



ОКПД2 26.51.52.110
(ОКП 42 1313)



%Зав_Номер%



Установка топливораздаточная

"%Наименование_ТРК%"

ПАСПОРТ

ДСМК.400740.510-06 ПС

Оглавление

1	Основные сведения об изделии.....	3
2	Основные технические данные	3
3	Комплектность.....	3
	Приложение А (справочное) Габаритные, присоединительные, установочные размеры и установка на фундаменте.....	4
	Приложение Б (справочное) Наименование конструктивных элементов	6
	Приложение В (обязательное) Схемы пломбирования	7
	Приложение Г (обязательное) Схема электрическая соединения УТ	8
	Приложение Д (обязательное) Схемы электрические подключения УТ	10
	Приложение Е (обязательное) Схема монтажа трубопровода	15
	Приложение Ж (справочное) Гидравлические схемы.....	16
	Приложение И (обязательное) Подключение УТ к аварийному отсечному клапану.....	17
	Приложение К (обязательное) Специальные условия применения.....	18

1 Основные сведения об изделии

1.1 Установка топливораздаточная "%Наименование_ТРК%" (далее – УТ, установка) изготовлена ООО "Топаз-сервис",

дата выпуска %Дата_Выпуска%,

заводской № %Зав_Номер%.

1.2 Установка предназначена для измерения объема жидкого моторного топлива (далее – ЖМТ) вязкостью от 0,55 до 40 мм²/с при выдаче в баки транспортных средств и тару потребителей.

2 Основные технические данные

2.1 Основные параметры УТ указаны в таблицах 1.1 и 1.2 ДСМК.400740.002 ФО.

2.2 Габаритные, присоединительные, установочные размеры и установка на фундаменте приведены в приложении А.

2.3 Наименование конструктивных элементов УТ приведены в приложении Б.

2.4 Схемы пломбирования приведены в приложении В.

2.5 Схема электрическая соединения УТ приведена в приложении Г.

2.6 Схема электрическая подключения УТ приведена в приложении Д.

2.7 Схема монтажа трубопровода приведена в приложении Е

2.8 Схемы гидравлические приведены в приложении Ж.

2.9 Подключение УТ к аварийному отсечному клапану в приложении И.

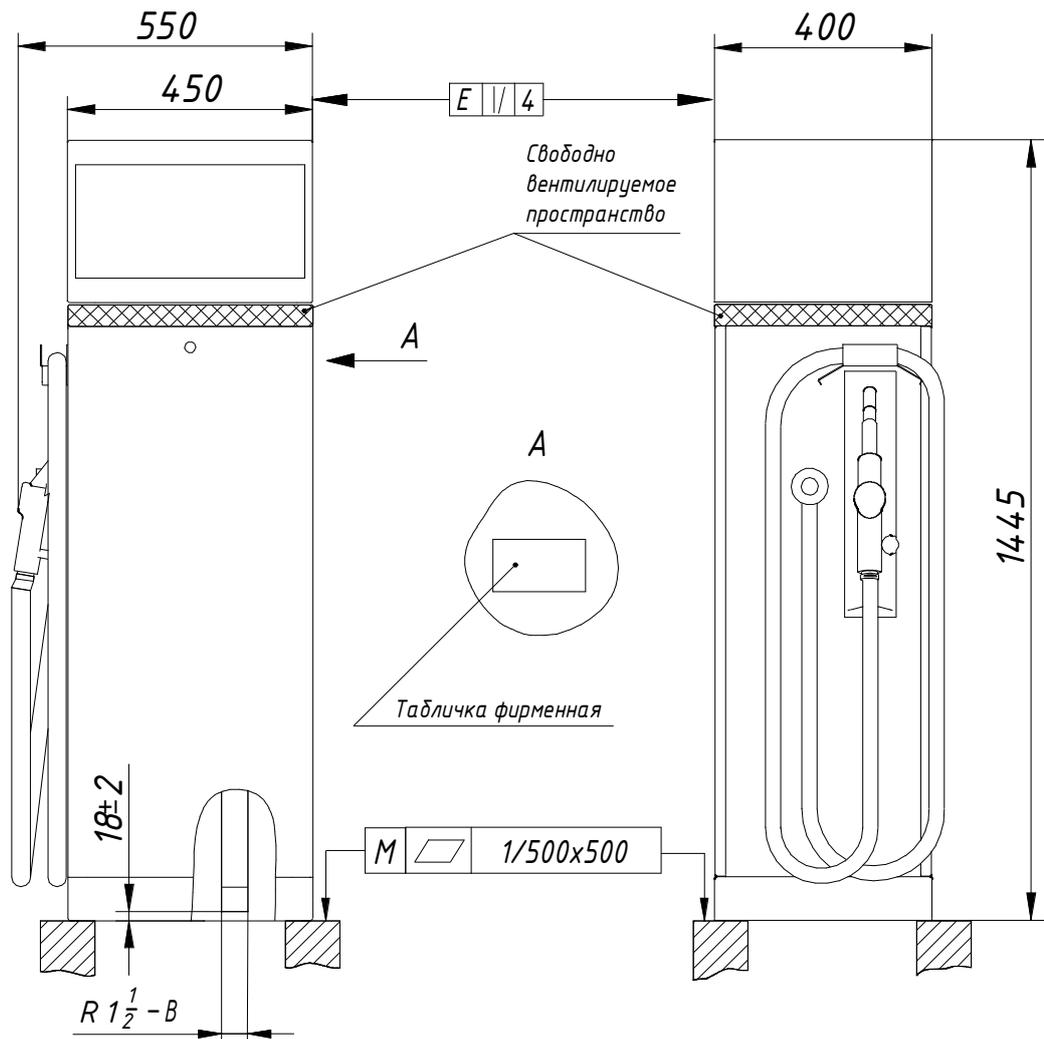
2.10 Специальные условия применения приведены в приложении К.

3 Комплектность

Комплект поставки УТ указан в таблице 2.1, перечень оборудования, входящего в состав УТ приведен в таблице 2.2 ДСМК.400740.002 ФО.

Приложение А
(справочное)

Габаритные, присоединительные, установочные размеры и установка на фундаменте
Версия [4]



