



ОКП 42 1313



КОЛОНКА ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНАЯ

"ТОПАЗ - 610 - 11 - 1000/00"

Руководство по эксплуатации

ДСМК.400740.610-01 РЭ

2011 г.

Файл: ДСМК.400740.610-01 РЭ.DOC  
Изменён: 15.12.2011  
Отпечатан: 15.12.2011

**ООО "Топаз-сервис"**

---

**ул. 7-я Заводская, 60, г. Волгодонск, Ростовская область, Россия, 347360**

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

E-mail: [info@topazelectro.ru](mailto:info@topazelectro.ru)

Интернет: <http://topazelectro.ru>

## Содержание

1	Описание и работа изделия .....	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Технические характеристики.....	6
1.3	Состав изделия.....	8
1.4	Устройство и работа .....	9
1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности .....	12
1.6	Маркировка и пломбирование.....	13
1.1	Упаковка .....	15
2	Использование по назначению .....	16
2.1	Эксплуатационные ограничения .....	16
2.2	Подготовка изделия к использованию .....	17
2.3	Использование изделия .....	19
2.4	Действия в экстремальных условиях.....	22
3	Обеспечение взрывозащиты колонки .....	23
3.1	Требования к взрывобезопасности .....	23
3.2	Конструктивные решения, обеспечивающие взрывозащиту колонки.....	23
3.3	Обеспечение взрывозащиты при монтаже .....	25
3.4	Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации.....	26
3.5	Обеспечение взрывозащиты при ремонте.....	26
4	Техническое обслуживание изделия .....	27
4.1	Общие указания .....	27
4.2	Меры безопасности .....	27
4.3	Осмотр и проверка.....	27
4.4	Порядок технического обслуживания изделия .....	28
4.5	Указания по поверке .....	28
4.6	Консервация (расконсервация).....	28
5	Текущий ремонт.....	29
5.1	Общие указания .....	29
5.2	Меры безопасности .....	29
6	Хранение.....	30
7	Транспортирование.....	31
8	Утилизация.....	32
	Приложение А Структура условного обозначения колонок.....	33
	Приложение Б Габаритные, присоединительные и установочные размеры колонки.....	35
	Приложение В Наименование конструктивных элементов колонки .....	36
	Приложение Г Схемы пломбирования .....	37
	Приложение Д Установка колонки на фундаменте .....	38
	Приложение Ж Схема электрическая соединения колонки .....	39
	Приложение И Схемы электрические подключения колонки.....	40
	Приложение К Схема монтажа трубопровода .....	43
	Приложение Л Гидравлическая схема .....	44

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - руководство) предназначено для изучения устройства, принципа действия, правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации колонки топливораздаточной "ТОПАЗ-610-11-1000/00" (далее по тексту – колонка, ТРК).

Колонка выпускается по ТУ 4213-001-53540133-2009.

Руководство содержит описание конструкции и принципа действия колонки, её технические данные и характеристики, правила транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

К монтажу, пуско-наладочным работам, техническому обслуживанию и ремонту колонки допускается обслуживающий персонал, имеющий специальную техническую подготовку.

Колонка предназначена для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса 2 по ГОСТ Р 51330.9-99 и другим нормативно-техническим документам, определяющим применяемость электрооборудования во взрывоопасных средах.

# 1 Описание и работа изделия

## 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Топливораздаточная колонка предназначена для измерения объёма топлива (бензин, керосин, дизельное топливо) вязкостью от 0,55 до 40 мм<sup>2</sup>/с (от 0,55 до 40 сСт) при его выдаче с учётом требований учётно-расчётных операций.

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

Колонка предназначена для эксплуатации во взрывоопасных зонах класса 2 по ГОСТ Р 51330.9-99.

Колонка представляет собой изделие, предназначенное для использования в стационарных условиях на автозаправочных станциях. Колонка фиксируются на фундаменте и подсоединяется к одной ёмкости для хранения топлива.

Колонка относится к восстанавливаемым, ремонтируемым изделиям.

1.1.2 Колонка по классификации ГОСТ 9018-89 относится:

- по способу размещения – к одинарной, для обслуживания одного потребителя;
- по виду привода – с электрическим приводом;
- по способу управления – с управлением от дистанционного задающего устройства;
- по условиям применения – стационарные;
- по составу выдаваемого топлива – для выдачи однокомпонентного топлива;
- по номинальному расходу топлива – 50 л/мин;
- по основной погрешности –  $\pm 0,25$  %;
- по способу размещения сборочных единиц – с размещением сборочных единиц в одном корпусе.

1.1.3 Колонка по классификации ГОСТ 12997-84 относится:

- по наличию информационной связи с другими изделиями – к изделиям, предназначенным для информационной связи с другими изделиями;
- по виду энергии носителя сигналов в канале связи – к электрическим;
- в зависимости от эксплуатационной законченности – к изделиям третьего порядка;
- по метрологическим свойствам – к средствам измерения;
- по защищённости от воздействия окружающей среды – к обыкновенному;
- по стойкости к механическим воздействиям – к вибропрочным.

1.1.4 Изготовление колонки производится по действующей конструкторской и технологической документации. Контроль изготовления, испытания и приёмка колонки осуществляется ОТК предприятия – изготовителя. Колонка, принятая ОТК, предъявляется на поверку органам Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

1.1.5 Конструкция сборочных единиц колонки, влияющих на метрологические показатели, предусматривает их опломбирование представителем Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии после проверки метрологических характеристик на соответствие требованиям технических условий.

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Структура условного обозначения колонки указана в приложении А.

1.2.2 Основные параметры колонки указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
1 Номинальный расход топлива, л/мин	50* ± 10 %
2 Наименьший расход топлива, л/мин	5
3 Минимальная доза выдачи топлива, л	2
4 Длина раздаточного рукава, м, не менее	4
5 Общее количество раздаточных рукавов	1
6 Верхний предел показаний указателя разового учёта: – выданного топлива, л, не менее – цены за 1 литр топлива, руб. – стоимости выданной дозы топлива, руб., не менее	999,99 99,99 99999,99
7 Верхний предел показаний указателя суммарного учёта, л	999999
8 Дискретность отображения информации указателя разового учёта: – стоимости выданного объёма топлива, руб. – выданного объёма топлива, дм <sup>3</sup> (л) – цены за 1 дм <sup>3</sup> (л), руб.	0,01 0,01 0,01
9 Цена деления указателя суммарного учёта, л, не более	1
10 Предел допускаемой основной погрешности колонки при нормальных условиях**, %, не более	± 0,25
11 Предел допускаемой основной погрешности колонки при измерении минимальных доз, %, не более	± 0,5
12 Номинальное напряжение питания от сети переменного тока, В	220

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Норма
13 Номинальная частота сети переменного тока, Гц	50
14 Максимальная потребляемая мощность колонки, кВА	0,1
15 Габаритные, установочные и присоединительные размеры колонки	см. приложение Б
16 Масса колонки, кг, не более	80
<p>Примечания</p> <p>* При использовании различных типов раздаточных кранов - (36±4) л/мин.</p> <p>** Нормальные условия - температура окружающей среды и топлива от 15 до 25°C, относительная влажность воздуха от 30 до 80 % и атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.).</p>	

1.2.3 Погрешность колонки при выпуске из производства не превышает 0,8 от предела допускаемой основной погрешности по п.10, п.11 таблицы 1.

1.2.4 Допускаемые изменения действительных значений погрешности, указанные в п.10 таблицы 1, вызванные изменением внешних влияющих факторов в пределах рабочих условий, не превышают абсолютных значений основной погрешности.

1.2.5 Сходимость показаний колонки не превышает абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности п.10 таблицы 1.

1.2.6 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С ..... от минус 40 до плюс 50;
- относительная влажность, % .....от 30 до 100 при 25°C.

1.2.7 Температура выдаваемого топлива с учётом п.1.1.1:

- для бензина ..... от минус 40 до плюс 35°C;
- для дизельного топлива и керосина .....от минус 40 (или температуры помутнения или кристаллизации топлива) до плюс 50°C.

1.2.8 Колонка сохраняет свои параметры в пределах норм, указанных в таблице 1 при высоте раздаточного крана над уровнем земли 2,6 м, вакуумметрическом давлении на входе в насос колонки не менее 0,035 МПа (0,35 кгс/см<sup>2</sup>) – для бензина и не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) – для топлива остальных видов, или избыточном давлении не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) – для всех видов топлива.

1.2.9 Электрическое сопротивление изоляции между каждым контактом вводного силового клеммника и корпусом колонки в любой его части не менее 20 МОм - при нормальных климатических условиях, не менее 5 МОм - при наибольшем значении рабочей температуры и не менее 1 МОм - при наибольшем значении относительной влажности в соответствии с ГОСТ 12997-84.

1.2.10 Средняя наработка на отказ колонки не менее 7000 ч.

Критерии отказа: несоответствие пределу основной допускаемой погрешности (п.10 таблицы 1) и номинальному расходу (п.1 таблицы 1). Показатель ремонтпригодности - среднее время восстановления работоспособности – четыре часа.

1.2.11 Полный средний срок службы колонок – не менее 12 лет.

1.2.12 Критерии предельного состояния колонки определяются предельным состоянием измерителя объёма топлива.

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Колонки поставляют в собранном виде.

1.3.2 Комплект поставки колонки:

- Колонка топливораздаточная "ТОПАЗ-610-11-1000/00" ..... 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации на ТРК "ТОПАЗ-610-11-1000/00" ..... 1 экз.;
- Формуляр на ТРК "ТОПАЗ-610-11-1000/00" ..... 1 экз.;
- Руководство по эксплуатации на блок управления "ТОПАЗ-306БУ1" ..... 1 экз.;
- Руководство по эксплуатации на устройство индикации "ТОПАЗ-156М2 СДИ" ..... 2 экз.;
- Ключ для блока индикации и управления ..... 1 шт.;
- Ремонтный комплект ..... 1 комплект.

1.3.3 Колонка представляет собой единую самонесущую конструкцию (см. приложение В). Блок индикации и управления (поз. №1) (далее по тексту - БИУ), установленный в верхней части колонки, представляет собой металлический корпус со степенью защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-96. В лицевых крышках корпуса БИУ герметично вмонтированы стёкла, через которые осуществляется контроль параметров при отпуске топлива: цена одного литра, объём и стоимость отпущенного топлива. Внутри корпуса БИУ расположено электронное оборудование:

- один блок управления "Топаз-306БУ1" (далее по тексту - БУ);
- два устройства индикации "ТОПАЗ-156М2 СДИ";
- оповещатель звуковой "ТОПАЗ-228-01".

Схема электрическая соединений колонки приведена в приложении Ж.

Рукав (поз. №5 приложения В), состоящий из шланга крана раздаточного (поз. №2) и крана раздаточного (поз. №3), служит для подачи топлива от колонки в бак транспортного средства. Индикатор потока (поз. №7) служит для визуального определения наличия или отсутствия газа в выдаваемом топливе.

Колодка крана раздаточного (поз. №4) находится снаружи корпуса колонки и служит для крепления раздаточного крана до и после процесса заправки.



Отсек гидравлики (поз. №6) имеет металлический корпус со съёмными боковыми крышками. Внутри отсека гидравлики расположены следующие элементы: компенсатор сильфонный (поз. №12), блок фильтра (поз. №11), измеритель объёма (поз. №10), генератор импульсов (поз. №9), соленоидный клапан (поз. №8), коробка распределительная (поз. №14).

Сильфонный компенсатор имеет ребристую структуру, предназначен для компенсации растяжения трубопроводов вызванных колебаниями температуры, давления, либо из-за наружного физического воздействия. Ко входу сильфонного компенсатора подключается нагнетательный трубопровод, а выход сильфонного компенсатора подключается к блоку фильтра, в котором устанавливается фильтр очистки топлива. Блок фильтра крепится к измерителю объёма топлива. Измеритель объёма предназначен для измерения объёма топлива, проходящего через колонку, и представляет собой четырёхцилиндровый гидравлический двигатель. В верхней части измерителя объёма крепится генератор импульсов, соединяемый с валом измерителя объёма соединительной муфтой и используемый для преобразования величины объёма топлива в электрический сигнал. В боковой части измерителя объёма крепится соленоидный клапан, предназначенный для управления потоком топлива. Электрическое подключение генератора импульсов и соленоидного клапана осуществляется с помощью встроенных кабелей, выходящих из металлических корпусов через кабельные вводы. Распределительная коробка представляет собой металлический корпус со степенью защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-96, в котором установлены клеммы для подключения кабелей от узлов электрооборудования колонки. Кабели заводятся в распределительную коробку через герметичные взрывозащищённые кабельные вводы.

Подача электроэнергии на каждую колонку осуществляется через отдельный автоматический выключатель в силовом шкафу.

В колонке данного типа отсутствует электродвигатель и встроенный насосный блок. Топливо из резервуара в колонку подаёт блок насосный выносной (далее по тексту – БНВ), соединяемый с колонкой через нагнетательный трубопровод (см. приложение К).

#### 1.4 Устройство и работа

1.4.1 БИУ обеспечивает управление электрооборудованием колонки, отображение информации о разовой выдаче топлива, хранение информации о суммарном учёте топлива.

1.4.2 Для раздаточного рукава колонка оснащена датчиком положения раздаточного крана. После задания дозы отпускаемого топлива на дистанционном задающем устройстве, необходимо снять раздаточный кран с колодки раздаточного крана. Датчик положения раздаточного крана подаст сигнал на БУ, сообщающий об этом событии. При этом БУ подаёт управляющее напряжение на соленоидный клапан и магнитный пускатель, который включает двигатель БНВ. Под воздействием разряжения, создаваемого насосом БНВ, топ-

ливо из резервуара поступает в БНВ, далее через нагнетательный трубопровод, компенсатор сильфонный и блок фильтра топливо попадает в измеритель объёма колонки. Вращательное движение коленчатого вала измерителя объёма передаётся на вал генератора импульсов. Генератор импульсов формирует и выдаёт на БУ счётные импульсы, количество которых пропорционально объёму выданного топлива. После измерителя объёма топливо через открытый соленоидный клапан поступает в раздаточный рукав, раздаточный кран и далее в бак транспортного средства.

