



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.

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 ККС и КKM	10
5.1 Введение	10
5.2 Схемы подключения.....	12
5.3 Порядок работы с ККС и КKM.....	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

Принятые обозначения:

АЗС-автозаправочная станция.	ККМ –контрольно-кассовая машина.
ТРК-топливораздаточная колонка. (бензо-масло-газораздаточная)	ККС-компьютерно-кассовая система. ФР-фискальный регистратор.
РК-раздаточный кран, пост выдачи нефтепродуктов	РС-персональный компьютер. ПО-программное обеспечение.
ОУ-отсчетное устройство	
КУ ТРК-контроллер управления ТРК	

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 «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 и компьютерно-кассовой системы, «Доза-Терминал», приводятся схемы подключения контроллера к ТРК , КKM и ККС.

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 КKM и ККС.

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 ⁰ С ÷ +35 ⁰ 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 ХР1 для связи с ТРК (РП10 – 7, вилка в замке), разъёма ХР2 для связи с ККМ или ККС(ДВ9, 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.

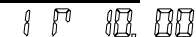
Все входные и выходные сигналы в контроллере гальванически развязаны (оптроны или «сухой» контакт реле). При работе с ТРК по каналам «Электронная голова» (XP1/A1), «Датчик» (XP1/A2), «Пуск - Стоп» (XP1/A3) активными являются сигналы низкого уровня источника 12В (XP1/A4).

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 и ККС (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



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

| _ _ _ – нет статуса и ТРК находится в состоянии ввода дозы.

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

▢ – идёт отпуск дозы.

⌂ – колонка остановлена, возможен долив.

Еггггг 7 – неисправность микроконтроллера (D1)

Еггггг 8 – неисправность флэш - памяти (D8)

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

г) Клавиши управления

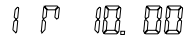
«Сброс» - сброс заданной дозы; при нажатии из состояния П происходит останов колонки без возможности долива, из других состояний происходит сброс колонки без возможности долива и переход в режим готовности ввода дозы



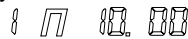
«Готов» - санкционировать заправку (Готовность), при этом на дисплее высвечивается символ Г.

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

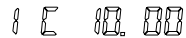
«Пуск» - «Пуск/Стоп». Из состояния Готовность



позволяет запустить колонку,



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



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 2005P A. Q. C. U 21 1

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

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

W 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,

W 21. ---

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

W 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 *Приложения 1* или составьте самостоятельно, согласно п.13.

Внимание! Контроллер предназначен для работы с ККМ и ККС, поэтому значение кода колонки относится к этому режиму. Контроллер поддерживает автономный режим (управляет ТРК без ККМ и ККС), например, для ведомственных АЗС, становясь пультом дистанционного управления (ПДУ). Работа в автономном режиме требует изменения в схеме и производится специалистом сервисного центра.

Для исключения ошибок при вводе кода колонки и сброса всех установок контроллера в ноль перед программированием введите код сброса 300

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 300 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: нуль 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

⌋ ○ ○ . ○ ○

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.

⌋ ○ ○ ○

Если при вводе цены была совершена ошибка, то необходимо нажать «Сброс» и повторить ввод.

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

5. Работа с ККМ и ККС

5.1 Введение

«Правила технической эксплуатации автозаправочных станций» (М., 2003 г.) разрешают отпуск топлива на АЗС или компьютерно – кассовой системе, или контрольно – кассовой машине через контроллер управления ТРК.

ККМ может управлять ТРК через контроллер, если в неё встроено программно – техническое средство – ПТС («Samsung ER4615RK» с ПТС4615, «Samsung ER250RK» с ПТС 250) или ПТС внешнее или ККМ изначально на заводе – изготовителе, предназначена для торговли нефтепродуктами («Элвес – Микро К», «ЭКР 3102.3К»).

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

КУ работает с ККМ и ККС „Доза-Терминал” по «Универсальному протоколу обмена данными ККМ «Samsung» 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 выполнении 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 КKM при управлении ТРК может производиться либо через отделы КKM, либо через ПЛУ КKM.

При работе через отделы, каждому отделу (секции) КKM 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 КKM.