Установка условно не показана

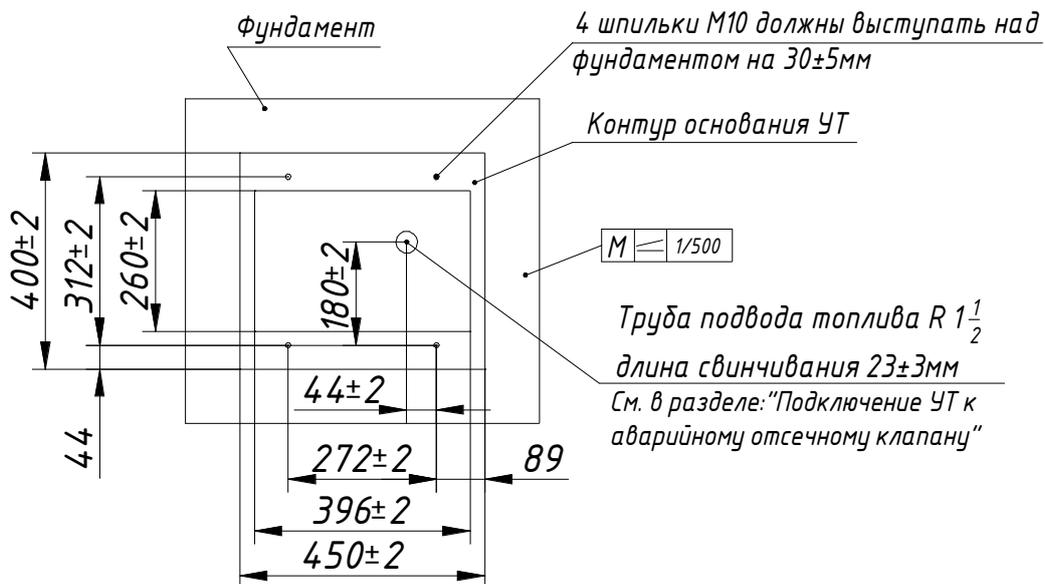
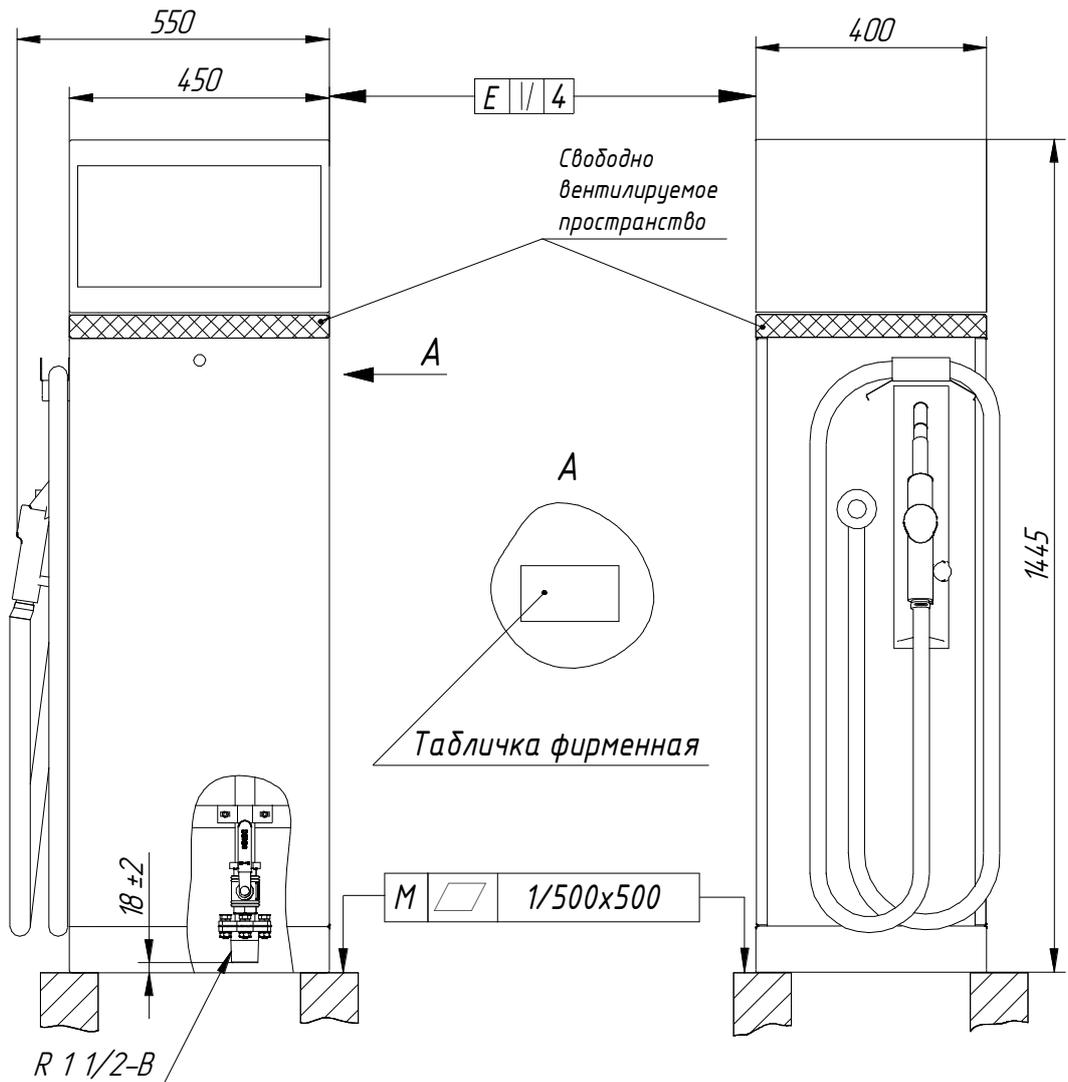


Рисунок А.1
УТ "Топаз-510-1х-х0х0/00", "Топаз-510-5х-х0х0/00 (А/В)"

Продолжение приложения А
Версия [1]



Установка условно не показана

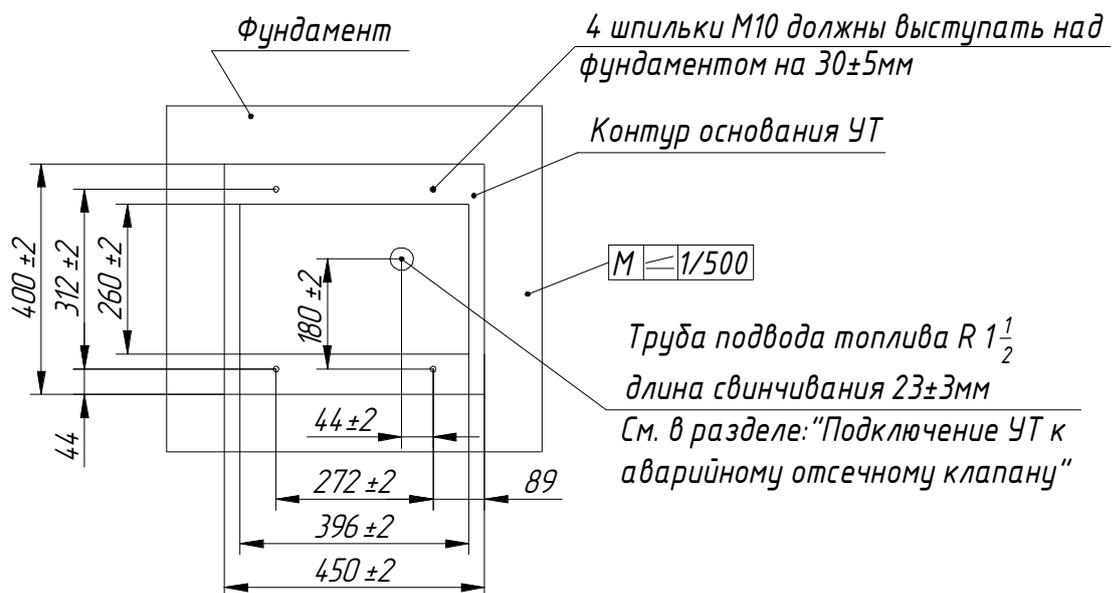
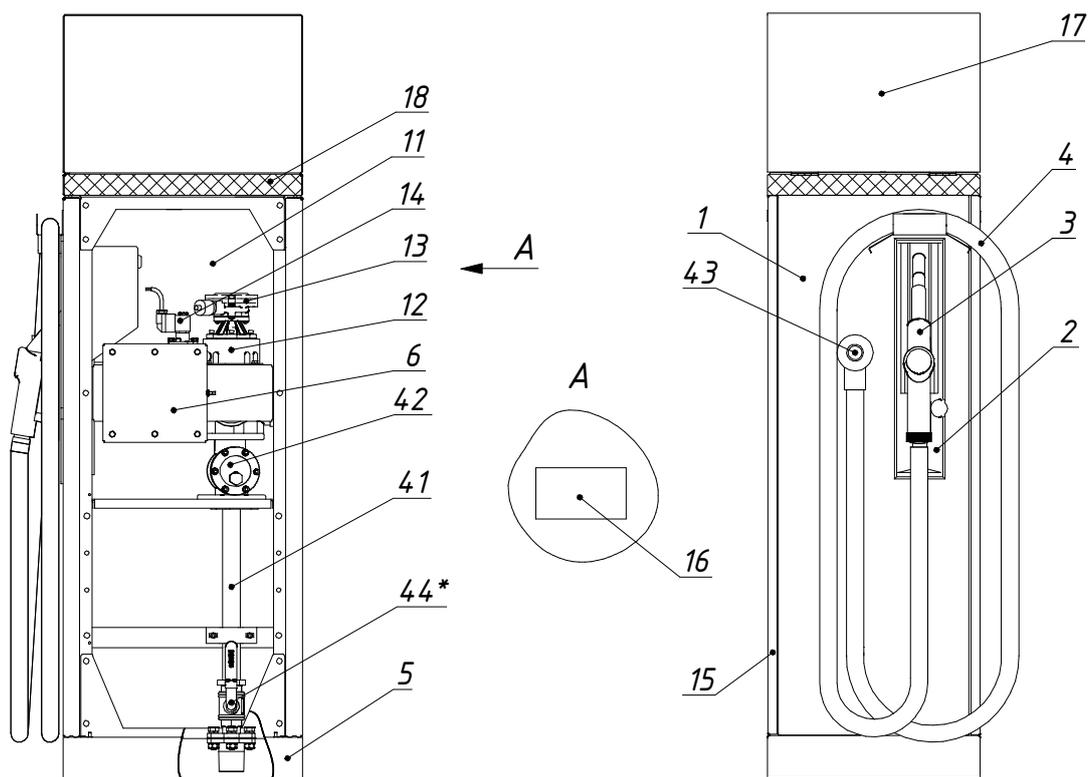