Во время отпуска топлива БУ подсчитывает импульсы, поступающие от генератора импульсов, и обновляет на табло БИУ информацию о текущей дозе. По мере достижения заданной дозы происходит переход на медленный расход, а затем полный останов. При необходимости досрочный останов можно произвести как на месте, путём установки раздаточного крана в колодку раздаточного крана, так и по команде оператора с дистанционного задающего устройства.

#### 1.4.3 Описание и работа составных частей колонки:

##### 1.4.3.1 Описание и работа измерителя объёма топлива.

В измерителе объёма топливо поступает через нижний фланец в камеру, в которой расположены четыре гильзы с поршнями. Каждая пара поршней соединена кулисой, которая в свою очередь через подшипник качения закреплена на коленчатом валу. При заполнении камеры топливом поршни по очереди перемещаются в верхнюю точку. Камера каждого поршня вмещает 125 мл топлива. Движение поршня приводит во вращение коленчатый вал, на котором закреплён золотник. Золотник имеет несколько входных и выходных отверстий. После заполнения одной из камер топливом, поршни, продолжая движение, выталкивают топливо через золотник в выпускную камеру, из которой топливо поступает в подключенную систему. При этом в другой (пустой) камере в этот момент происходит забор топлива. За один оборот коленчатого вала перекачивается топливо объёмом 0,5 л. На верхнем конце вала имеется муфточка для закрепления вала генератора импульсов. Для регулировки выдаваемой дозы на одном из поршней установлен лимб, при вращении которого происходит уменьшение или увеличение объёма камеры, что непосредственным образом влияет на выдаваемую дозу. Поворот лимба на одно отверстие соответствует 6-8 мл при выдаче десятилитровой дозы.

##### 1.4.3.2 Описание и работа генератора импульсов.

Генератор импульсов применяется для преобразования величины объёма топлива, прошедшего через измеритель объёма, в пропорциональное количество электрических импульсов. В устройстве используется оптический метод преобразования величины объёма топлива в электрический сигнал. Валу генератора импульсов передаётся вращение от измерителя объёма. На валу закреплён диск с прорезями, при вращении которого формируются импульсные сигналы, количество импульсов пропорционально объёму выданного

топлива. Один оборот вала генератора импульсов соответствует 50-ти электрическим импульсам.

#### 1.4.3.3 Описание и работа соленоидного клапана.

Соленоидный клапан обеспечивает управление потоком топлива. Предназначен для снижения расхода топлива перед окончанием выдачи дозы и прекращения подачи топлива после выдачи заданной дозы. Соленоидный клапан имеет три состояния: закрыт, открыт на малый поток, открыт на большой поток. Управление состоянием клапана осуществляется путём подачи и снятия питающего напряжения. Тип клапана – нормально закрытый - закрыт, если на него не подано управляющее напряжение.

Электроуправление клапаном обеспечивается электромагнитными катушками, которые при подаче напряжения приводят в движение сердечники клапанов. При пуске колонки на верхнюю и нижнюю катушки подаётся напряжение, верхний и нижний сердечники перемещаются вверх. Под действием давления топлива поднимается мембрана и топливо из измерителя объёма перетекает через трубопровод в раздаточный шланг, обеспечивая нормальный расход топлива.

Перед окончанием выдачи топлива снимается напряжение с нижней катушки и нижний сердечник под действием пружины опускается вниз. Давление возрастает, вследствие чего мембрана опускается и закрывает проход, через который шёл основной поток топлива. Теперь топливо через отверстие в мембране поступает в трубопровод, обеспечивая малый расход топлива.

Для прекращения выдачи топлива снимается напряжение с верхней катушки и верхний сердечник под действием пружины опускается вниз. Поступление топлива полностью прекращается.

#### 1.4.3.4 Описание и работа раздаточного крана.

Кран раздаточный с раздаточным шлангом предназначен для подачи топлива в заправочные баки транспортных средств. Раздаточный кран – это выпускной клапан со спусковым рычагом, позволяющим вручную закрывать и открывать клапан подачи топлива. В раздаточном кране установлен обратный клапан, открываемый давлением, создаваемым насосом при подаче топлива. Обратный клапан предохраняет от вытекания топлива из раздаточного крана при нажатом спусковом рычаге крана и неработающей колонке. Правильное рабочее положение раздаточного крана, когда выпускное отверстие направлено вниз – положение, при котором возможен отпуск топлива в заправочный бак транспортного средства.

Автоматические функции раздаточного крана:

– автоматическая блокировка вытекающего топлива при погружении наконечника крана раздаточного в топливо, что предохраняет от перелива топливных баков транспортных средств (наличие функции зависит от типа раздаточного крана);

– автоматическая блокировка вытекания топлива при неправильном положении раздаточного крана, когда выпускное отверстие направлено вверх (наличие функции зависит от типа раздаточного крана).

1.4.3.5 Раздаточный шланг представляет собой резиновый шланг, имеющий внутренний антистатический слой, и, в связи с этим, раздаточный кран не требует дополнительного заземления.

#### 1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.5.1 Монтаж, подключение, техническое обслуживание и эксплуатация колонок осуществляется с применением стандартных средств измерения, инструмента и принадлежностей.

1.5.2 Стандартные средства измерения, инструмент и принадлежности в комплект поставки колонки не входят.

1.5.3 Сведения о контролируемых (измеряемых) параметрах приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Номинальное значение	Предельные отклонения	Применяемое средство измерения	№ в госреестре
1 Номинальный расход, л/мин	50*	± 10 %	Секундомер СОС пр-26-2-000 ТУ 25-1819.0021	11519-06
			Мерники образцовые 2-го разряда М2р-10-01СШ; М2р-50-01СШ ТУ4381-011-02566585-2001	21422-01
2 Пределы допускаемой основной погрешности колонки при нормальных условиях и при температуре отличной от (20±5) °С, в пределах температур окружающей среды по п.1.2.6 и топлива по п.1.2.7, %, не более	± 0,25	-	Мерники образцовые 2-го разряда М2р-10-01СШ; М2р-50-01СШ ТУ4381-011-02566585-2001	21422-01
			Термометр ГОСТ 28498-90, кл. точности 1, цена деления 1°С, диапазон измерения от минус 40°С до плюс 50°С	-

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Номинальное значение	Предельные отклонения	Применяемое средство измерения	№ в госреестре
3 Пределы допускаемой основной погрешности колонки при измерении минимальных доз, %, не более	± 0,5	-	Мерники образцовые 2-го разряда М2р-10-01СШ; М2р-50-01СШ ТУ4381-011-02566585-2001	21422-01
			Термометр ГОСТ 28498-90, кл. точности 1, цена деления 1°С, диапазон измерения от минус 40°С до плюс 50°С	-
<p>Примечания</p> <p>* При использовании различных типов кранов раздаточных - (36±4) л/мин.</p> <p>Допускается применять другие рабочие эталоны и средства измерений, прошедшие метрологическую аттестацию и поверенные в органах Государственной метрологической службы и имеющие разряд не хуже указанного в таблице, а также другое оборудование с аналогичными характеристиками.</p>				

## 1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 На каждой колонке укреплен табличка фирменная (см. приложение Б), содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- сокращённое наименование предприятия-изготовителя;
- адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение колонки;
- обозначение технических условий;
- заводской номер;
- дату (месяц и год) выпуска колонки;
- номинальное напряжение питающей сети U, В;
- номинальное значение мощности P, кВА;
- температурный диапазон эксплуатации ( $-40^{\circ}\text{C} \leq t_a < +50^{\circ}\text{C}$ );
- знак утверждения типа средств измерений по ПР 50.2.009-94;
- номер сертификата и наименование или знак органа по сертификации.

Пример выполнения маркировки (без товарного знака и знака утверждения типа):

**ООО "Топаз-сервис"**

**347360, Россия, Ростовская обл., г. Волгодонск, ул.7-я Заводская, 60,**

**<http://topazelectro.ru> e-mail: [info@topazelectro.ru](mailto:info@topazelectro.ru)**

**тел/факс (8639) 27-75-75**

**Колонка топливораздаточная**

**ТОПАЗ – 610 – 11 – 1000/00 ТУ 4213-001-53540133-2009**

**Зав. № 9070001**

**07.2009 г.**

**U = 220В P = 0,1кВА**

**-40°C ≤ t<sub>a</sub> < +50°C**

**РОСС RU.ГБ05.В02736 НАНИО "ЦСВЭ"**

1.6.2 Маркировка выполнена способом, обеспечивающим её сохраняемость и читаемость в течение всего срока службы колонок.

1.6.3 Дополнительно на крышке распределительной коробки в отсеке гидравлики укреплена табличка, содержащая надпись "ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ", в непосредственной близости от элементов заземления колонки нанесены знаки заземления.

1.6.4 Таблички закреплены способом, обеспечивающим надёжное крепление в течение всего срока хранения и эксплуатации колонки.

1.6.5 На лицевой стороне БИУ нанесены:

- единица измерения объёма топлива;
- единица цены за один литр топлива;
- стоимость выданного топлива;
- пределы допускаемой основной погрешности.

1.6.6 Знак утверждения типа средств измерения нанесён на табличку фирменную и титульные листы эксплуатационной документации.

1.6.7 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96 и содержит манипуляционные знаки "Хрупкое. Осторожно", "Верх", "Центр тяжести", основные, дополнительные и информационные надписи.

1.6.8 Схемы пломбирования приведены в приложении Г. Генератор импульсов (рис. Г.1), регулировочный винт измерителя объёма (рис. Г.2), блок управления (рис. Г.3), как сборочные единицы колонки, влияющие на метрологические показатели, должны быть опломбированы представителем Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии после проверки метрологических характеристик по техническим условиям ТУ 4213-001-53540133-2009.

## 1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка соответствует требованиям ГОСТ 23170-78, условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов - по условиям хранения 8 ГОСТ 15150-69.

1.7.2 Сопроводительная документация, прилагаемая к колонке, упакована в пакеты из полиэтиленовой плёнки по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,1 мм. Пакеты заварены. Типы пакетов, прочность и герметичность сварных швов - по ГОСТ 12302-83.

1.7.3 Комплект запасных частей и принадлежностей упакован в обёрточную бумагу по ГОСТ 8273-75 и чехол из полиэтилена по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,1 мм.

1.7.4 Сопроводительная документация и ремонтный комплект уложены внутри колонки.

1.7.5 Каждая колонка закреплена на транспортном поддоне по ГОСТ 12082-82 и упакована в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя. Положение колонки и функциональных блоков на транспортном поддоне - вертикальное.

1.7.6 Колонки, предназначенные для труднодоступных районов, упакованы по ГОСТ 15846-79 в тару по ГОСТ 2991-85.

## **2 Использование по назначению**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

2.1.1 В месте установки колонок параметры воздействующих на них механических и климатических факторов должны соответствовать параметрам, указанным в подразделе 1.2 настоящего руководства.

2.1.2 Колонка в упаковке необходимо оберегать от ударов при транспортировании и хранении.

2.1.3 При монтаже на автозаправочной станции не допускается подвергать колонки ударам.

2.1.4 Колонка, являясь средством измерений, находится под надзором Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

**ВНИМАНИЕ! ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОЛОНКИ ДОЛЖНО  
ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ БЕЗ ВСКРЫТИЯ ОПЛОМБИРОВАННЫХ МЕХАНИЗМОВ!**

2.1.5 Колонки предназначены для измерения объема бензина, керосина, дизельного топлива.

**ВНИМАНИЕ! ПРИМЕНЕНИЕ КОЛОНОК ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА  
ДРУГИХ ТЕХНИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ ЗАПРЕЩЕНО!**

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОЛОНКИ ВО ВРЕМЯ СЛИВА ТОПЛИВА В  
РЕЗЕРВУАР КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА!**

2.1.6 Эксплуатация колонки должна производиться с соблюдением требований:

- ГОСТ Р 51330.9 -99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон;
- ГОСТ Р 51330.13-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок);
- ГОСТ Р 51330.18-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка оборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой или производством взрывчатых веществ);
- "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ);
- "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП);
- "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ);



– "Правил технической эксплуатации автозаправочных станций" № РД 153-39.2-080-01 от 01.08.2001г.;

– Настоящего руководства по эксплуатации.

## 2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Колонка не является источником повышенной опасности, поэтому при подготовке колонки к использованию следует выполнять требования безопасности, действующие на объекте.

2.2.2 Извлечь колонку из упаковки. Произвести внешний осмотр. Колонка не должна иметь механических повреждений.

2.2.3 Проверить комплектность на соответствие п.1.3.2.

2.2.4 Монтаж колонки на автозаправочной станции (АЗС) производится строго в соответствии с проектом АЗС и настоящим руководством по эксплуатации.

2.2.5 Колонка устанавливается на фундаменте по отвесу и закрепляется на четырёх шпильках М10 (см. приложение Д).

2.2.6 Рекомендуемые схемы монтажа трубопроводов приведены в приложении К. К колонке подводятся трубопроводы:

- один для топлива;
- один для силовых кабелей;
- один для кабеля управления.

2.2.7 Перед монтажом к колонке нагнетательный трубопровод, идущий от БНВ к колонке, должен быть тщательно промыт и опрессован.

2.2.8 Монтаж электрооборудования колонки производить в соответствии с "Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон" ВСН 332-74 по проекту АЗС, утверждённому в установленном порядке.

2.2.9 Рекомендуемые электрические схемы подключения колонки к электросети и к дистанционному задающему устройству приведены в приложении И.

2.2.10 На АЗС необходим общий контур заземления для электрооборудования, защиты от статического электричества, прямых ударов и вторичных проявлений молний. Сопротивление растеканию тока заземлителей не более 10 Ом. Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению, присоединяется к сети заземления с помощью отдельного проводника в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации автозаправочных станций".