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

ККС „Доза-Терминал” управляет ТРК через контроллер при наличии ПО „Доза-Терминал” версий V4.x и V5.x, установленных на РС.

ККС поддерживает команды (режимы работы) аналогично КKM. В базовую комплектацию ККС „Доза-Терминал” входит РС с установленной программой „Доза-Терминал” и ключом HASP, контроллеры, фискальный регистратор, расширитель COM-портов, адаптер АД02, шлейф. Дополнительно может подключаться принтер, сканер штрих-кодов, считыватель пластиковых карт, система измерения параметров нефтепродуктов „Струна-М”, видеокамера для наблюдения за территорией АЗС.

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

ККС версии ПО V 4.x включает в себя одно рабочее место оператора и позволяет:

- производить настройку оборудования (контроллеров, ФР, резервуарного оборудования, считывателей пластиковых карт)
- производить конфигурирование АЗС (марки ГСМ, списки резервуаров, списки ТРК)
- обеспечивает настройки и формирует списки (клиентов, талонов, магазина, баз данных)
- обеспечивает работу с ТРК, резервуарами, клиентами, складом
- формирует отчеты (сменные, промежуточные, сдачу смены, архив)

Версия ПО **V 5.x** дополнительно позволяет работать по технологии „Клиент-Сервер” (рабочее место администратора, до пяти рабочих мест оператора, рабочее место продавца магазина); работает в сети АЗС , обеспечивая обмен данных с офисом или нефтебазой.

5.2 Схемы подключения

Контроллеры подключаются к КKM и ККС через разъем ХР2 (DB9, розетка), распайку разъема см. на принципиальной схеме в *Приложении 3*, назначение контактов приведено в таблице:

Контакты разъема ХР2	
Контакт	Назначение
1, 2	Передача на КKM,ККС
3, 5	Приём с КKM,ККС

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

Для ККС „Доза-Терминал” и некоторых типов КKM («Samsung ER4615RK», «Samsung ER250RK», «ЭКР 3102.3К») между контроллерами и кассой должен быть установлен «Адаптер Дозы» - АД02 (преобразователь интерфейса RS – 232 в модифицированную токовую петлю «Доза»).

Необходимость применения АД02 для других типов КKM определяется производителем КKM.

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

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

5.3 Порядок работы с ККС и КKM

При работе с ККС необходимо воспользоваться документом „Система управления АЗС „Доза-Терминал”. Руководство оператора.

Версия ПО V4.5x ,V5.x ”. „АДС” 2004-2005г.

При работе с ККС на контроллере необходимо выставить номер ТРК и цену. Если цена не совпадает, то ККС изменит ее на свою. Скорость обмена в ККС и КУ должна быть одинаковой.

В ККС в разделе „Настройки” необходимо выбрать опцию „Однопродуктовая ТРК”.

Все операции при работе производятся с клавиатуры РС, с контроллера можно выполнять операции:

- ◆ Пуск/Стоп (клавиша «Пуск»)

- ◆ Просмотреть общее количество отпущенного топлива (клавиша «,»)

Клавишей «Сброс» контроллера следует пользоваться только в аварийных ситуациях.

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 R _ _ _ 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:

! R 10.00

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

! П 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.

* См. параметр «Округление до сотых» п.12.2

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

1 7 0.00

При пуске на дисплее отображается доза в прямом счете:

01 7 0.01

После заполнения бака перевести колонку в режим «Стоп»:

1 7 29.55

Снова ввести номер колонки, нажать клавишу закрытия чека.

г) Возврат дозы

Возврат возможен только из состояния колонки «Стоп»

1 7 9.56

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

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».

1 7 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 и ККС 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 рассчитывает 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 заправке „До полного бака” контроллер отключит литровую ТРК при достижении 900 литров, а миллилитровую – при достижении 990 литров.

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.

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».

 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.

* См. параметр «Округление до сотых» п.12.2

** См. параметр «Время работы насоса» п.12.2

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:



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

Применение источников бесперебойного питания (UPS) для контроллеров, ККМ и ККС 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 приёмке

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 наличия 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. С. - Петербург, ул. Фонтанка д. 62, фирма «ТОПСИС», тел. (812)164-82-22, 315-04-27
3. 625032 г. Тюмень, ул. Невская, д. 35
ООО «Торгмашсервис», тел. (3452) 783-705, факс(3452)264-287

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.