Рисунок А.2
УТ "Топаз-510-1х-х0х0/00 К", "Топаз-510-5х-х0х0/00 (А/В) К"

Приложение Б
(справочное)
Наименование конструктивных элементов
Версия [2]



- 1 - Стойка
- 2 - Колодка крана раздаточного
- 3 - Кран раздаточный
- 4 - Шланг крана раздаточного
- 5 - Основание
- 6 - Коробка распределительная
- 11 - Отсек гидравлики
- 12 - Измеритель объема
- 13 - Генератор импульсов

- 14 - Клапан соленоидный
- 15 - Крышка гидроотсека
- 16 - Табличка фирменная
- 17 - БИУ
- 18 - Свободно вентилируемое пространство
- 41 - Патрубок с фланцем
- 42 - Блок фильтра
- 43 - Индикатор потока
- 44* - Кран входной

Примечание — * Только для УТ серии "Топаз-510-XX-Х0Х0/00 К"

Приложение В
(обязательное)
Схемы пломбирования



Рисунок В.1

Пломбировка генератора импульсов



Рисунок В.2

Пломбировка блока управления

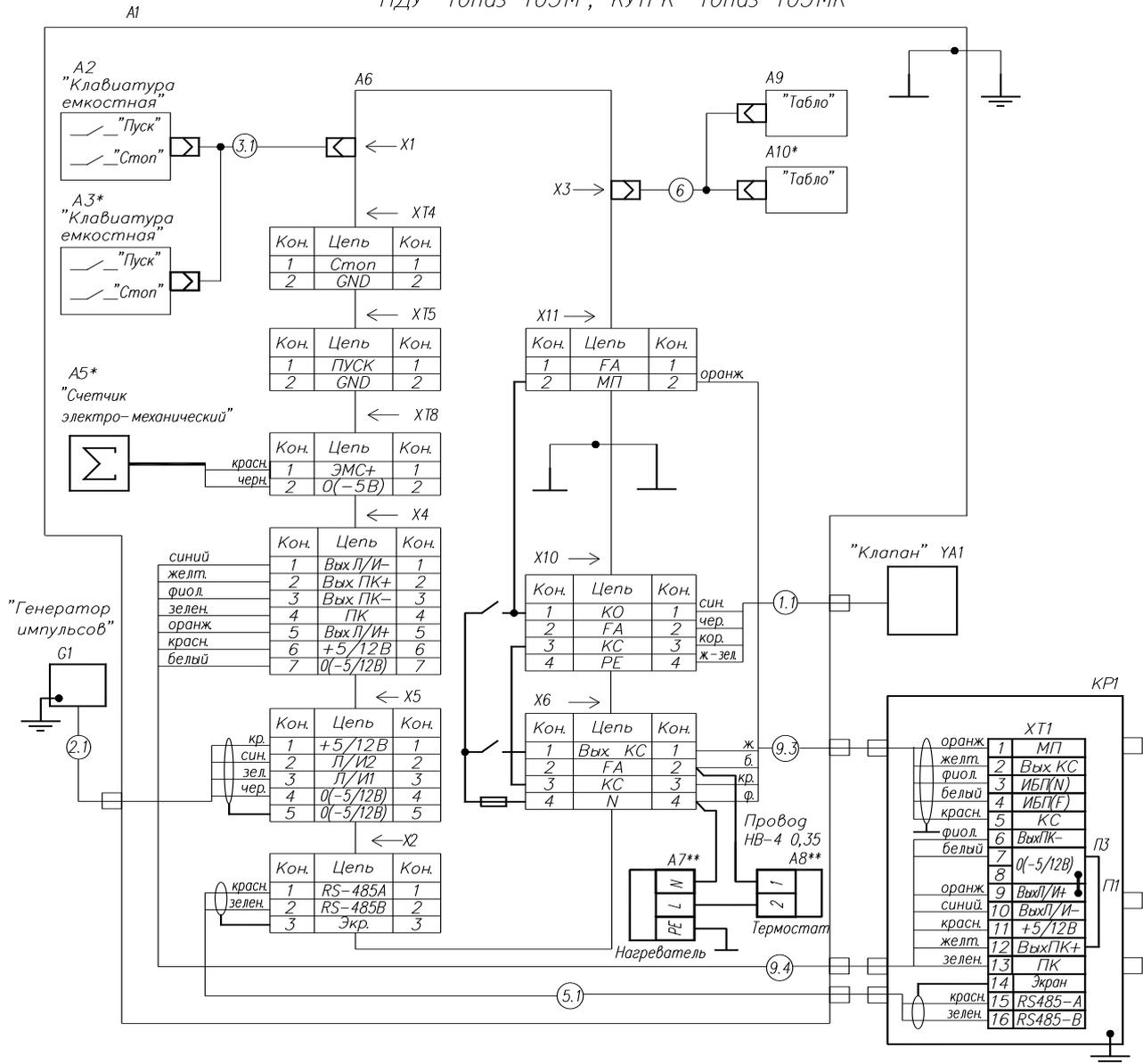


Рисунок В.3

Пломбировка измерителя объёма

Приложение Г (обязательное) Схема электрическая соединения УТ Версия [16]

Рис. 1. УТ/ТРК "Топаз-510" для подключения к ПДУ "Топаз-103М", КУТРК "Топаз-103МК"



Примечание:

- * – данные устройства в некоторых исполнениях отсутствуют (см. таблицу 2).
- ** – устройства устанавливаются по требованию заказчика (Подключать проводом НВ-4 0,35).