**ВНИМАНИЕ! БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ КОЛОНКУ НЕ ВКЛЮЧАТЬ!**

2.2.11 В соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации автозаправочных станций" сопротивление заземляющего устройства, предназначенного для защиты от статического электричества, допускается не более 100 Ом.

2.2.12 Перед пуском колонки необходимо произвести установку параметров по методике, изложенной в руководстве по эксплуатации на БУ.

2.2.13 Необходимо прокачать через колонку не менее 200л топлива, в зависимости от состояния трубопровода, и убедиться в исправной работе измерителя объёма, раздаточного крана, проверить места соединений и уплотнений.

2.2.14 После пробного пуска и проведения расконсервации необходимо вынуть входной фильтр колонки, промыть его и продуть сжатым воздухом.

2.2.15 Для обеспечения необходимой точности измерения количества продукта, отпускаемого колонкой, производится электронная или механическая юстировка.

Электронная юстировка заключается во введении в БУ через средства управления юстировочного коэффициента. При его учёте показания БУ будут точно совпадать с результатами измерения (с использованием эталонных средств измерения) фактически отпущенного количества продукта. Методика проведения юстировки изложена в руководстве по эксплуатации на БУ. Ограничение доступа к операции юстировки обеспечивается паролем, хранящимся в БУ, а также тумблером, пломбируемым (рис. В.3) представителем Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Для контроля над несанкционированным изменением юстировочного коэффициента БУ имеет счётчик количества операций юстировки.

Механическая юстировка заключается в механической корректировке объёма выдаваемого топлива. Одна пара поршней измерителя объёма имеет возможность некоторого свободного хода за счёт зазора между кривошипом и калибровочным шатуном. Ход этих поршней регулируется винтами лимба, благодаря чему имеется возможность изменять объём топлива. В лимбе имеется 21 отверстие, в одно из которых вставляется блокировочный стержень, а конец его выходит из двух отверстий на регулировочной крышке. Такая конструкция позволяет перемещать лимб на половину шага между отверстиями лимба. Поворот лимба по часовой стрелке уменьшает, а против часовой стрелки – увеличивает объём выдачи топлива. При повороте лимба на одно отверстие объём выдаваемого топлива изменяется на 6-8 мл при выдаче десятилитровой дозы. После проведения юстировки стержень пломбируется через находящееся в нём отверстие согласно рис. В.2.

Проведение операций электронной юстировки фиксируется в формуляре "Колонка топливораздаточная "ТОПАЗ". Перед началом новой юстировки при необходимости можно сверить показания счётчиков количества операций юстировки и обновления программного обеспечения с записями в формуляре. Совпадение показаний счётчиков с записями в формуляре будет свидетельствовать об отсутствии несанкционированных манипуляций с

юстировочным коэффициентом. Колонка после проведения юстировки предъявляется для проведения поверки органам Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

2.2.16 Подготовленная к работе колонка принимается ответственным лицом в эксплуатацию.

## 2.3 Использование изделия

### 2.3.1 Требования к электробезопасности:

- общие требования к безопасности топливораздаточных колонок, как производственного оборудования, по ГОСТ 12.2.003-91;
- общие эргономические требования к колонкам, как производственному оборудованию, по ГОСТ 12.2.049-80;
- колонки по способу защиты человека от поражения электрическим током соответствуют классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75;
- конструкция колонок обеспечивает защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.0-75;
- требования к заземлению – по ГОСТ 12.2.007.0-75, ПУЭ гл.7.3, к контактным зажимам для заземления по ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ 21130-75;
- требования к электрооборудованию, защите от статического электричества, молниезащите – по "Правилам технической эксплуатации автозаправочных станций" № РД 153-39.2-080-01 от 01.08.2001г.

### 2.3.2 Использование колонки

Задание дозы осуществляет оператор от дистанционного задающего устройства в соответствии с руководством по эксплуатации на это устройство.

Для заправки топливного бака транспортного средства необходимо задать дозу и снять раздаточный кран с колодки крана раздаточного. При включении колонки происходит обнуление индикаторов разового учёта и включение электродвигателя БНВ. Во время отпуска топлива на индикаторе отображается информация о текущей дозе. Количество выданного топлива контролируется наблюдением за показаниями индикатора БИУ.

По окончании выдачи заданной дозы топлива, двигатель БНВ отключается. После окончания заправки необходимо установить на место раздаточный кран.

Досрочный останов выдачи дозы топлива возможен как на месте, путём установки раздаточного крана в колодку раздаточного крана, так и по команде оператора с дистанционного задающего устройства.

**ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАТЬ РАБОТЫ КОЛОНКИ БОЛЕЕ ТРЁХ МИНУТ  
ПРИ ЗАКРЫТОМ РАЗДАТОЧНОМ КРАНЕ!**

2.3.3 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, не влияющих на метрологические характеристики, и методы их устранения приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения	Примечание
1 Расход колонки ниже номинального	1.1 Засорён фильтр колонки	Очистить фильтр	При засорении фильтра слышен гул низкого тона, вызванный кавитацией
	1.2 Ослабла пружина перепускного клапана	Отрегулировать клапан	
2 Подтекает топливо из раздаточного крана при закрытом раздаточном кране	2.1 Заедание штока раздаточного крана	Разобрать кран, устранить причину заедания	
	2.2 Засорился клапан раздаточного крана (на тарелку клапана налипли механические частицы)	Разобрать кран, очистить тарелку клапана	
3 Подтекает топливо из раздаточного крана при открытом кране и неработающей колонке.	3.1 Засорился клапан раздаточного крана (на тарелку клапана налипли механические частицы)	Разобрать кран, очистить тарелку клапана	
	3.2 Ослабла пружина автоматического закрытия клапана	Заменить пружину	
4 Наличие пузырьков воздуха в потоке топлива, наблюдаемое в индикаторе потока	Нарушена герметичность всасывающей магистрали колонки	Определить место повреждения и устранить не герметичность	

2.3.4 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, влияющих на метрологические характеристики, и методы их устранения приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения	Примечание
1 Погрешность колонки превышает допустимую	Нарушена регулировка (юстировка) измерителя объёма	Отрегулировать (отъюстировать) измеритель объёма	Регулировку производить в соответствии с п.2.2.15
2 При выдаче топлива колонкой на индикаторах не меняется информация.	2.1 При работе измерителя объёма не подаётся сигнал в БУ	Выяснить причину и в случае неисправности генератора импульсов заменить его	
	2.2 Неверно настроен БУ	Настроить БУ, провести электронную юстировку	
	2.3 Неисправен БУ	Обратиться в специализированный сервисный центр для ремонта	
3 Погрешность колонки превышает допустимую (колонка передаёт), а измеритель объёма не юстируется.	3.1 Износ или осмоление манжет	Заменить манжеты	
	3.2 Выработка золотника или зеркала корпуса цилиндров	Притереть золотник и корпус	
	3.3 Износ или разрыв мембраны измерителя объёма	Заменить мембрану	
	3.4 Протечка топлива в верхней крышке измерителя объёма в результате износа сальника	Заменить сальник	
	3.5 Износ подшипника на кулисе	Снять нижнюю крышку измерителя объёма, открутить гайку кулисы, заменить подшипник	
	3.6 Загрязнены подшипники	Промыть и смазать подшипники	
	3.7 Неисправен генератор импульсов	Заменить генератор импульсов на исправный	
	3.8 Неверно настроен БУ	Настроить БУ, провести электронную юстировку	
	3.9 Неисправен БУ	Обратиться в специализированный сервисный центр для ремонта	

## 2.4 Действия в экстремальных условиях

2.4.1 Действия в экстремальных условиях в соответствии с "Правилами технической эксплуатации автозаправочных станций".

### 3 Обеспечение взрывозащиты колонки

#### 3.1 Требования к взрывобезопасности

3.1.1 Электрооборудование, необходимое для осуществления всех функций топливораздаточной колонки, взрывозащищённого исполнения группы II для использования в зоне класса 2 температурного класса Т4 в соответствии с требованиями ГОСТ 22782.0-77, ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.9-99, ГОСТ Р 51330.13-99;

3.1.2 Выбор, размещение электрооборудования и заземляющие устройства в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.13-99, предъявляемыми к электрооборудованию взрывозащищённому, и ГОСТ 9018-89.

#### 3.2 Конструктивные решения, обеспечивающие взрывозащиту колонки

3.2.1 БИУ отделён от других блоков колонки свободно вентилируемым пространством (см. приложения Б и В).

3.2.2 В отсеке гидравлики применено электрооборудование во взрывозащищённом исполнении, перечень используемых взрывозащищённых электротехнических устройств приведён в таблице 4.

Таблица 4

Наименование взрывозащищённого электротехнического устройства, страна производитель, Российский сертификат	Тип	Маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98)
Электромагнитный клапан, Bürkert Werke GmbH Co, Германия	641,2832, 6013, 6022	2ExmIIТ3 2ExmeIIТ3
Катушки электромагнитные, Danfoss GmbH, Дания Danfoss A/S, РОСС ДК.АИ50.В07730	СТ, ВР	1ExmIIТ4 X
Электромагнит клапана, Wenzhou yiheng automation science & technology co., LTD., Китай	MSF-20, MSF-25	2ExmIIТ4
Соленоидный клапан, Wenzhou yiheng automation science & technology co., LTD., Китай	dSF-20, dSF-25	1ExdIIВТ4
Датчик импульсов Eltomatic, Дания РОСС CZ.АЯ45.В04952	01-08	1ExdIIВТ6 X
Датчики расхода топлива, ЗАО Нара, Россия РОСС RU.ГБ05.В02230	A3T5.105.252.01	1ExdIIВТ6

Продолжение таблицы 4

Наименование взрывозащищённого электротехнического устройства, страна производитель, Российский сертификат	Тип	Маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98)
Генератор импульсов, Maide Machine Co., Ltd., Китай	SENSOR MD-212	2ExdIIBT4
Коробка распределительная, ROSE Systemtechnik GmbH, Германия РОСС DE.ГБ05.В02316	AL-KE 05,15, 25; Polyester: - KE 06, 16, 26; - KE 34, 35, 36	2ExeIIT4
Модульное управляющее устройство, ООО АТЭК-Электро, Россия РОСС RU.ГБ05.В02312	MT, MB, MP, MC	2ExeIIT4
Коробка распределительная, ООО "Топаз-сервис", Россия	ДСМК.687226.001 ДСМК.687226.002 ДСМК.687226.003	2ExeIIT4
Коробка распределительная, "BARTEC VARNOST, d.o.o.", Словения РОСС SI.МЕ92.В01671	07-5101-***/***, 07-5103-***/***, 07-5106-***/***,	1ExeICT5
Магнитный выключатель, SECATEC electronic GmbH, Германия	MKF19X...	2ExmIIT6 X
Контакт магнитоуправляемый взрывозащищённый, ЗАО "Нара", Россия, РОСС RU.ГБ05.В02324	КМУ-1	1ExsIIT6
Взрывозащищённые кабельные вводы системы PFLITSCH UNI Dicht "PFLITSCH GmbH & Co.KG", Германия, РОСС DE.ГБ05.В02700	U2, U28, U40, U55, U59, U71, U87	ExeII X

3.2.3 Электрооборудование общего назначения без средств взрывозащиты размещено в корпусе БИУ со степенью защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254-96.

3.2.4 Ввод кабелей в БИУ осуществляется герметичными кабельными вводами.

3.2.5 Вентиляционные отверстия (жалюзи) в корпусе отсека гидравлики позволяют повысить уровень и готовность вентиляции.

3.2.6 Контактные зажимы для заземляющих проводников соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99.

3.2.7 Маркировка выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.0-99.



### 3.2.8 В распределительной коробке ДСМК.687226.001:

- используемые для изготовления корпуса материалы, содержащие легкие металлы, соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99;
- герметики и уплотнители, используемые при изготовлении устройства, соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99;
- контактные зажимы для заземляющих проводников соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99;
- ввод кабелей в распределительную коробку осуществляется герметичными кабельными вводами с взрывозащитой вида ExeII X;
- термостойкость материалов, используемых в устройстве, соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.8-99;
- степень защиты оболочки - IP54 по ГОСТ 14254-96;
- на крышке устройства закреплена табличка с надписью "ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ";
- электроизоляционные материалы, используемые в устройстве, по сравнительному индексу трекинговости (СИТ) относятся к группе IIIa и соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.8-99.

### 3.3 Обеспечение взрывозащиты при монтаже

3.3.1 К монтажу колонки должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие соответствующее разрешение на монтаж взрывозащищенного электрооборудования. При монтаже необходимо соблюдать требования:

- "Инструкции по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон" ВСН 332-74;
- "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ);
- "Межотраслевых правил по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001)";
- "Правил технической эксплуатации автозаправочных станций" № РД 153-39.2-080-01 от 01.08.2001г.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩЕНО ПРОИЗВОДИТЬ ЛЮБЫЕ МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ!**

3.3.2 Колонку заземлить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.13-99. Заземляющий проводник подключить к болту заземления колонки.

### 3.4 Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации

Взрывозащита при эксплуатации обеспечивается:

- соблюдением требований настоящего руководства по эксплуатации, "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП), "Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001)", "Правил технической эксплуатации автозаправочных станций" № РД 153-39.2-080-01 от 01.08.2001г и других документов действующих в данной отрасли промышленности;
- выполнением надёжного защитного заземления устройства, соответствующего требованиям ПУЭ, ГОСТ Р 51330.0-99;
- выполнением требований по сопротивлению и электрической прочности изоляции токоведущих частей;
- надёжностью разъёмных соединений;
- регулярными ежедневными внешними осмотрами;
- периодическими проверками технического состояния и исправности электрических линий связи и разъёмных соединений, наличия и исправности защитного заземления;
- проверками наличия и исправности пломб.

### 3.5 Обеспечение взрывозащиты при ремонте

3.5.1 При ремонте должны выполняться требования "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭЭП), "Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001)", "Правил технической эксплуатации автозаправочных станций" № РД 153-39.2-080-01 от 01.08.2001г. и других документов, действующих в данной отрасли промышленности.