Для исключения ошибок при вводе кода колонки и сброса всех установок контроллера в ноль перед программированием введите код сброса 300.

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 «_{0 0 0}» ввести код доступа 256, на приглашение «ОП1_{0 0 0}» 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 «_{0 0 0}» ввести код доступа 257, на приглашение «ОП2_{0 0 0}» 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 останова колонки введено время опроса датчика после останова, 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

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

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 десятиными долями литра, при этом Датчик = 0.

Название	Код	Описание
ДАТЧИК	0	1 импульс на литр; 10 импульсов на литр, если 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 или ККС

Для исключения ошибок при вводе кода колонки и сброса всех установок контроллера в ноль перед программированием введите код сброса 300.

14. Схемы подключения

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

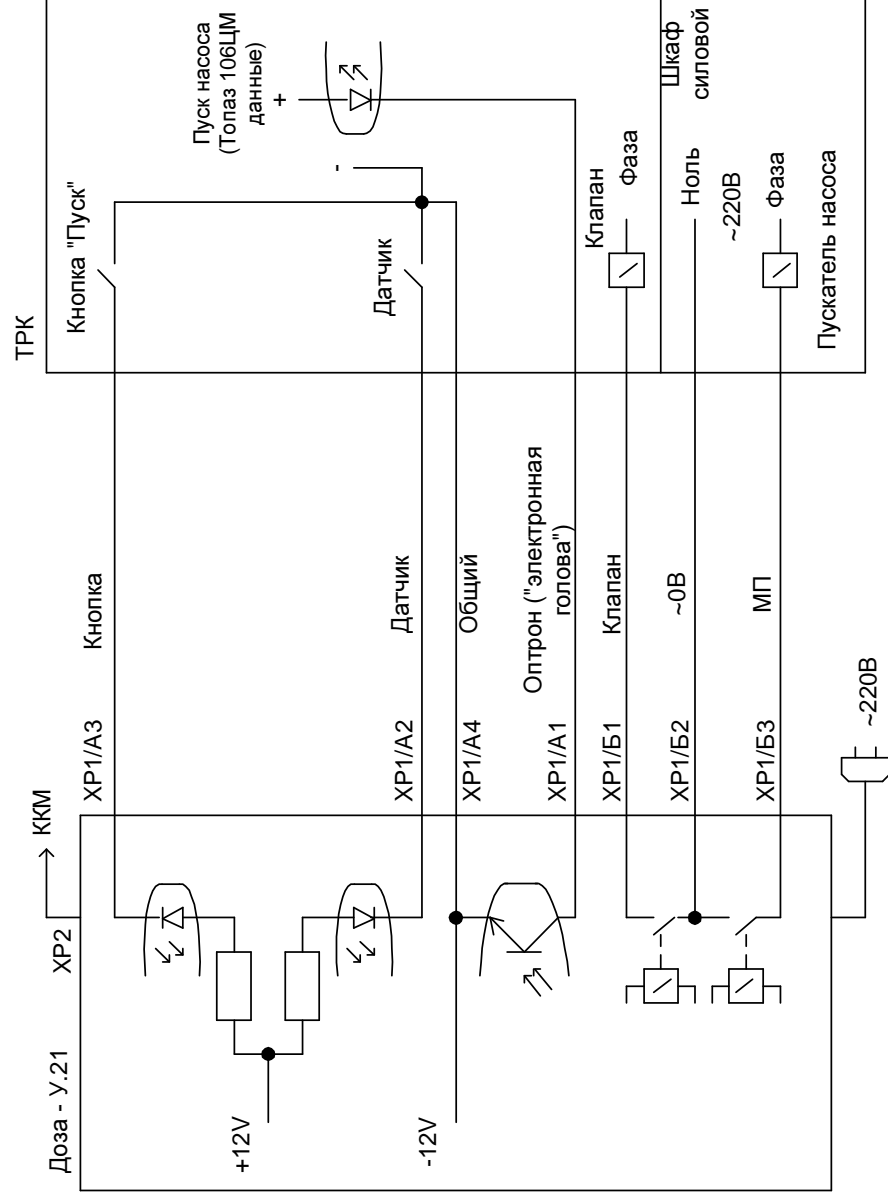
При подключении контроллера к ТРК следует руководствоваться инструкцией по эксплуатации на данный тип ТРК, соблюдая рекомендации производителя колонок по типу и сечению применяемых кабелей, рабочему току и току отсечки автоматических выключателей, по разделению силовых и сигнальных цепей, по прокладке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