1. Кабели 1.1, 2.1 из состава устройств УТ/ТРК
2. Неиспользуемые кабельные вводы коробки распределительной КР1 заглушить.
3. При укладке кабелей выполнить следующие требования: кабели 2.1, 5.1, 9.4 связать в один жгут, кабели 1.1, 9.3 связать в другой жгут. Расстояние между жгутами не менее 5 см.
4. При проведении юстировки УТ/ТРК необходимо тумблер S1 на плате блока управления установить в положение "Настройка".
5. Расположение перемычек в КР1 зависит от типа системы управления, оно может отличаться от указанного на рис. 1. Дополнительные варианты расположения показаны на рис. 2-6.
6. По заводской настройке блок управления работает с ЖКИ. Для работы с СДИ необходимо параметру 775 задать значение "2".
7. Перемычки П2, П3 выполнить проводом ПВ3, 0.35.
8. Земление блоков в БИУ выполнить желто-зеленым проводом ПВ3 2,5 ГОСТ 6323-79, остальных – желто-зеленым проводом ПВ3 4,0 ГОСТ 6323-79.
9. В двухсторонней УТ блоки А2, А5, А9 установить на стороне А.
10. Перед установкой блока управления "Топаз-306БУ5" на штатное место, со звукоизлучателя ВQ1 тщательно удалить защитную плёнку (скотч), открыв выходное отверстие для звука.
11. Возможна замена комплектующих аналогом, который не ухудшает эксплуатационных характеристик устройства.

Продолжение приложения Г

Схема расположения разъемов на плате
ДСМК 687243.337.

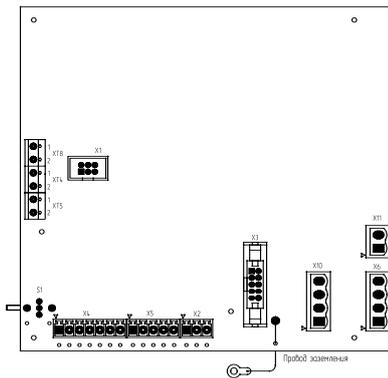


Таблица 1. Общая часть для нескольких исполнений УТ/ТРК

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок индикации и управления		
G1	Генератор импульсов "Топаз-171Д-00.XX"	1	
KP1	Коробка распределительная ДСМК 687226.001-40	1	
YA1	Клапан соленоидный тSF-20/тSF-25***	1	
П1	Переключатель ZQB 2.5-2	1	
		1	
	<i>Блок индикации и управления</i>		
A6	Блок управления "Топаз-306БУ5"	1	
A7	Нагреватель НГ 140 (14005.0-00) 60 Вт**	1	
A8	Термостат КТО 011**	1	

*** - клапаны тSF-20 применяются для рукавов производительностью 50 л/мин, тSF-25 - 80 л/мин.

Таблица 2. Переменная часть для нескольких исполнений УТ/ТРК
(Указано количество комплектующих в УТ/ТРК)

Наименование УТ/ТРК	A9, A10		A2, A3	A5	Каб. 3.1	Каб. 6	Каб. 5.1	Каб. 9.3	Каб. 9.4				
	Топаз-160-13/6	Топаз-160Т-1/7	Клавиатура емкостная Топаз-201-03	Счетчик электромеханический с кабелем ДСМК 408852.002-01	ДСМК 685621.073	ДСМК 685621.073-01	ДСМК 685622.007-22	ДСМК 685622.007-03	ДСМК 685621.220-51з	ДСМК 685621.220-51.02з	ДСМК 685621.550-93з	ДСМК 685621.550-93.01з	ДСМК 685621.770-94
Топаз-510-1х-1000/00	2		2		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-510-1х-2000/00	2		2		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-510-1х-1010/00	2		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-510-1х-2010/00	2		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-510-5х-1000/00	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-510-5х-2000/00	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-510-5х-1010/00	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-510-5х-2010/00	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

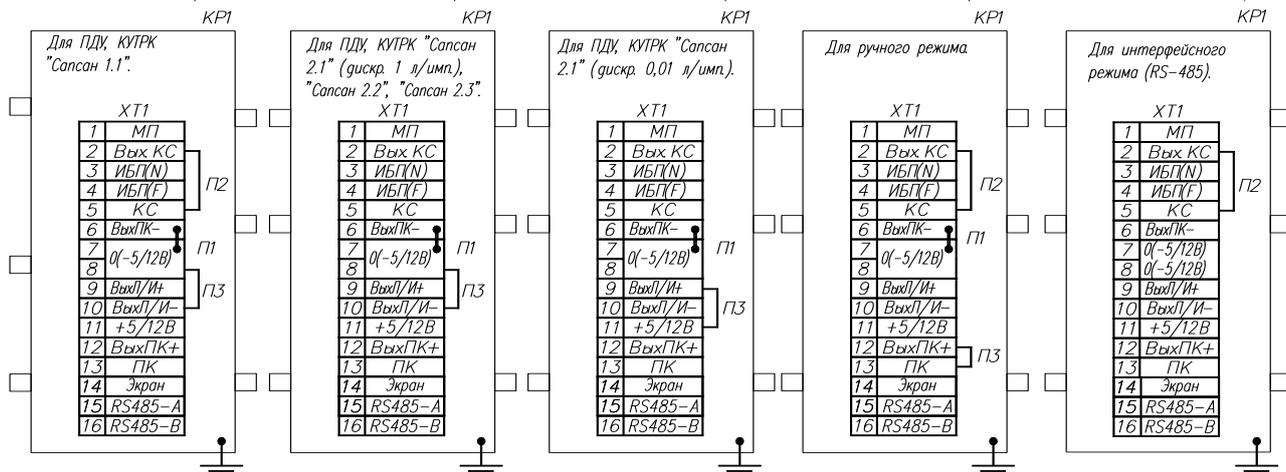
Рис. 2 Остальное по рис. 1

Рис. 3 Остальное по рис. 1

Рис. 4 Остальное по рис. 1

Рис. 5 Остальное по рис. 1

Рис. 6 Остальное по рис. 1



Приложение Д
(обязательное)
Схемы электрические подключения УТ
Версия [9]

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A2	Пульт дистанционного управления "Топаз-103М"	1	
A3, A4	Установка топливораздаточная "Топаз-510"	2	
A5, A6	Ограничитель перенапряжения	2	
M1, M2	Электродвигатель насоса	2	
KM1, KM2	Пускатель магнитный с реле тепловым	2	
KP1	Коробка распределительная ДСМК.687226.001-40	2	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С ХХ 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	ХХ-номинальный ток, определяемый суммарной мощностью двигателей
QF2, QF3	Выключатель автоматический ВА 47-100 D ХХ 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	2	ХХ-номинальный ток, определяемый мощностью двигателей
QF4, QF5	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1 2п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	2	ВА 47-29 С 1 1п при отсутствии ИБП по рис. 1.2.
XT1	Блок клеммный	1	

Рис. 1.1. Схема электрическая подключения УТ "Топаз-510" в дистанционном режиме с ПДУ "Топаз-103М", КУТРК "Топаз-103МК".