3.5.2 К работе с колонкой допускаются лица, имеющие допуск не ниже III группы по ПТЭЭП и ПОТ РМ-016-2001 для установок до 1000В и ознакомленные с настоящим руководством.

3.5.3 Демонтаж устройств колонки допускается производить только после отключения напряжения питания устройств.

## 4 Техническое обслуживание изделия

### 4.1 Общие указания

4.1.1 Периодичность планово-предупредительных осмотров устанавливается в зависимости от эксплуатационных условий, но не реже одного раза в год, без демонтажа.

4.1.2 Техническое обслуживание колонки должно быть поручено квалифицированному персоналу. При проведении на АЗС монтажа и пусконаладочных работ лицами, не прошедшими курс обучения и не имеющими допуск к этим работам, претензии предприятием-изготовителем не принимаются.

### 4.2 Меры безопасности

4.2.1 При техническом обслуживании необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в п.п. 2.1.6, 2.3.1 и п.п. 3.3, 3.4, 3.5 настоящего руководства.

### 4.3 Осмотр и проверка

4.3.1 Габаритные, присоединительные и установочные размеры показаны в приложении Б, установка колонки на фундаменте показана в приложении Д.

4.3.2 Схема монтажа трубопровода на автозаправочной станции – в приложении К.

4.3.3 Планово-предупредительные осмотры проводит оперативный персонал. При наличии на АЗС метрологической службы или подразделения контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), осмотры проводят работники этих служб.

4.3.4 При планово-предупредительных осмотрах проводят:

- внешний осмотр колонок на отсутствие наружных механических повреждений;
- проверку герметичности гидравлической системы;
- проверку исправности и целостности заземляющих устройств;
- проверку функционирования всех механизмов колонки, надёжность их крепления;
- проверку расхода и погрешности;
- моечно-уборочные работы.

4.3.5 Проверка герметичности, исправности заземляющих устройств и функционирования механизмов колонки проводится визуальным методом. Обнаруженные неисправности устраняются.

4.3.6 Проверка расхода и погрешности проводится по методике, изложенной в МИ 1864-88 "Колонки топливораздаточные. Методика поверки".

**ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНА ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОЛОНКИ  
С ПРЕВЫШЕНИЕМ ПРЕДЕЛОВ ДОПУСКАЕМОЙ ПОГРЕШНОСТИ!**

**4.4 Порядок технического обслуживания изделия**

4.4.1 В плановое техническое обслуживание колонки входят следующие работы:

- замена фильтра в блоке фильтра при падении расхода колонки;
- замена манжет поршней и манжет выходного валика измерителя объёма при их износе;
- очистка стекла индикатора потока при потере его прозрачности.

**4.5 Указания по поверке**

4.5.1 Колонки при выпуске из производства и периодически в процессе эксплуатации подлежат обязательной поверке.

4.5.2 Методика первичной поверки колонок по МИ 1864-88 "Колонки топливораздаточные. Методика поверки" с применением образцовых мерников 2-го разряда вместимостью 2, 10, 20, 50, 100л с погрешностью не более  $\pm 0,08$  % по ГОСТ 8.400-80.

4.5.3 Периодическая поверка колонок в эксплуатации должна проводиться в соответствии с требованиями ПР 50.2.006-94.

4.5.4 Межповерочный интервал – 1 год.

4.5.5 Методика периодической поверки колонок – по МИ 1864-88 с применением образцовых мерников 2-го разряда вместимостью 10, 20, 50, 100 или 200л с погрешностью не более  $\pm 0,1$  % по ГОСТ 8.400-80.

**4.6 Консервация (расконсервация)**

4.6.1 Внутренняя консервация гидравлической системы колонки производится смесью керосина ОСТ38.01407 и присадки "Акор-1" ГОСТ 15171, взятой в соотношении 10:1, по ГОСТ 9.014 для изделий группы II-1 по варианту противокоррозионной защиты ВЗ-2 путем прокачки по гидравлической системе. Консервация производится по требованию заказчика.

4.6.2 Присоединительные отверстия закрыты технологическими заглушками по варианту защиты ВУ-9 ГОСТ 9.014-78.

4.6.3 Расконсервация гидравлической системы колонки происходит в процессе пробного пуска при этом топливо необходимо слить в отдельную ёмкость. Слитое топливо для использования в качестве топлива для автомобильных двигателей не использовать, так как в процессе работы колонки происходит расконсервация гидравлической системы и топливо смешивается с консервантом.

## 5 Текущий ремонт

### 5.1 Общие указания

5.1.1 Текущий ремонт колонки должен быть поручен квалифицированному персоналу.

5.1.2 Основания для сдачи в ремонт колонки или отдельных её узлов, данные о проведении ремонта и принятие её из ремонта записывают в формуляре "Колонки топливораздаточные "ТОПАЗ".

5.1.3 После ремонтных операций, не влияющих на взрывозащиту электрооборудования, маркировку взрывозащиты изменять не требуется в соответствии с ГОСТ Р 51330.18-99.

5.1.4 Поиск последствий отказов и повреждений колонки вести в соответствии с таблицей 3.1 и 3.2 "Возможные неисправности и методы их устранения" п.2.3.3 и п.2.3.4 настоящего руководства.

5.1.5 После устранения отказов и повреждений проводят регулировку (юстировку) измерителя объёма согласно п.2.2.15.

5.1.6 Правильность регулировки (юстировки) определяется с помощью образцовых мерников II разряда ГОСТ 8.400-80.

### 5.2 Меры безопасности

5.2.1 При проведении ремонтных работ необходимо выполнять требования безопасности, изложенные в п.п. 2.1.6, 2.3.1 и п.п. 3.3, 3.4, 3.5 настоящего руководства и "Правилах технической эксплуатации автозаправочных станций".

## **6 Хранение**

Гарантийный срок хранения колонки 24 месяца в складских помещениях, со дня изготовления колонки, законсервированных и упакованных предприятием-изготовителем при условии сохранности упаковки.

Хранение колонки более одного месяца должно производиться в упакованном виде, при условии сохранности упаковки, без подтёков и загрязнений в соответствии с требованиями ГОСТ 12997-84. Условия хранения 8 по ГОСТ 15150-69.

Условия складирования – по вертикали в один ряд.

## **7 Транспортирование**

Упакованная колонка должна транспортироваться автомобильным, железнодорожным транспортом, в отопляемых герметизированных отсеках самолётов или в сочетании их между собой в соответствии с требованиями, действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования колонки должны соответствовать требованиям ГОСТ 12997-84, ГОСТ 15150-69.

Упакованная колонка должна быть закреплена в транспортных средствах.

Перевозки железнодорожным транспортом должны осуществляться в крытых вагонах или контейнерах по ГОСТ 18477-79.

Вид отправок – мелкие партии и по вагонные - до полного использования их вместимости.

При погрузке и транспортировании должны выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов - по условиям хранения 8 ГОСТ 15150-69.

## **8 Утилизация**

После списания колонка утилизируется.

Перед утилизацией гидравлическая система колонки должна быть освобождена от нефтепродуктов продувкой сжатым азотом и пропарена или промыта горячей водой. Используемая для промывки вода с остатками нефтепродуктов, должна быть собрана в специальную ёмкость с герметичной крышкой и отправлена на утилизацию в соответствии с "Правилами технической эксплуатации автозаправочных станций".

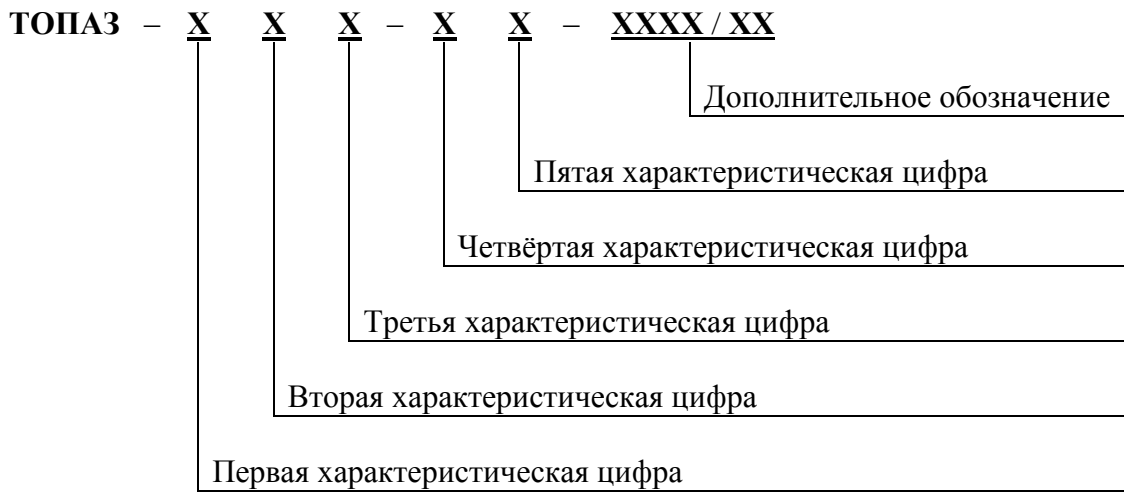
После проведённых операций колонка отправляется на утилизацию в соответствии с положением, утверждённым в установленном порядке.



## Приложение А

(обязательное)

### Структура условного обозначения колонок



**Первая характеристическая цифра** – конструктивное исполнение корпуса – от одного до шести (см. приложение Б);

**Вторая характеристическая цифра** – количество выдаваемых видов топлива – от одного до четырёх;

**Третья характеристическая цифра** – комплект оборудования, применённый в гидравлической системе колонки:

**0** – отсутствует моноблок насосный;

**1** – комплект оборудования фирмы Zhejiang Maide Machine Co., Ltd., Китай;

**2** – комплект оборудования фирмы "ADAMOV - SYSTEMS, a.s.", Чехия;

**3** – комплект оборудования фирмы "Bennet", США.

**Четвёртая характеристическая цифра** – количество одновременно обслуживаемых стоек:

**1** – одинарная колонка с двухсторонней индикацией без системы отбора паров;

**2** – двойная колонка с двухсторонней индикацией без системы отбора паров;

**3** – одинарная колонка с двухсторонней индикацией с системой отбора паров;

**4** – двойная колонка с двухсторонней индикацией с системой отбора паров;

**5** – одинарная колонка с односторонней индикацией без системы отбора паров;

**6** – двойная колонка с односторонней индикацией без системы отбора паров;

**7** – одинарная колонка с односторонней индикацией с системой отбора паров;

**8** – двойная колонка с односторонней индикацией с системой отбора паров.

**Пятая характеристическая цифра** – номинальный расход топлива:

1 – 50 л/мин.;

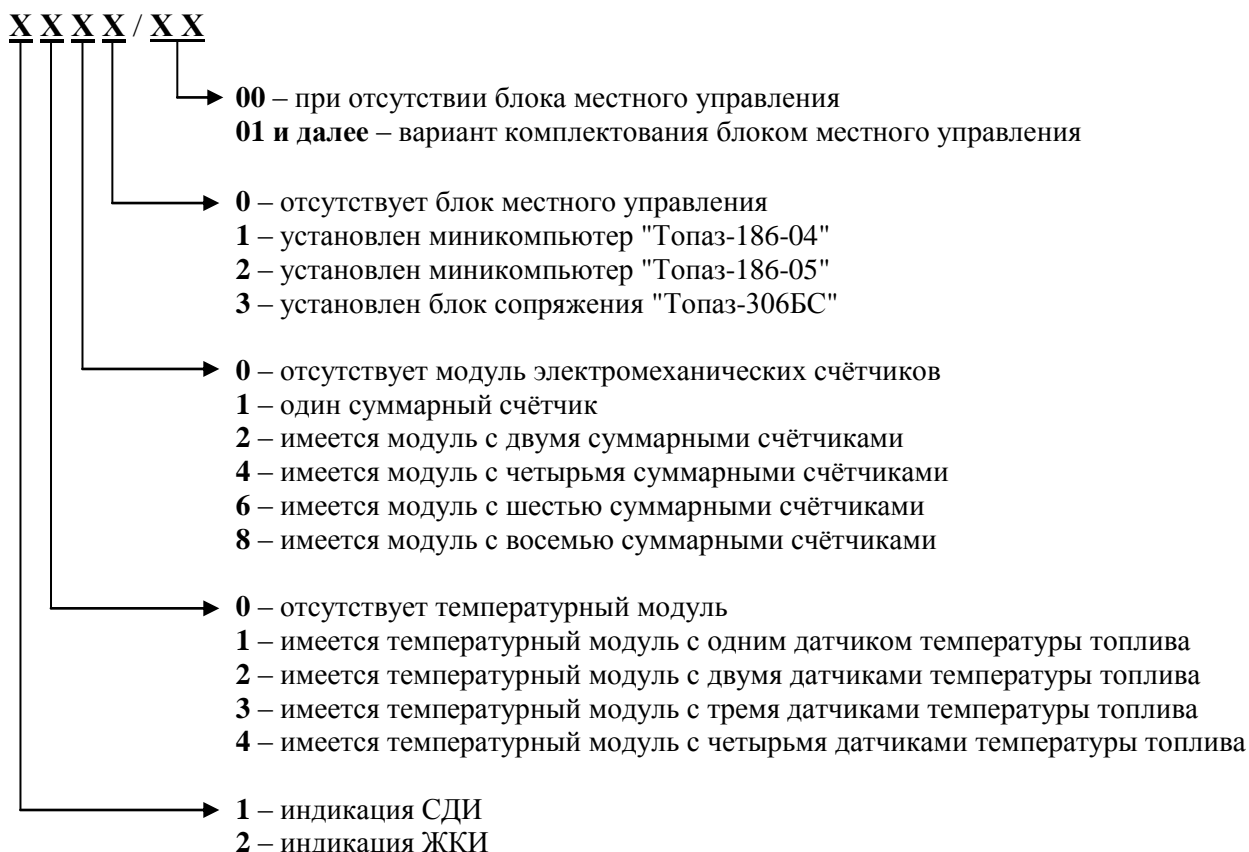
2 – 50 и 80 л/мин.;

3 – 50 и 130л/мин.;

4 – 80 л/мин.;

5 – 130 л/мин.

