатель магнитный ПМЛ 1100 04А 220В ТУ16-644.001-83.  
SF1, SF2 - выключатель автоматический АЕ2026-10Н-00НЗ-А: 380В; 50Гц; 2,0А; 12I ТУ16-522.064-82.
- Кабели 1, 2 - МКЭШ 5х0,5 ГОСТ10348-80.

- Кабели 3..6 - МКШ 5х0,5 ГОСТ10348-80.  
Кабели 7, 8 - КВВГ 4х1,5 ГОСТ1508-78.
- Перемычки и заземление внутри клеммной коробки выполнить проводом НВ - 0,5 4 600 ГОСТ17515-72.
- Заземление топливораздаточной колонки выполнить проволокой ММ-2,36 ТУ 16.К71-087-90.
- Незадействованные выводы отсчетных устройств HG2, HG4 изолировать.

Схема электрическая подключения топливораздаточной колонки 2КЭК 50-0,25-1"Нара 42"16 АЗТ 2.833.195.00-05-16 с отсчетными устройствами "ТОПАЗ-106ЦМ" с контроллером дистанционного управления "Доза У.21 (одноканальный)".

Лист