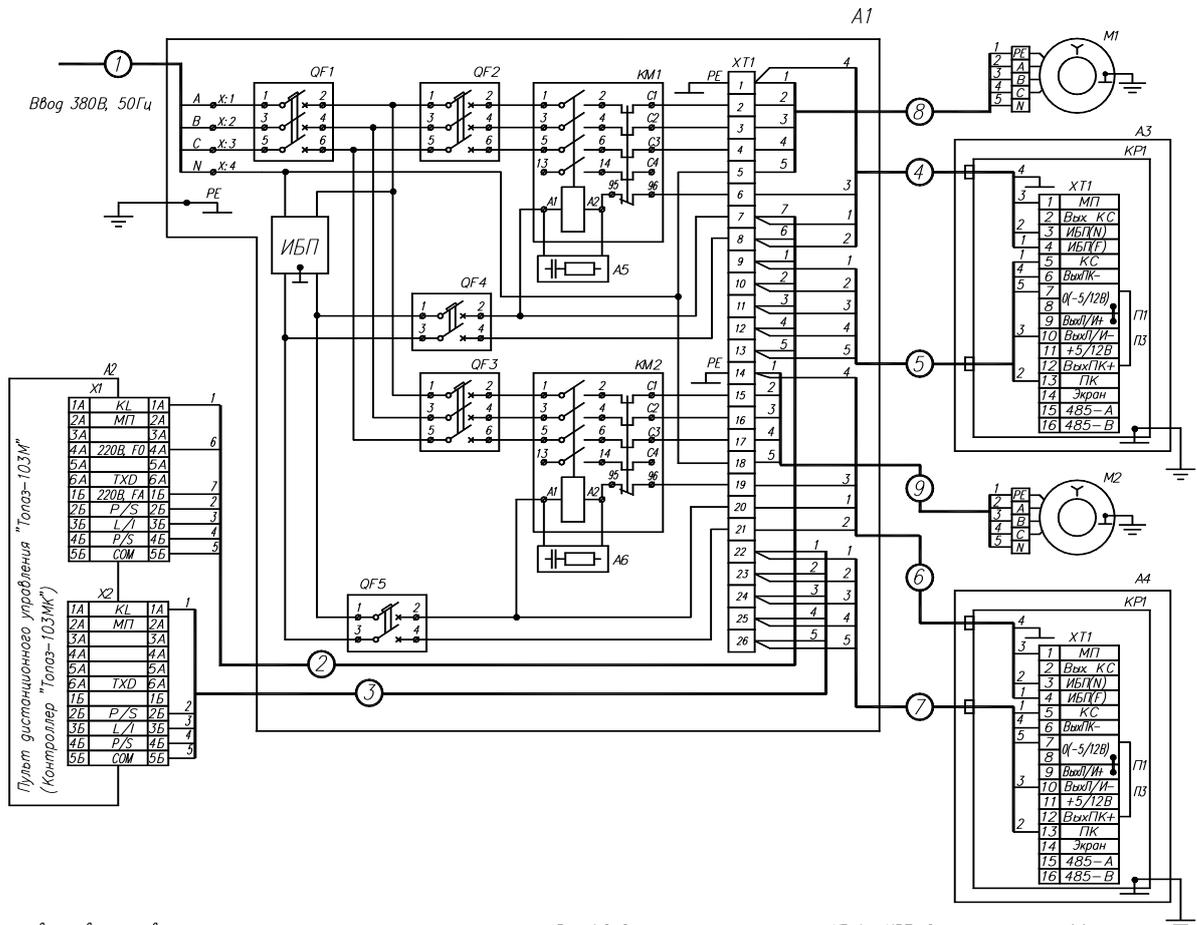


Рис. 1.2. Схема питания электроники УТ без ИБП. Остальное по рис. 1.1.

Примечание:

1. Монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом.
2. Рекомендуемый тип кабеля 1 – КГН 4 x ХХ ТУ 16.К73.05-93, где ХХ-сечение жил кабеля, определяется суммарной мощностью двигателей.
3. Рекомендуемый тип кабелей 2– МКШ 7 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
4. Рекомендуемый тип кабелей 3-7 МКШ 5 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
5. Переключки П1, П3 из состава УТ.
6. Рекомендуемый тип кабелей 8, 9 – ВВГнг 5 x ХХ ТУ 16-705.499-2010, где ХХ-сечение жил кабеля, определяется мощностью двигателя.
7. Подключение УТ А3 при отсутствии ИБП по рис. 1.2.
Подключение УТ А4 аналогично подключению УТ А3.
8. А5, А6 – ограничители перенапряжения РС-типа (ОПН). Последовательно соединенные конденсатор с резистором, подключенные к обмотке пускателя. При отсутствии серийно выпускаемого ОПН для имеющегося типа пускателя рекомендуются следующие параметры: конденсатор-0,1 мкф x 275 В (типа МКТХ2-100NR150), резистор проволочный 20-30 Ом мощностью не менее 0,5 Вт.

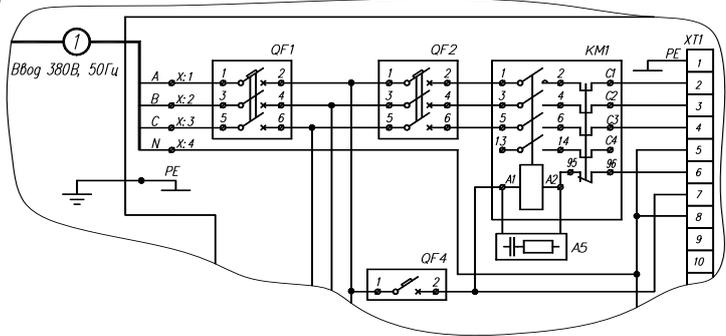


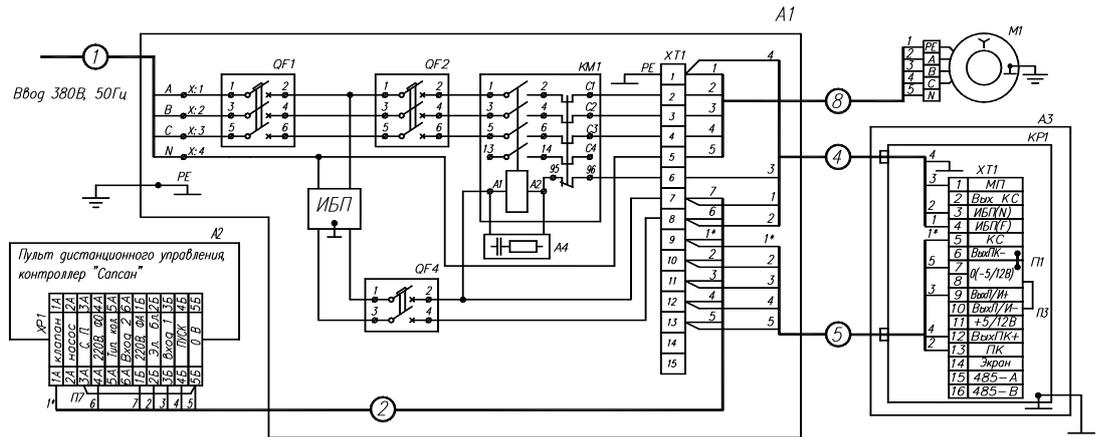
Рисунок Д.1

Схема подключения силовой части А3С с УТ "Топаз"

Продолжение приложения Д
Версия [9]