**Дополнительное обозначение** – состав электронного оборудования БИУ.



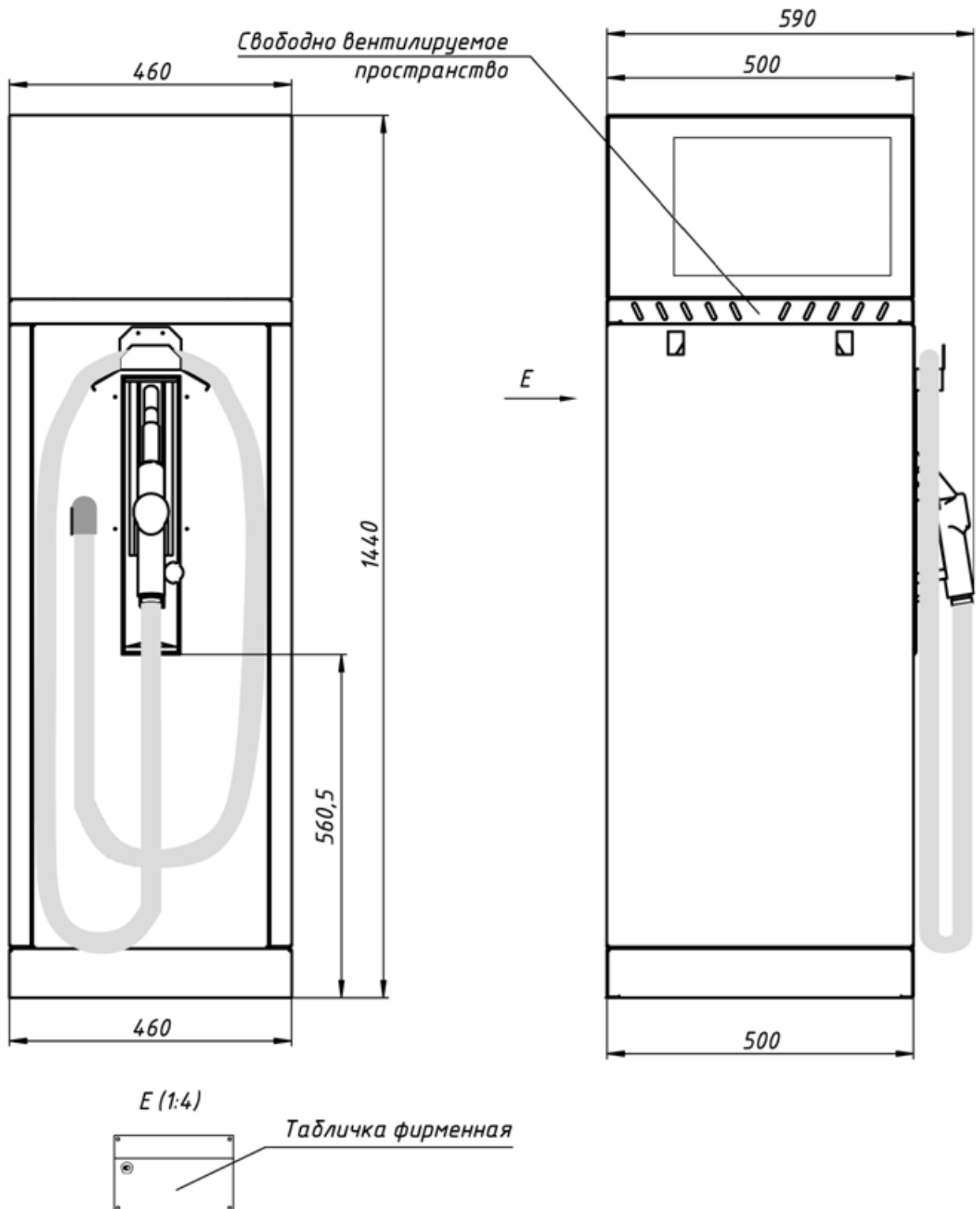
Пример записи колонки "ТОПАЗ - 610 - 11 - 1000/00" конструктивного исполнения корпуса по приложению Б, один вид топлива, насосный моноблок отсутствует, колонка одинарная с двухсторонней индикацией без системы отбора паров, номинальным расходом топлива 50 л/мин, со светодиодной индикацией:

Колонка топливораздаточная "**ТОПАЗ – 610 – 11 – 1000 / 00**" ТУ 4213-001-53540133-2009  
ДСМК.407740.610-01

## Приложение Б

(обязательное)

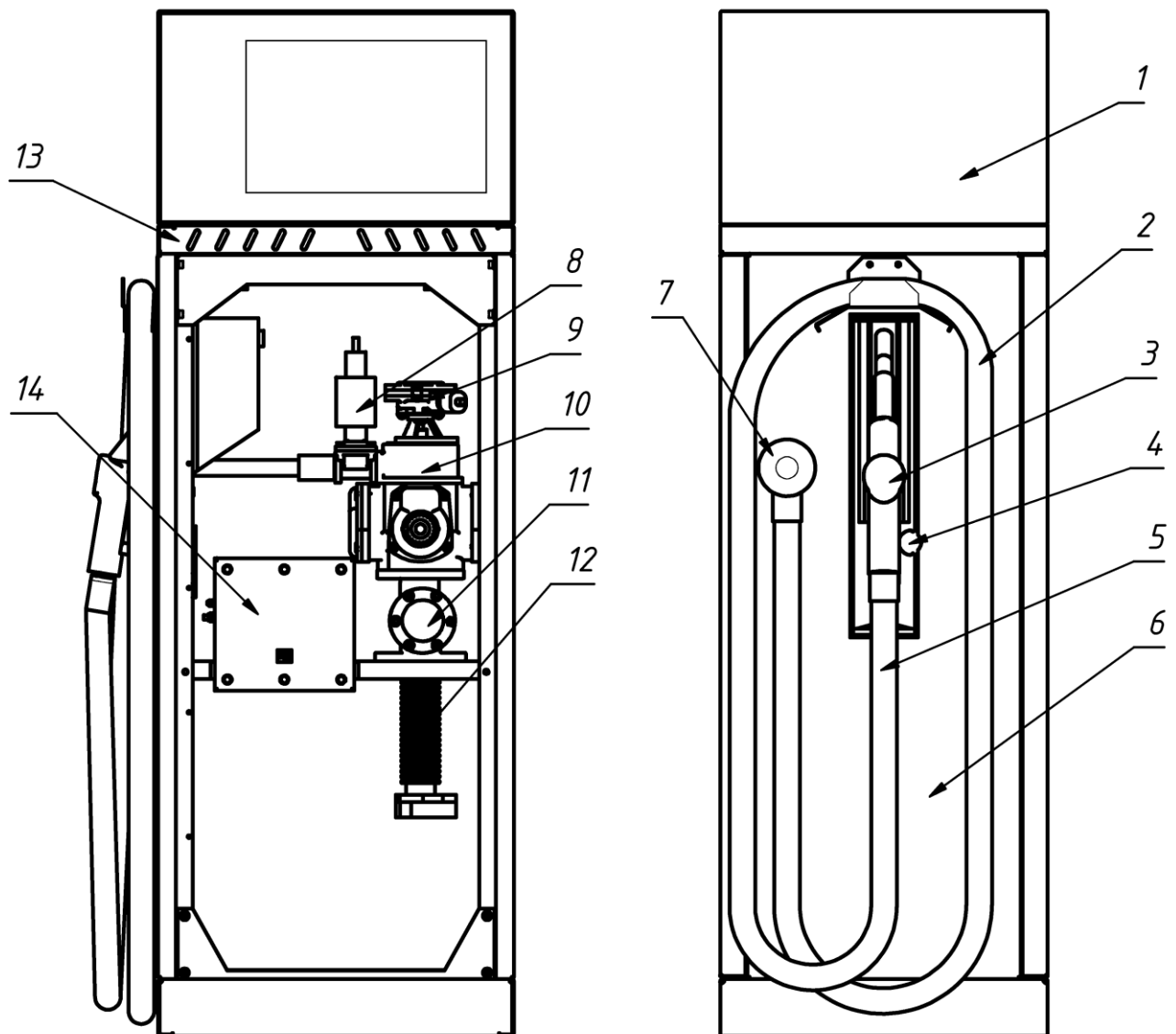
### Габаритные, присоединительные и установочные размеры колонки



## Приложение В

(обязательное)

### Наименование конструктивных элементов колонки



1 – Блок индикации и управления

2 – Шланг крана раздаточного

3 – Кран раздаточный

4 – Колодка

5 – Рукав

6 – Отсек гидравлики

7 – Индикатор потока

8 – Соленоидный клапан

9 – Генератор импульсов

10 – Измеритель объёма

11 – Блок фильтра

12 – Компенсатор сифонный

13 – Свободно вентилируемое пространство

14 – Коробка распределительная

**Приложение Г**  
(обязательное)  
**Схемы пломбирования**

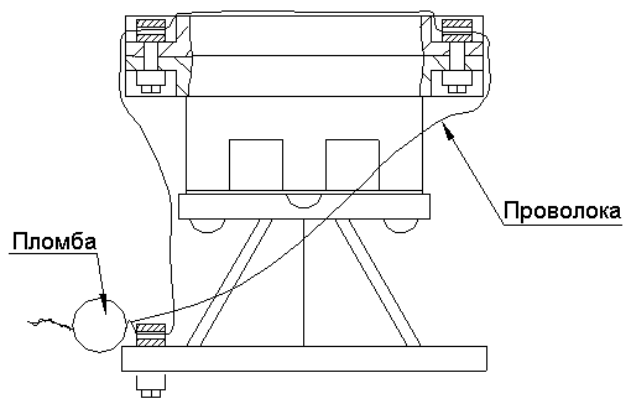


Рисунок Г.1  
Пломбировка генератора импульсов

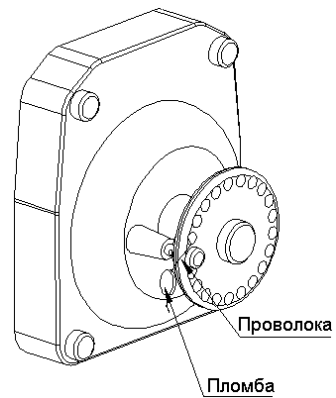


Рисунок Г.2  
Пломбировка регулировочного винта  
измерителя объёма

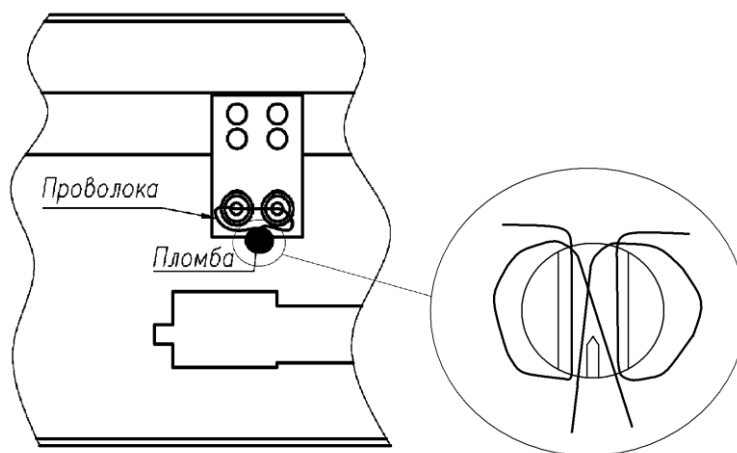
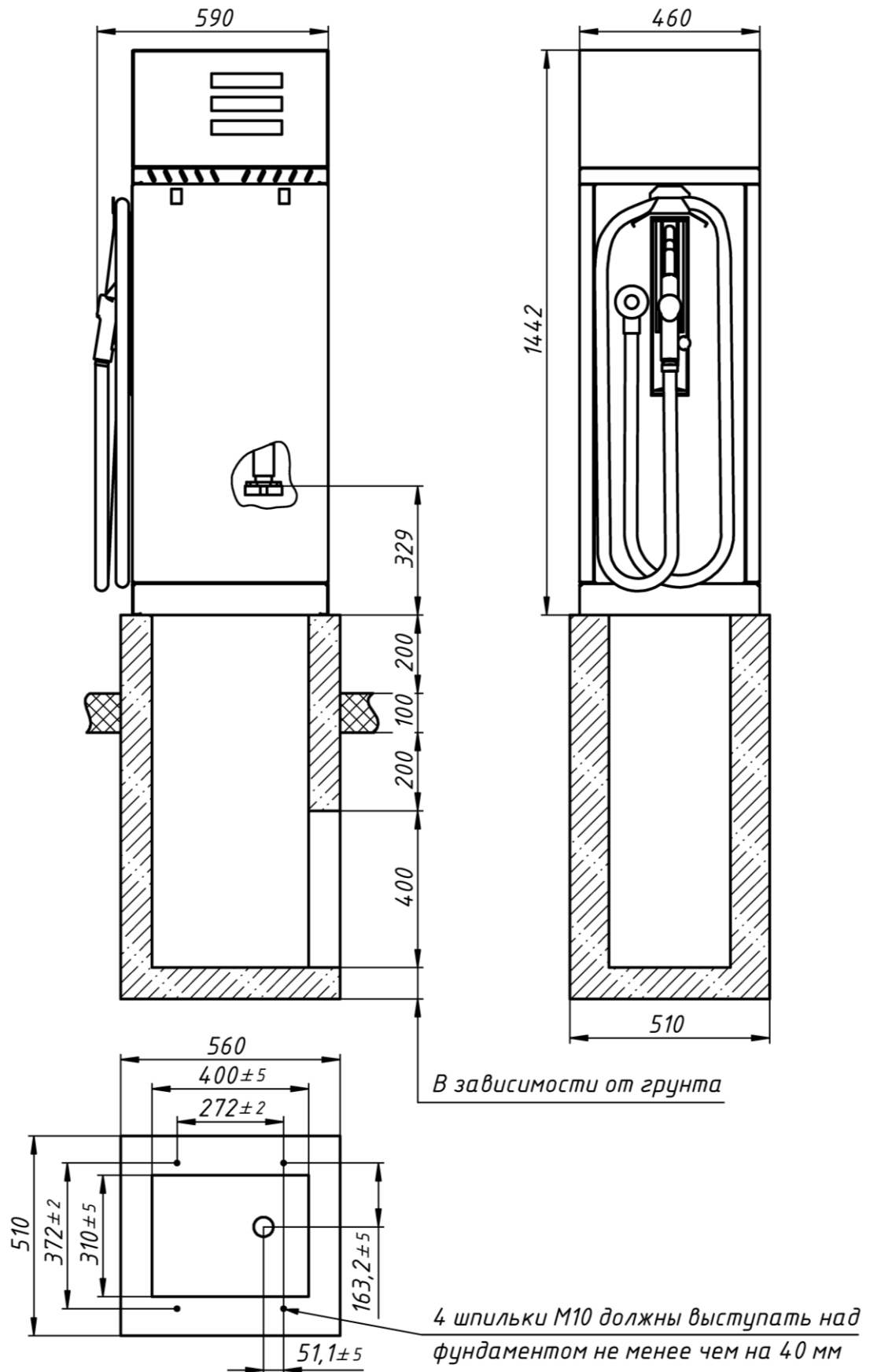