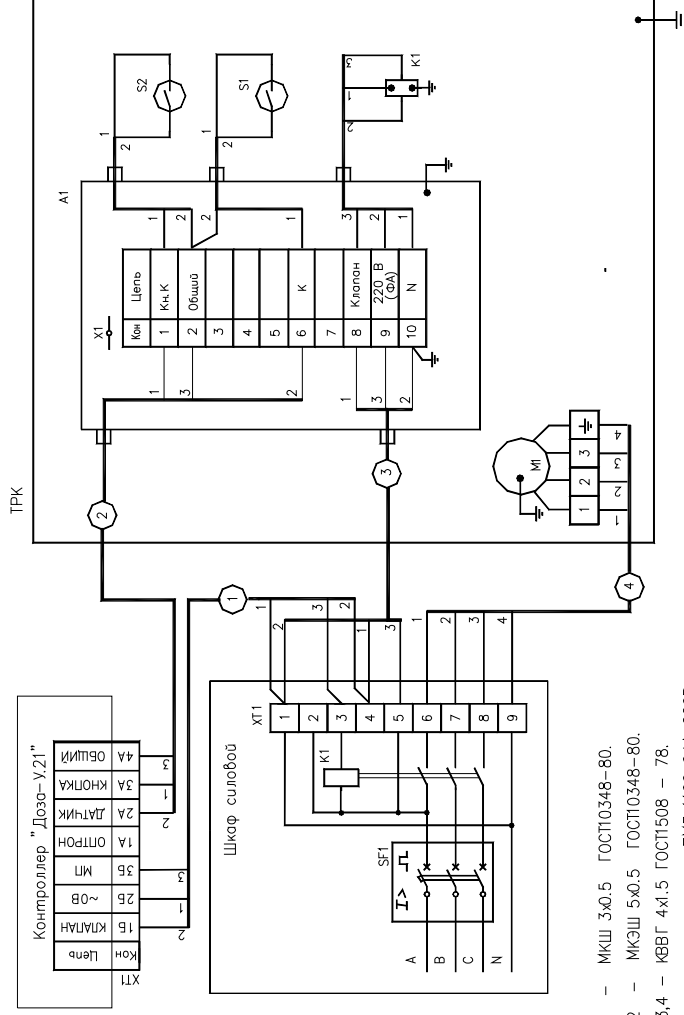
Контроллер разъёмно несовместим с пультами серии «Доза – У.01». При установке взамен пульта «Доза – У.01», например, на ведомственных АЗС, необходимо перевести контроллер в автономный режим, что требует изменений в схеме и производится специалистом сервисного центра, выставить код колонки = 0 и произвести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

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

15. Комплект поставки

<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>
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.