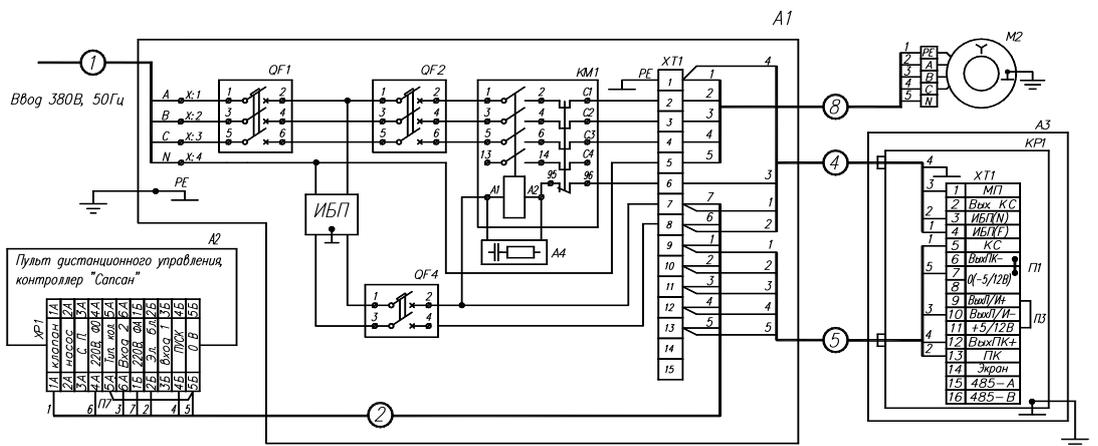
Поз. обозначение	Наименование	Код	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A2	Пульт дистанционного управления контроллер "Солсан"	1	
A3	Установка топливозащаточная "Топаз-510"	1	
A4	Ограничитель перенапряжения	1	
M1	Электродвигатель насоса	1	
KM1	Пускатель магнитный с реле тепловым	1	
KP1	Коробка распределительная ДСМК.687226.001-40	1	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С XX 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	XX- номинальный ток, определяемый суммарной мощностью двигателей
QF2	Выключатель автоматический ВА 47-100 D XX 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	XX- номинальный ток, определяемый мощностью двигателей
QF4	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1 2п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
XT1	Блок клеммный	1	

Рис. 2.1 Схема электрическая подключения УТ "Топаз-510" в дистанционном режиме с ПДУ, КУТРК "Солсан 1.1", "Солсан 2.1" (дискретность 1 л/имп), "Солсан 2.2".



Для подключения "Солсан 1.1" установить перемычку П2 в коробке распределительной, провод "Г1*" в кабелях 2 и 5 не подключать

Рис. 2.2 Схема электрическая подключения УТ "Топаз-510" в дистанционном режиме с ПДУ, КУТРК "Солсан 2.1", (дискретность 0,01 л/имп).



Примечание:

1. Монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом.
2. Рекомендуемый тип кабеля 1 – КГН 4 x XX ТУ 16.К73.05-93, где XX- сечение жил кабеля, определяется мощностью двигателя.
3. Рекомендуемый тип кабелей 2 – МКШ 7 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
4. Рекомендуемый тип кабелей 4, 5 МКШ 5 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
5. Перемычки П1, П3 из состава УТ, П7 выполнить проводом ПВС 3 x 0,75.
6. Рекомендуемый тип кабелей 8 – ВВГнг 5 x XX ТУ 16-705.499-2010, где XX- сечение жил кабеля, определяется мощностью двигателя.
7. Подключение УТ А3 при отсутствии ИБП по рис. 2.3.
8. А – ограничитель перенапряжения RC-типа (ОПН). Последовательно соединенные конденсатор с резистором, подключенные к обмотке пускателя. При отсутствии серийно выпускаемого ОПН для имеющегося типа пускателя рекомендуются следующие параметры: конденсатор – 0,1 мкФ x 275 В (типа МКТХ2-100NR150), резистор проволочный 20-30 Ом мощностью не менее 0,5 Вт.

Рис. 2.3 Схема питания электроники УТ без ИБП. Остальное по рис. 2.1, 2.2.

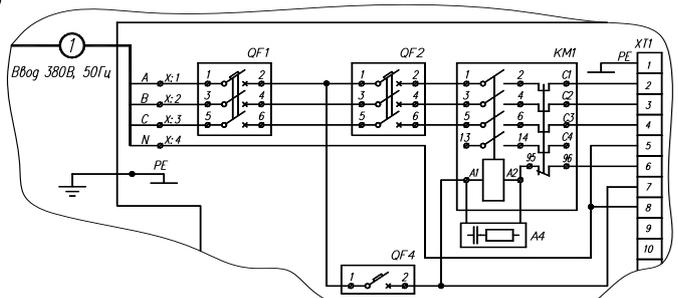


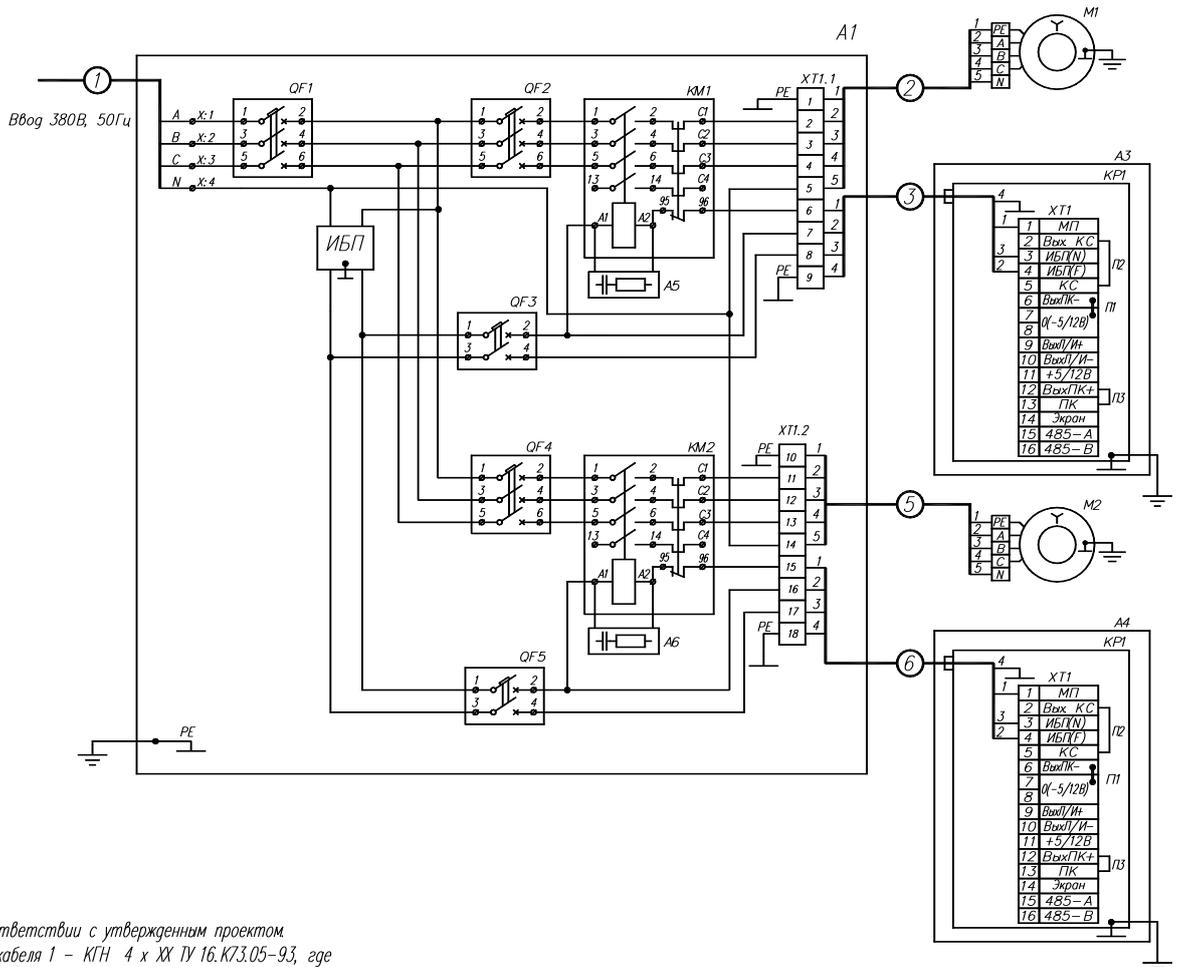
Рисунок Д.2

Схема электрическая подключения УТ "Топаз" в дистанционном режиме

Продолжение приложения Д
Версия [9]