Рисунок Г.3  
Пломбировка блока управления

# Приложение Д

(обязательное)

## Установка колонки на фундаменте

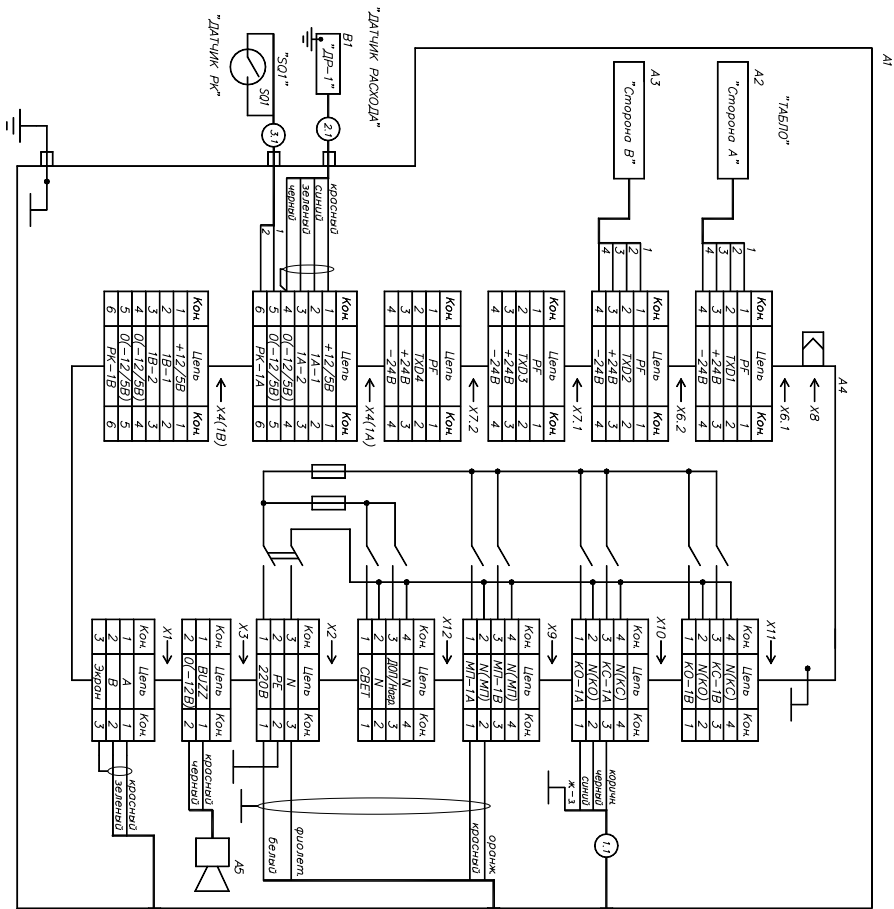


# Приложение Ж

(обязательное)

## Схема электрическая соединения колонки

[1]



Поз. обозначение	Наименование	Код	Примечание
A1	Блок индукции и управления (БИУ)	1	См. таблицу 2
A2, A3	Устройство индикации "Томас-156М2"	2	
A4	Блок управления "Томас-306БУ"	1	
A5	Переключатель эджкой "Томас-228-01"	1	
A6	Коробка распределительная ДСЖК-687226-001	1	
V1	Датчик расхода топлива МД-212	1	5В
S01	Контакт магнитопроводимая КМ-1	1	
УА1	АЗТ 6.622.169.01	1	
УА1	Классн. электромагнитная ДСЭ-20	1	См. таблицу 2
5.1	Кабель ДСЖК-685621-220-513	1	МЖШ 2x0,35 ГОСТ 10348-80

1. Переключатель +5/+12В на блоке А1.1 перевести в положение +5В.
2. Элементы элементов блока индикации и управления выдолжить желто-зеленым проводом ПВЗ, 1 ГОСТ 6323-79, остальных – проболокой медной ММ-1,5 ТМ6, К71-087-90.
3. Переключки выдолжить проводом НВ-0,5 4 600 ГОСТ 17515-72.
4. Кабели 1.1, 2.1, 3.1 из состава устройств ТРК
5. Кабель 8.1 – МЖШ 5x0,35 ГОСТ 10348-80.
6. Экран кабеля V1 (ДРТ) должен быть подключен только со стороны отсчётного устройства к цепи 0(-5/12В) (выкрыть крышку V1, отсоединить экран от корпуса, заизолировать).

# Приложение И

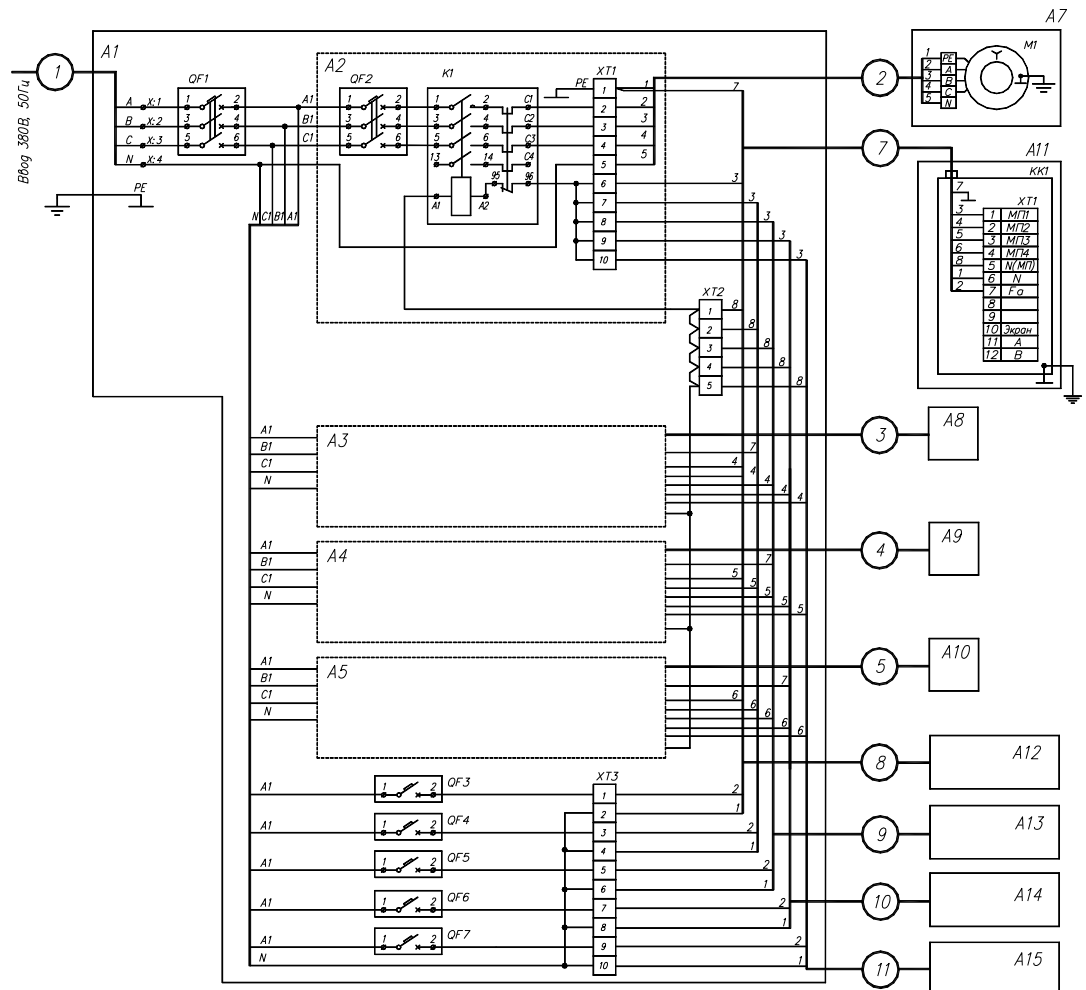
(рекомендуемое)

## Схемы электрические подключения колонки

Примечание:

1. Внимание: монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом
2. Маркировка контактов XT1 в коробке клемной КК1 показана условно
3. Рекомендуемый тип кабеля 1 – КГН 4 х XX ТУ 16.К73.05-93, где XX-сечение жил кабеля, определяется суммарной мощностью двигателей
4. Рекомендуемый тип кабелей 2-5 – ПВС 5 х XX ГОСТ 7399-80 где XX-сечение жил кабеля, определяется мощностью двигателей насосов А7-А10.
5. Рекомендуемый тип кабелей 7-11 – МКШ 7 х 0,75 ГОСТ 10348-80.
6. Величина пускателей К1 выбирается в зависимости от мощности двигателей.
7. А3-А5 выполнены аналогично модулю А2.
8. Подключение линии связи интерфейса RS-485 производить согласно ДСМК 499746.009 ЗБ.

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1	Щит силовой	1	
A2, A5	Модуль силовой	4	
A7, A10	Насос погружной	4	
A11, A15	Колонка топливораздаточная	5	
OF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С ХХ 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	XX-номинальный ток, определяемый суммарной мощностью двигателей.
OF3...OF7	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1 1п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	5	
XT2, XT3	Блок клемный	2	
		1	
Модуль силовой			
OF2	Выключатель автоматический ВА 47-100 D ХХ 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003		XX-номинальный ток, определяемый мощностью двигателей.
K1	Пускатель магнитный ПМП с реле тепловым РТП	1	
XT1	Блок клемный	1	
Колонка топливораздаточная			
КК1	Коробка распределительная ДСМК 687226.001	1	
XT1	Блок клемный	1	
Насос погружной			
М1	Двигатель насоса	1	



Внимание: в связи с тем, что существует гальваническая связь между отдельными колонками через катушки магнитных пускателей насосов, все ремонтные и пусконаладочные работы проводить при выключенном входном автомате OF1.

Рисунок И.1

Схема подключения силовой части АЗС с ТРК "ТОПАЗ" в случае использования на АЗС погружного насоса



Примечание:

1. Внимание: монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом
2. Маркировка контактов XT1 в коробке клеммной КК1 показана условно
3. Рекомендуемый тип кабеля 1 – КГН 4 х XX ТУ 16.К73.05–93, где XX – сечение жил кабеля, определяется суммарной мощностью двигателей.
4. Рекомендуемый тип кабелей 2–21 – ПВС 5 х XX ГОСТ 7399–80, где XX – сечение жил кабелей, определяется мощностью двигателей.
5. Рекомендуемый тип кабелей 22–26 МКШ 7 х 0,75 ГОСТ 10348–80.
6. Величина пускателя К1 выбирается в зависимости от мощности двигателей.
7. Модули А2.2–А2.4 выполнены аналогично модулю А2.1.
8. Модули А3–А6 выполнены аналогично модулю А2.
9. Модули А7.2–А7.4 выполнены аналогично модулю А7.1.
10. Модули А8–А11 выполнены аналогично модулю А7.
11. Подключение линии связи интерфейса RS–485 производить согласно ДСМК 499746.009 35.