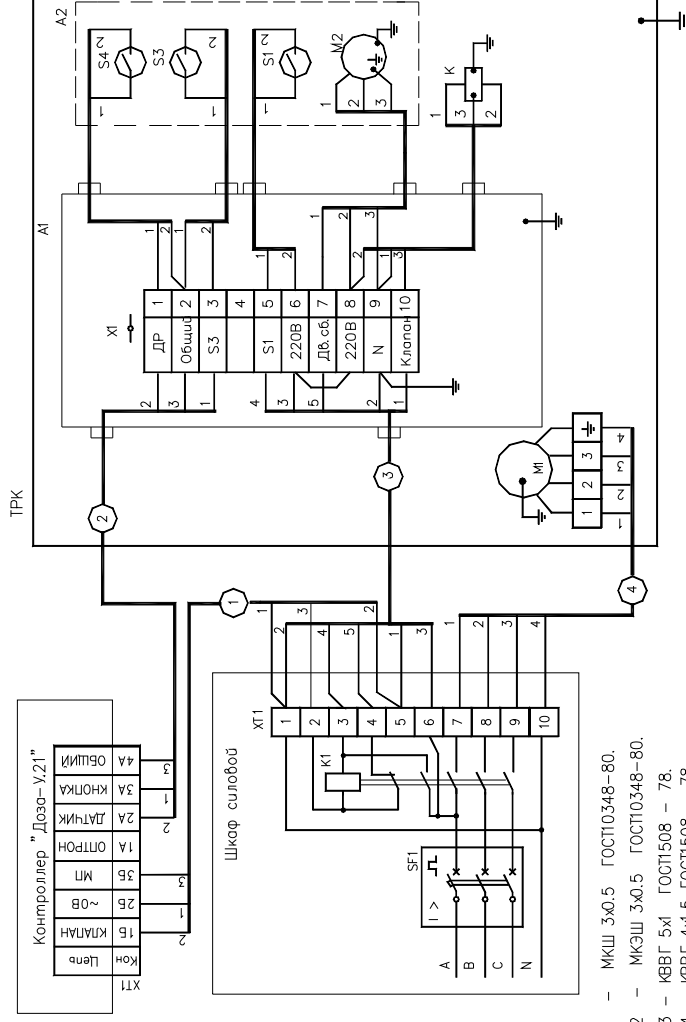




1. Кабель 1 – МКШ 3x0,5 ГОСТ10348–80.
2. Кабель 2 – МКЭШ 5x0,5 ГОСТ10348–80.
3. Кабели 3,4 – КВВГ 4x1,5 ГОСТ1508 – 78.
4. К1 – пускатель магнитный ПМП 1100 04А 220В
5. SF1 – выключатель автоматический АЕ2026–10Н–00НЗ–А; 380В; 50Гц; 2,0А;12 ПУ6–522.064–82.
6. Заземление топливораздаточной колонки выполнить проволокой ММ–1,5 ГОСТ2112–79.

Схема электрическая подключений ТРК

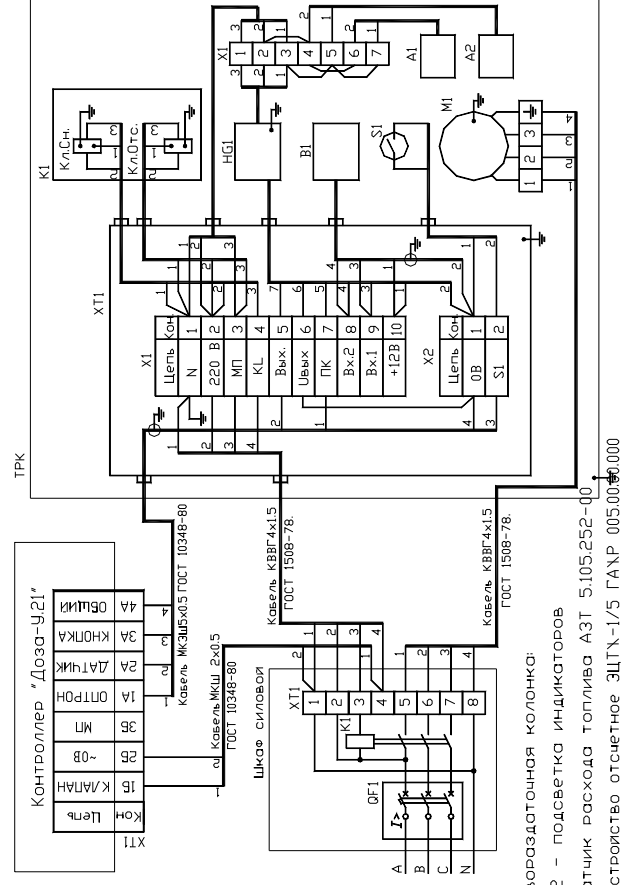
1КЭД–50–0,25–1 "Нара–27М1С"
с контроллером управления "Доза–У.21"



1. Кабель 1 — МКШ 3х0,5 ГОСТ10348—80.
2. Кабель 2 — МКЭШ 3х0,5 ГОСТ10348—80.
3. Кабели 3 — КВВГ 5х1 ГОСТ1508 — 78.
4. Кабели 4 — КВВГ 4х1,5 ГОСТ1508 — 78.
5. К1 — пускатель магнитный ПМП 1100 04А 220В
6. SF1 — выключатель автоматический АЕ2026—10Н—00НЗ—А 380В; 50Гц 2,0А;121 ТУБ—522.064—82.
7. Заземление топливораздаточной колонки выполнить проволокой ММ—1,5 ГОСТ12112—79.