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A3, A4	Установка топливоработочная "Топаз-510"	2	
A5, A6	Ограничитель перенапряжения	2	
M1, M2	Электродвигатель насоса	2	
KM1, KM2	Пускатель магнитный с реле тепловым	2	
KP1	Коробка распределительная ДСМК.687226.001-40	2	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С ХХ 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	ХХ-номинальный ток, определяемый суммарной мощностью двигателей.
QF2, QF4	Выключатель автоматический ВА 47-100 D ХХ 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	2	ХХ-номинальный ток, определяемый мощностью двигателей.
QF3, QF5	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1 2п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	2	
XT1	Блок клеммный	1	

Рис. 3.1. Схема электрическая подключения УТ "Топаз-510" в ручном режиме.



Примечание:

1. Монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом.
2. Рекомендуемый тип кабеля 1 – КГН 4 х ХХ ТУ 16.К73.05-93, где ХХ-сечение жил кабеля, определяется суммарной мощностью двигателей.
3. Рекомендуемый тип кабелей 3, 6 МКШ 5 х 0,75 ГОСТ 10348-80.
4. Переключки П1, П3 из состава УГ, П2 выполнить проводом ПВЗ х 0,75.
5. Рекомендуемый тип кабелей 2, 5-ВВГнг 5 х ХХ ТУ 16-705.499-2010, где ХХ-сечение жил кабеля, определяется мощностью двигателя.
6. Подключение УТ А3 при отсутствии ИБП по рис. 3.2.
Подключение УТ А4 аналогично подключению УТ А3.
7. А5, А6 – ограничители перенапряжения RC-типа (ОПН). Последовательно соединенные конденсатор с резистором, подключенные к обмотке пускателя. При отсутствии серийно выпускаемого ОПН для имеющегося типа пускателя рекомендуются следующие параметры: конденсатор–0,1 мкФ х 275 В (типа МКТХ2-100NR150), резистор проволочный 20–30 Ом мощностью не менее 0,5 Вт.

Рис. 3.2. Схема питания электроники УТ без ИБП. Остальное по рис. 3.1.

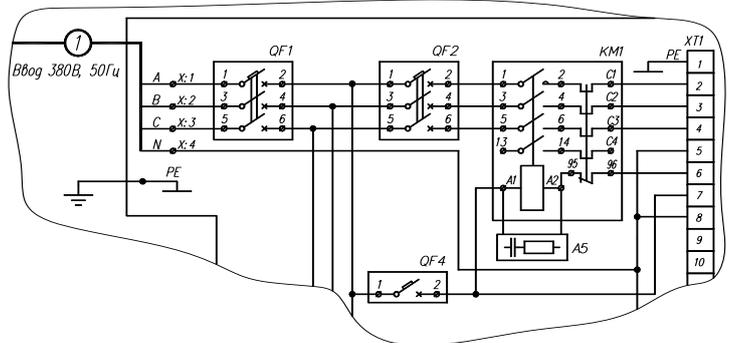


Рисунок Д.3

Схема электрическая подключения УТ "Топаз" в ручном режиме

Продолжение приложения Д
Версия [9]

Поз обозначение	Наименование	Код	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A2, A3	Установка топливораздаточная "Топаз-510"	2	
A4	Персональный компьютер	1	С применением БС "Топаз-119-5М"
A5	Блок сопряжения "Топаз-119-5М"	1	
A6, A7	Ограничитель перенапряжения	2	
M1, M2	Электродвигатель насоса	2	
KM1, KM2	Пускатель магнитный с реле тепловым	2	
KP1	Коробка распределительная ДСМК687226.001-40	2	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С XX 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	XX-номинальный ток, определяемый суммарной мощностью двигателей
QF2, QF3	Выключатель автоматический ВА 47-100 D XX 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	2	XX-номинальный ток, определяемый мощностью двигателя
QF4, QF5	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1 2п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	2	ВА 47-29 С 1 1п при отсутствии ИБП по рис. 1.2.
XT1, XT2, XT3	Блок клеммный	3	

Рис. 4.1. Схема электрическая подключения УТ "Топаз-510" при работе по интерфейсу RS-485*.

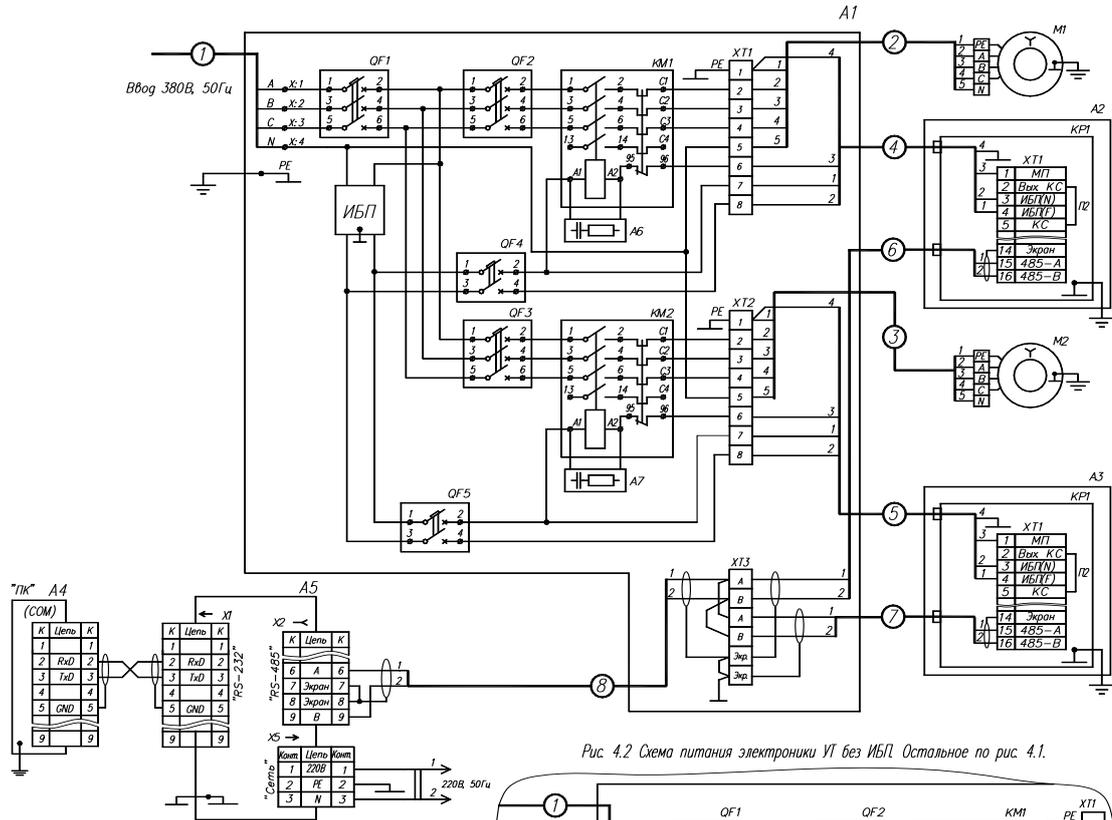


Рис. 4.2. Схема питания электроники УТ без ИБП. Остальное по рис. 4.1.