Поз обозначение	Наименование	Код	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A2..A6	Модуль силовой управления ТРК	5	
A7..A11	Модуль выносных насосных блоков	5	4 насоса управляемых 1–й ТРК
A12..A16	Колонка топливораздаточная	5	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47–29 С XX 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	XX – номинальный ток, определяемый суммарной мощностью двигателей
Модуль силовой управления ТРК			
A2.1..A2.4	Модуль силовой управления двигателям	4	
QF3	Выключатель автоматический ВА 47–29 С 1 1п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
XT2	Блок клеммный	1	
Модуль силовой управления двигателям			
K1	Пускатель магнитный ПМП с реле тепловым РТП	1	
QF2	Выключатель автоматический ВА 47–100 D XX 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	XX – номинальный ток, определяемый мощностью двигателей
XT1	Блок клеммный	1	
Модуль выносных насосных блоков			
A7.1..A7.4	Выносной насосный блок	4	
Колонка топливораздаточная			
КК1	Коробка распределительная ДСМК 687226.001	1	

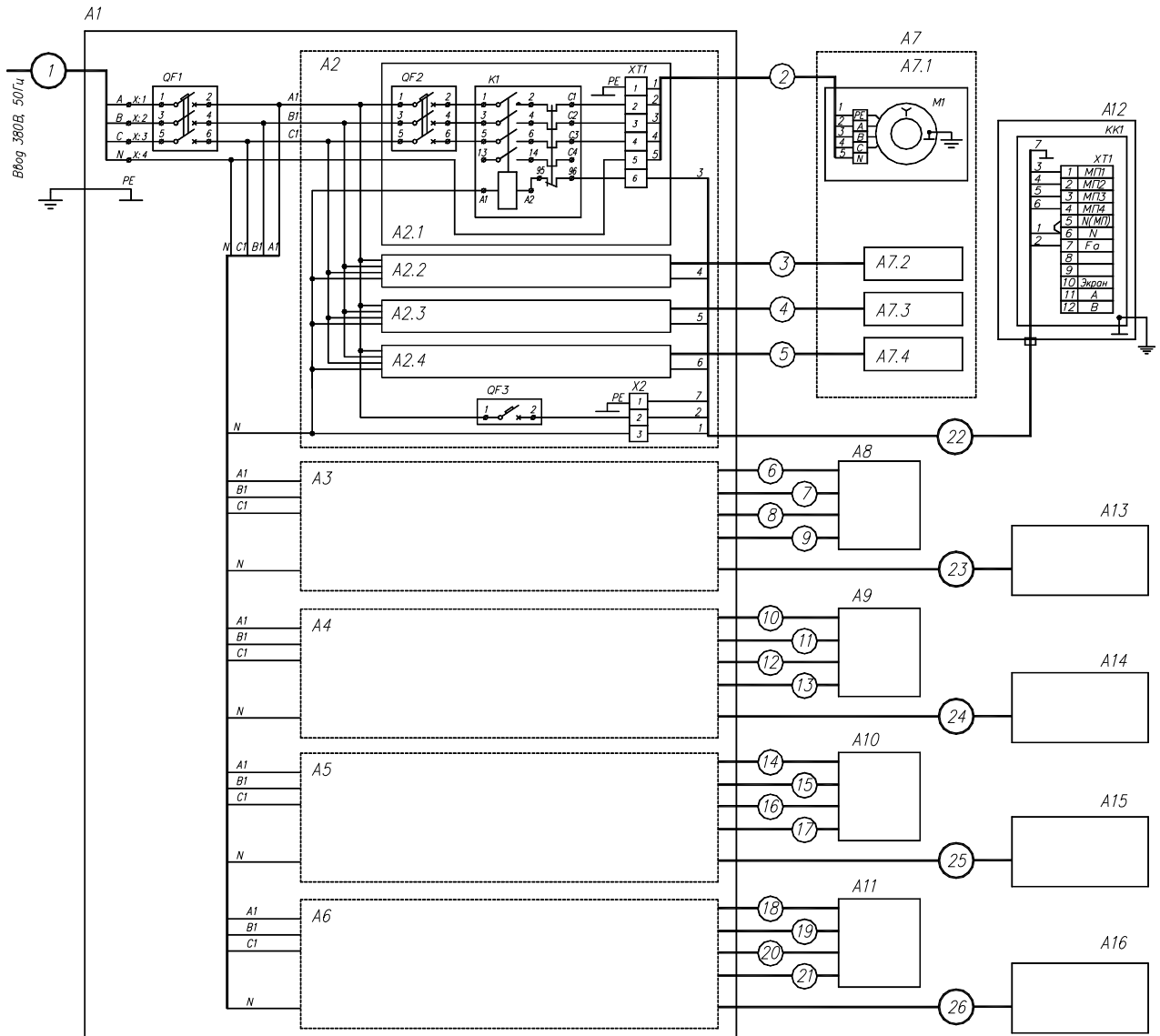


Рисунок И.2

Схема подключения силовой части АЗС с ТРК "ТОПАЗ" в случае использования на АЗС блока насосного выносного

Примечание:

1. Рекомендуемый тип кабелей 1-6 – МКЭШ 2х0,35 ГОСТ 10348-80.
2. На схеме интерфейса "RS-485-звезда" заземление экранного проводника выполнить на блоке клеммном XP1.
- На схеме интерфейса "RS-485-последовательный" заземление экранного проводника выполнить на последней ТРК (ГРК).
3. Не допускается заземление экранов линии связи RS-485 более чем в одной точке.

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Персональный компьютер	1	
A2	КТРК "Топаз-103МК1"	1	
A3..A7	ТРК и ГРК типа "ТОПАЗ"	5	
КК1	Коробка распределительная ДСМК687226.001	1	
XP1	Блок клеммный	1	

Рис. 1 Линия связи ТРК и ГРК серии "ТОПАЗ" по интерфейсу RS-485 типа "звезда" (рекомендуемая).

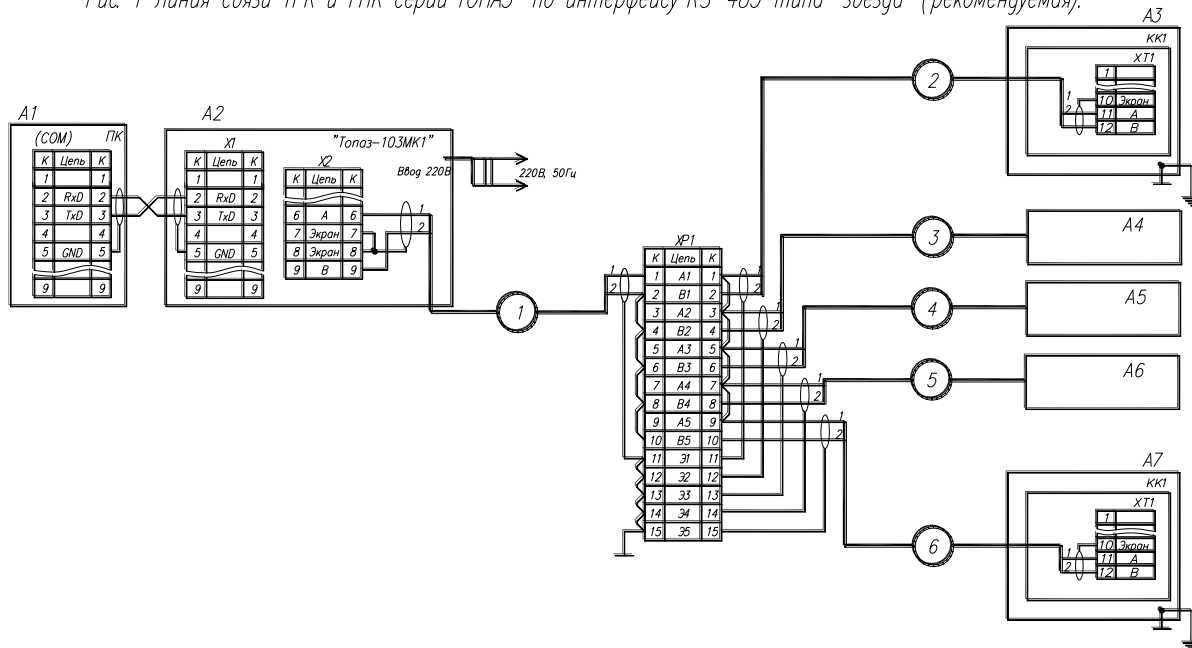


Рис. 2 Линия связи ТРК и ГРК серии "ТОПАЗ" по интерфейсу RS-485 последовательного типа

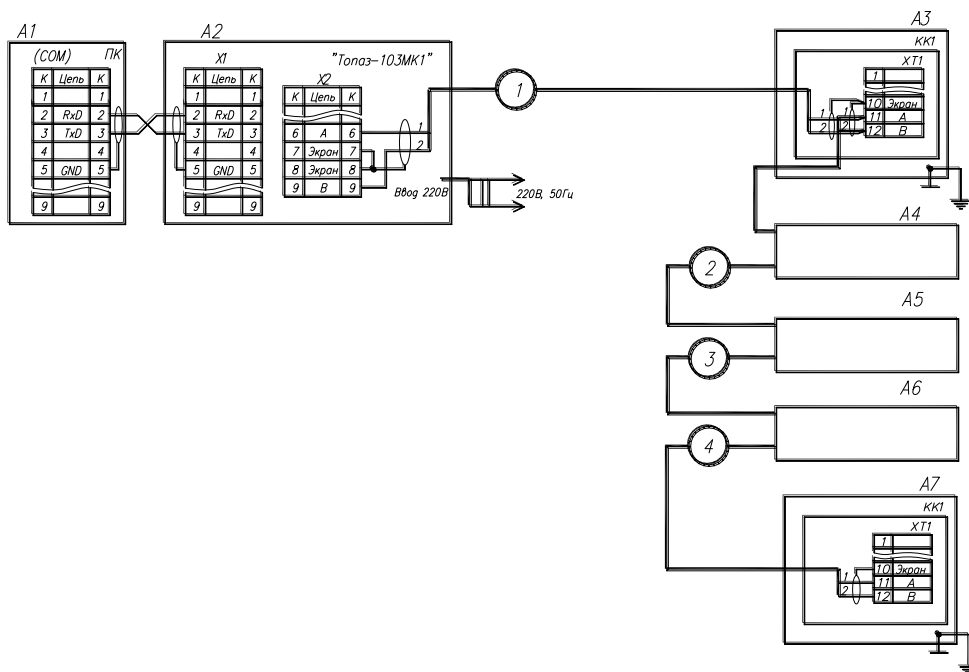


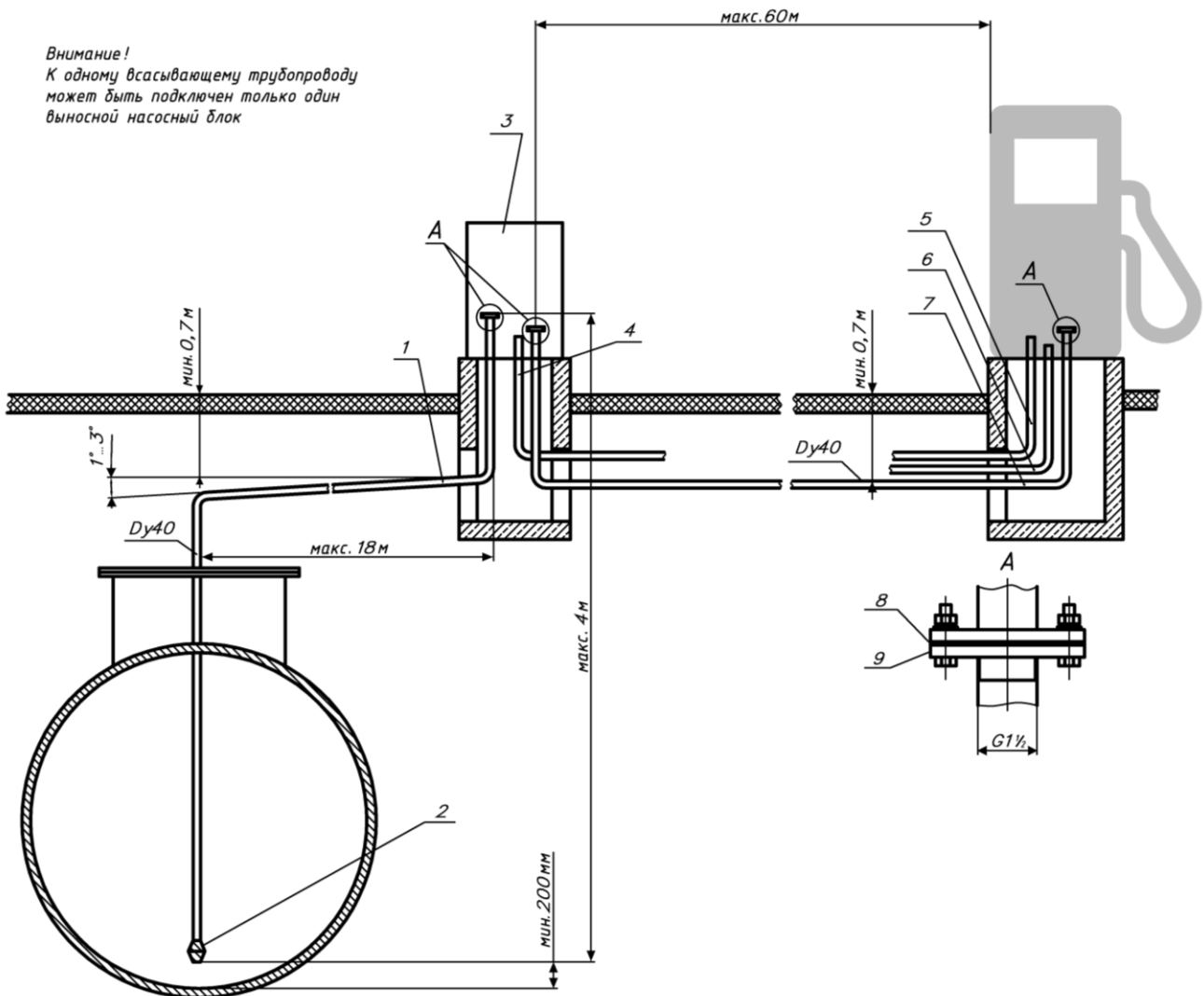
Рисунок И.3

Линия связи "RS-485" для АЗС с ТРК "ТОПАЗ"

## Приложение К

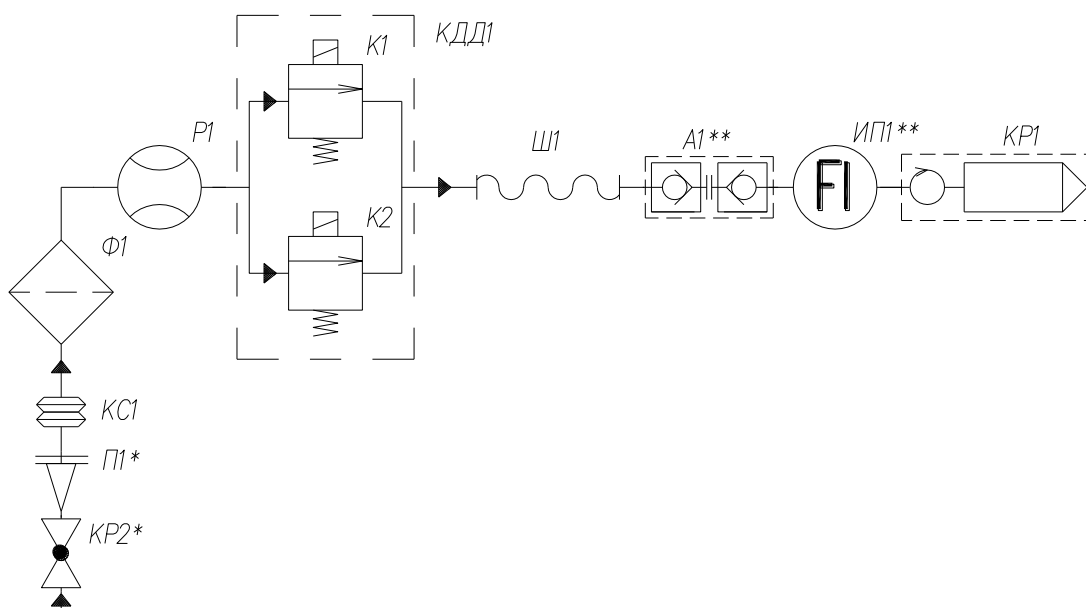
(обязательное)