Схема электрическая подключений ТРК

1КЭД—50—0,25—1 "НАРА—27МР", 2КЭК—50—0,25—1 "НАРА—42'З"
с контроллером управления "Доза—У.21"



1. Топливораздаточная колонка:

A1,A2 – подсветка индикаторов

B1 – датчик расхода топлива АЗТ 5.105.252-00

HG1 – устройство отсчетное ЗЦТХ-1/5 ГАХР 005.000.000.000

(*НАРА-2816* – ЗЦТХ-1/16 ГАХР 007.00.00.000) 2. Шкаф силовой

K1 – клапан АЗТ 5.890.009.000 (1 – белый)

M1 – Двигатель АИ М71А4 У2,5;380В

S1 – контакт магнитоуправляемый КМУ – 1.

X1 – блок зажимов

XT1 – коробка клеммная

Схема подключения топливораздаточной колонки 1КЭД 50-0,25-1 "НАРА 2815" ("НАРА 2816")

С КОНТРОЛЛЕРОМ "Доза-У21"

OF1 – выключатель автоматический АЕ2026-10Н-00Н-А;

K1 – пускатель магнитный ПМ1 1100 04А 220В ТУ 16-644.001-83

3.Заземление колонки выполнить проволокой ММ-2,36

Воспользуйтесь

услугами «АДС» по следующим направлениям:

- 1. Поставка контроллеров «ДОЗА», работающих под управлением ККМ и ККС „Доза-Терминал“:**
 - ◆ «ДОЗА - У.21» (одноканальный) - универсальный контроллер для всех типов импульсных ТРК
 - ◆ «ДОЗА - У.21» (двухканальный) – универсальный контроллер для двухпостовых или двух однотипных импульсных ТРК
 - ◆ «ДОЗА - У.21» (RS-485) - контроллер для управления ТРК по двухпроводному последовательному RS – 485 интерфейсу
 - ◆ «ДОЗА - У.21» (многоканальный) - контроллер для управления импульсными или протокольными ТРК
- 2. Поставка комплексов громкой связи «ГРОМ»:**
 - ◆ «ГРОМ» и «Гром-М» для автозаправочных станций
- 3. Поставка компьютерно-кассовой системы управления АЗС «Доза - Терминал»:**
 - ◆ Компьютерно-кассовая система управления «Доза - Терминал» (программное обеспечение, компьютер, фискальный регистратор, HASP-ключ, расширитель COM-портов) с возможностью поддержки склада, магазина, пластиковых карт, формирования отчётов, системы «Струна», работы с центральным офисом в составе сети АЗС
- 4. Поставка кассовых аппаратов:**
 - ◆ SAMSUNG ER250RK с ПТС-250, SAMSUNG ER4615RK с ПТС-4615, АМС-100К с УС-01, ЭКР 3102.3К, Элвес – Микро-К, Штрих – Мини-К и др. - адаптированных для работы с контроллерами «ДОЗА - У.21»
- 5. Поставка маслораздаточных колонок с контроллерами «ДОЗА»:**
 - ◆ С235Д, С235ДЭ - с электроподогревом и погружной насосной станцией
 - ◆ 367М5Д, 367М5ДЭ - с погружной или напольной насосной станцией
- 6. Поставка топливораздаточных колонок:**
 - ◆ ТРК серии «Нара», «Север», «Adest», «Marconi», «Gilbarco», «Wayne Dresser», «Aspo Systems», «Tokheim», «Censtar».
- 7. Поставка запчастей, комплектующих и расходных материалов для всех видов выпускаемого и поставляемого оборудования**
- 8. Поставка системы «СТРУНА» для автоматизированного измерения уровня и количества светлых нефтепродуктов, других видов метрологического и технологического оборудования.**
- 9. Монтаж и пусконаладочные работы на 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@tchercom.ru;

© АЗС-Доза-Сервис