### Схема монтажа трубопровода



- 1 – Всасывающий трубопровод
- 2 – Клапан приёмный
- 3 – Выносной насосный блок
- 4 – Трубопровод для силового кабеля выносного насосного блока
- 5 – Трубопровод для силовых кабелей топливораздаточной колонки
- 6 – Трубопровод для кабелей управления
- 7 – Нагнетательный трубопровод
- 8 – Прокладка (входит в комплект колонки)
- 9 – Фланец (входит в комплект колонки)

**Приложение Л**  
(справочное)  
**Гидравлическая схема**



Позиционное обозначение	Наименование	Количество
А1**	Муфта разрывная	1 шт.
ИП1**	Индикатор потока	1 шт.
КДД1	Клапан соленоидный	1 шт.
КС1	Компенсатор сильфонный	1 шт.
КР1	Кран топливораздаточный	1 шт.
КР2*	Кран запорный	1 шт.
П1*	Переход фланцевый	1 шт.
Р1	Измеритель объёма	1 шт.
Ш1	Шланг гибкий	1 шт.
Ф	Блок фильтра	1 шт.
К1	Клапан снижения	1 шт.
К2	Клапан отсечной	1 шт.
Примечание:		
* – устройства не входят в комплект поставки		
** – устройства устанавливаются по заказу на конкретную колонку		

### **От производителя**

*Наше предприятие выпускает широкий спектр микроконтроллерных устройств от цифровых термометров и счетчиков до многоканальных систем вибромониторинга и управления технологическими процессами, а также разрабатывает на заказ другие подобные приборы и системы промышленной автоматики. Изделия построены на базе микроконтроллеров, поэтому по вопросам ремонта и квалифицированных консультаций следует обращаться к нам или в нижеприведенные центры сервисного обслуживания.*

*Предприятие проводит постоянную работу по улучшению характеристик выпускаемой продукции и будет признательно за отзывы и предложения. Мы всегда открыты для конструктивного диалога и взаимовыгодного сотрудничества.*

### **ООО "Топаз-сервис"**

---

**ул. 7-я Заводская, 60, г. Волгодонск, Ростовская область, Россия, 347360**

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

E-mail: [info@topazelectro.ru](mailto:info@topazelectro.ru)

Интернет: <http://topazelectro.ru>

## *Адреса центров сервисного обслуживания на территории РФ*

### **г. Барнаул**

ООО "Айрон-Софт", ул. Попова 179б, тел.: (3852) 29-90-58.

E-mail: iron-soft@mail.ru, интернет: www.iron-soft.ru

### **г. Белгород**

ООО "СервисАЗС", пр-т Б. Хмельницкого 92 офис 1, тел./факс:(4722)34-01-39, 31-62-50

### **г. Великий Новгород**

ЗАО "Карат", пр-т А. Корсунова 12а, тел./факс: (8162)62-41-83, 61-89-15.

E-mail: karat@novline.ru

### **г. Владивосток**

ООО"Все для АЗС", ул. Ватутина 18-12, тел.:(4232)42-95-53, факс:(4232)42-92-53

### **г. Владимир**

ООО "АЗС-Партнер", ул. Асаткина 32, тел./факс: (4922)35-43-13, 35-43-16.

E-mail: perspectiva@vtsnet.ru

### **г. Волгоград**

ООО "АЗТ-ГРУП-ЮГ", пр. Ленина 65Н, тел./факс: (8442)73-46-54, тел.: 73-47-21, 73-45-23. E-mail: aztgrupug@vistcom.ru, интернет: www.aztgrupug.ru

ФГУ "Волгоградский центр стандартизации, метрологии и сертификации", ул. Бурейская 6, тел. (8442)37-04-29, факс: (8442)37-12-87.

### **г. Воронеж**

ООО "АЗС-Техцентр", ул.Кольцовская 24б, тел.: (4732)39-56-25, 57-23-22, 38-31-80, тел./факс: 39-56-26.

ООО "Золотой Овен", ул. Димитрова 134а, тел.: (4732)78-24-13.

E-mail: mail@goldoven.vrn.ru

### **г. Екатеринбург**

ООО НПП "Нефте-Стандарт", ул. Артинская 4, блок 1, офис 405, тел.: (343)370-41-00, 370-26-89, 216-96-07, 216-96-08, 216-96-09.

E-mail: nefte-standart@mail.ru, интернет: www.neftestandard.ru

### **г. Иваново**

ООО "АЗС-Техсервис", ул. Спартака 20, тел./факс: (4932)41-59-52.

### **г. Казань, Республика Татарстан**

ООО "Атмосфера", ул. Чернышевского 19, тел./факс: (843) 292-38-40, 292-22-64, 260-20-11. E-mail:atm@bancorp.ru, интернет: www.atm-rt.ru

ООО "Техноком-Трейд", ул. Космонавтов 39а, офис 14, тел.: (8432) 76-85-71, 66-81-22, 95-18-49.

### **г. Калининград**

ЗАО "Лабена-Калининград", ул. Аллея смелых 24-49, тел.: (4012) 32-45-70.

E-mail: aleksej@labena.com

### **г. Кемерово**

ИП Блинков Ю.И., ул. Ногинская 10-401, тел.: (3842) 37-36-82.

### **г. Краснодар**

ООО "КраснодарСтандарт", ул. Красная 180, тел.: (8612) 20-59-68.

### **Краснодарский край**

**г. Белореченск**, Ланг Сергей Гаральдович, ул. Ленина 15, кв. 27, тел./факс: (86155)2-58-25.

**г. Сочи**, Козлов Виктор Евгеньевич, ул. Чехова 26, кв. 4, тел.: (8622)93-40-14.

### **г. Красноярс**

ООО "Нефтегазтехника", ул. Краснодарская 35, оф.71 тел. 8-902-992-68-71, факс (391) 255-01-84.

### **г. Курган**

ЗАО "Крей", ул. Мяготина 5ба, тел./факс (3522) 46-87-34.

E-mail: krej-kurgan@mail.ru

### **г. Липецк**

ПК "Модуль", ул. Фрунзе 30, оф. 3, тел.: (4742) 23-46-18.

**г. Москва**

ООО "Стройремкомплекс АЗС", ул. Велозаводская 5, тел.:(495)674-08-09,  
675-02-39, 675-36-12, 675-25-03. E-mail: info@srk-azs.ru, интернет: www.srk-azs.ru  
ЗАО "Вектор", ул. Озерная 6, тел.:(495)510-98-09, факс:(499)270-62-54.  
E-mail:sales@vectorazk.ru, интернет: www.vectorazk.ru

**Московская область**

**г. Истра**, ООО "Электросервис", ул. Почтовая, АОЗТ "ИЭЦ ВНИИЭТО", офис 316,  
тел.:(49631) 2-05-38 (из Москвы код 231).

**г. Серпухов**, ООО "Тривик", ул. Дж.Рида 10А, офис 16, тел./факс: (4967)75-06-48. E-  
mail: mail@trivik.ru, интернет: www.trivik.ru

**г. Серпухов**, ООО "ЭнергоНефтеГазСервис", Борисовское шоссе 17,  
тел./факс: (4967)35-16-41. E-mail: eogs@mail.ru

**г. Нижний Новгород**

ООО "Мастер АЗС", Казанское шоссе 16, тел.: (8312)57-78-66, 57-78-70.  
E-mail: masterazs@ Rambler.ru

ООО "Драйвер-НН", ул. Сормовское шоссе 22а, тел.: (8312)74-06-15, 74-02-07.  
E-mail: draivernn@mail.ru

ООО Волго-Вятский Торговый Дом "Все для АЗС", ул. Черняховского 6, кв. 9  
тел./факс: (8312)74-06-15, 8-910-388-62-13, интернет: www.azs.newnn.ru

**г. Новосибирск**

ООО "Сибтехносервис", ул. Выставочная 15/1, корпус 3,  
тел./факс: (3832)23-28-16, 12-56-79, E-mail: mail@azs.ru, интернет: www.azs.ru

ООО "ИнвестСтрой", ул. Гоголя 42, оф. 801,тел./факс: (3832)201-12-30,  
357-51-88, 201-57-01. E-mail: info@investstroy.ws, kap@investstroy.ws,  
интернет: www.investstroy.ws

**г. Омск**

ООО "СмартТех", ул. 5-я Линия 157а, тел.:(3812)51-13-00, факс:(3812)58-05-30  
ООО "АЗС-Маркет", ул. 4-я Северная 9а, офис 8, тел./факс (3812) 23-64-60, 48-50-75  
ООО "АФ сервис", ул. 13 Северная 157, тел/факс (381-2) 24-34-92.  
E-mail: afservice@pisem.net

**г. Оренбург**

ООО "Гамаюн", ул. Пролетарская 312, оф.1, тел.: (3532) 53-35-00, 58-24-12,  
факс: 53-78-00. E-mail: gamayun@mail.esoo.ru

**г. Пермь**

ООО "Электроника", ул. Ст. Разина 34, тел.:(3422)60-26-11.  
E-mail: roman@permonline.ru

**г. Ростов-на-Дону**

ООО Торговый Дом "Все для АЗС - Ростов", ул. Текучева 181,  
тел./факс: (8632)643-346. E-mail: azs-oborud@aanet.ru

ООО "ЮНГК", ул.Б. Садовая, 188А/47/221, оф.213, тел.: (863)253-56-22,  
факс: (863)253-51-22. E-mail: golubov@roznitsa.aanet.ru, интернет: www.ungk.ru

**Ростовская область**

Аксайский р-н, п. Янтарный, ООО "Винсо СВ", ул. Мира 35 тел. (863) 2916-999, 2916-  
666, 2916-770, 2916-771, 247-35-08.

**г. Самара**

ЗАО "Нефтебазстрой", ул. Партизанская 173, тел.: (846)279-11-62,  
факс: (846)279-11-56. E-mail: nbs@1gb.ru

**Самарская область**

**г. Тольятти**, Казаков В.И., тел.: 8-902-37-35-477.

**г. Санкт-Петербург**

ООО "Нева-Техник", Тихорецкий проспект 4, офис 206, тел./факс: (812)327-77-11.

**Саратовская область**

с. Ивантеевка, ООО "БЭСТ-Ойл", ул. Зеленая 4 тел./факс: (84579)5-18-03.

**Ставропольский край**

**г. Пятигорск**, ЗАО Торговый дом "Энергия", ул. Ермолова 42, тел.: (8793) 974-000, 974-001, 31-99-01, 31-99-11, 31-99-66, 31-99-77, 31-99-88.

**г. Пятигорск**, ООО "АЗС Комплект" ул. Дзержинского 80, тел.: (8793) 36-57-80, факс: (8793) 33-60-19.

**г. Тамбов**

Чиликин А. В., ул. Полынковская 65, тел.: 8-910-753-57-67.

E-mail: azs-service.tmb@mail.ru

**г. Тверь**

ООО "ВИСС" Санкт-Петербургское шоссе 136, тел.:(4822)55-22-70, факс: 70-32-68.

**г. Томск**

ЗАО НПФ "Сибнефтекарт", ул. Белинского 53, тел.:(3822)56-60-10, факс: 55-83-38. E-mail: matusev@scn.com.ru, интернет: www.sncard.ru

**г. Тюмень**

ООО "Торгмашсервис", ул. Невская 35, тел.: (3452)78-37-05, факс: 26-42-87. E-mail: torgms@tyumen.ru

**Тюменская область**

**г. Сургут**, ЗАО "Сервис-Петролиум", ул. 30 лет Победы, АЗС, тел.: (3462)50-04-06, факс: (3462)50-04-03. E-mail: s-p@surguttel.ru

**г. Улан-Удэ**

ООО ЦТО "Инфотрейд", пр. Строителей 42А, тел./факс: (3012)45-84-75, 46-99-14. E-mail: infotrd@mail.ru

**г. Уфа**

ЗАО "АЗТ УралСиб", ул.Р.Зорге 9/6, тел./факс (347): 292-17-26, 292-17-27, 292-17-28.

**Челябинская область**

**г. Миасс**, ООО "Компания Реальных Интеллектуальных Технологий", ул. Вернадского 34-25, тел.: 8-908-08-059-09, (3513)54-44-74, факс: (3513)53-04-34. E-mail: crid50@mail.ru

**г. Чита**

ООО "Хранение", ул. Тобольского 15, тел./факс: (3022)39-14-35. E-mail: chita\_hranenie@mail.ru

**г. Южно-Сахалинск**

ООО "Петрол-Компани", ул. Амурская 62, тел./факс: (4242)77-45-39.

*Адреса центров сервисного обслуживания  
на территории стран ближнего зарубежья*

**Казахстан**

**г. Тараз**, ТОО "Тараз In Trade", ул. Ниеткалиева 70а, тел./факс: (3262)34-10-36.

**Литва**

**г. Вильнюс**, ЗАО"Лабена", ул. Веркю 1-11, LT-08218, тел./факс:(+370 5)273-05-76, 273-30-21. E-mail: info@labena.com, интернет: www.labena.com

*Регулярно обновляемый список находится на сайте [topazelectro.ru](http://topazelectro.ru)*



### Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер докум.	Входящий № сопроводит. докум. и дата	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					