Примечание:

1. Монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом
2. Рекомендуемый тип кабеля 1 – КТН 4 x XX ТУ 16.К73.05-93, где XX-сечение жил кабеля, определяется суммарной мощностью двигателей
3. Рекомендуемый тип кабелей 2, 3 – ВВГнг 5 x XX ТУ 16-705.499-2010, где XX-сечение жил кабеля, определяется мощностью двигателя
4. Рекомендуемый тип кабелей 4, 5 МКШ 5 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
5. Рекомендуемый тип кабелей 6, 7, 8 – МКШШ 2 x 0,35 ГОСТ 10348-80.
7. Подключение УТ А2 при отсутствии ИБП по рис. 4.2.
- Подключение УТ А3 аналогично подключению УТ А2.
8. На схеме интерфейса "RS-485" последовательного типа* заземление экранного проводника выполнить на последней УТ.
9. Не допускается заземление экранов линии связи RS-485 более чем в одной точке.
10. Настроить параметру 348 – "Режим работы" значение 0 – "интерфейсный".
11. А6, А7 – ограничители перенапряжения RC-типа (ОПН). Последовательно соединенные конденсатор с резистором, подключение к обмотке пускателя. При отсутствии серийно выпускаемого ОПН для имеющегося типа пускателя рекомендуются следующие параметры: конденсатор–0,1 мкФ x 275 В (типа МК1Х2-100NR150), резистор проволочный 20–30 Ом мощностью не менее 0,5 Вт.

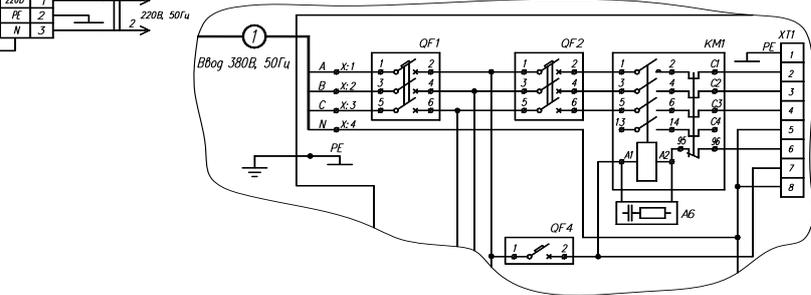


Рис. 4.3. Линия связи УТ "Топаз-510" по интерфейсу RS-485 последовательного типа. Остальное по рис. 4.1.

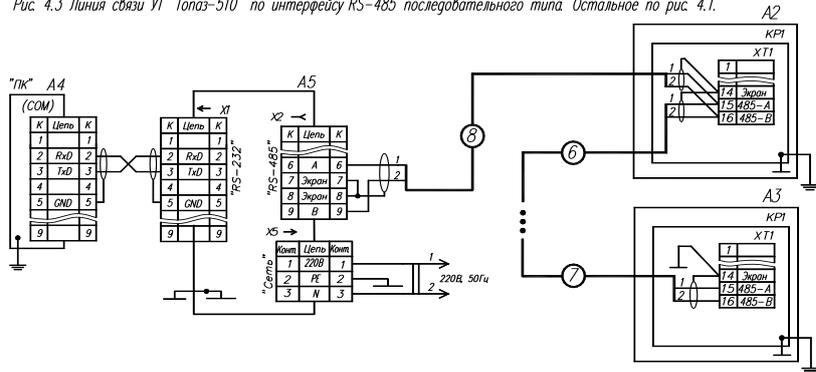


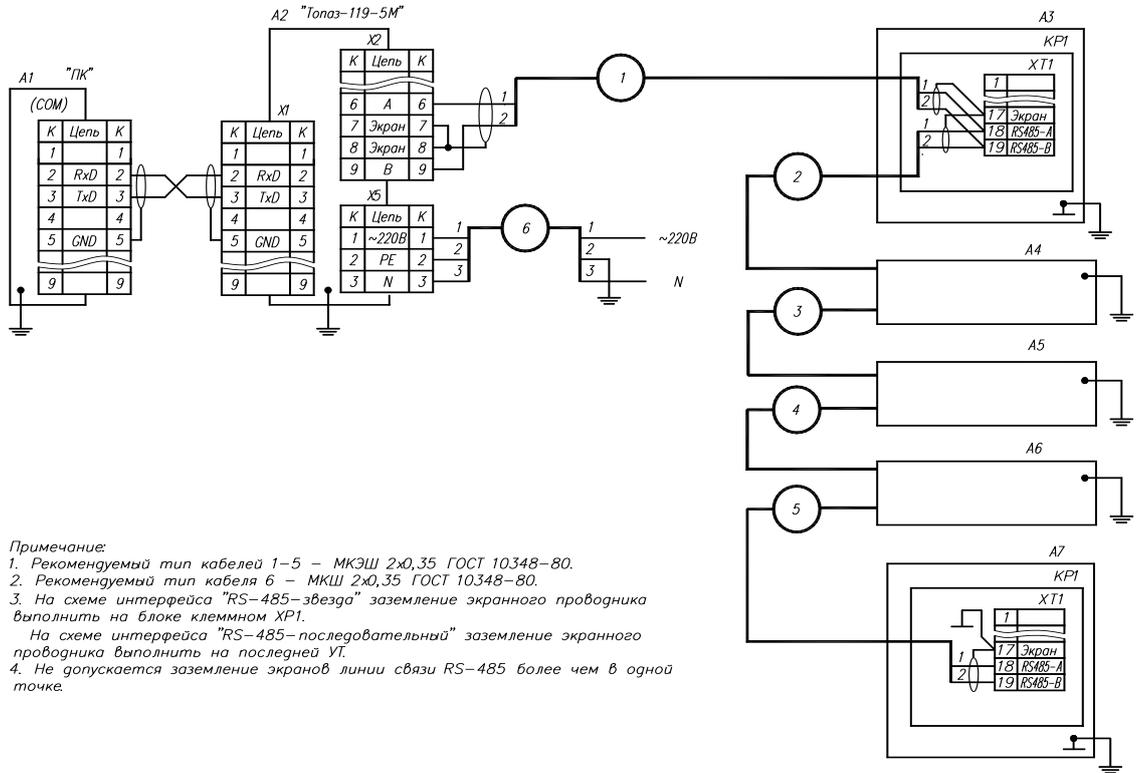
Рисунок Д.4

Схема электрическая подключения УТ "Топаз-510" при работе по интерфейсу "RS-485" с ПДУ "Топаз-103М1" и КУТРК "Топаз-103МК1"

Продолжение приложения Д Версия [11]

Поз обоз- начение	Наименование	Код	Примечание
A1	Персональный компьютер	1	
A2	Блок сопряжения "Топаз-119-5М"	1	
A3...A7	УТ серии "Топаз-51х"	5	
KP1	Коробка распределительная ДСМК687226.001-08	1	Из состава УТ
XP1	Блок клеммный	1	

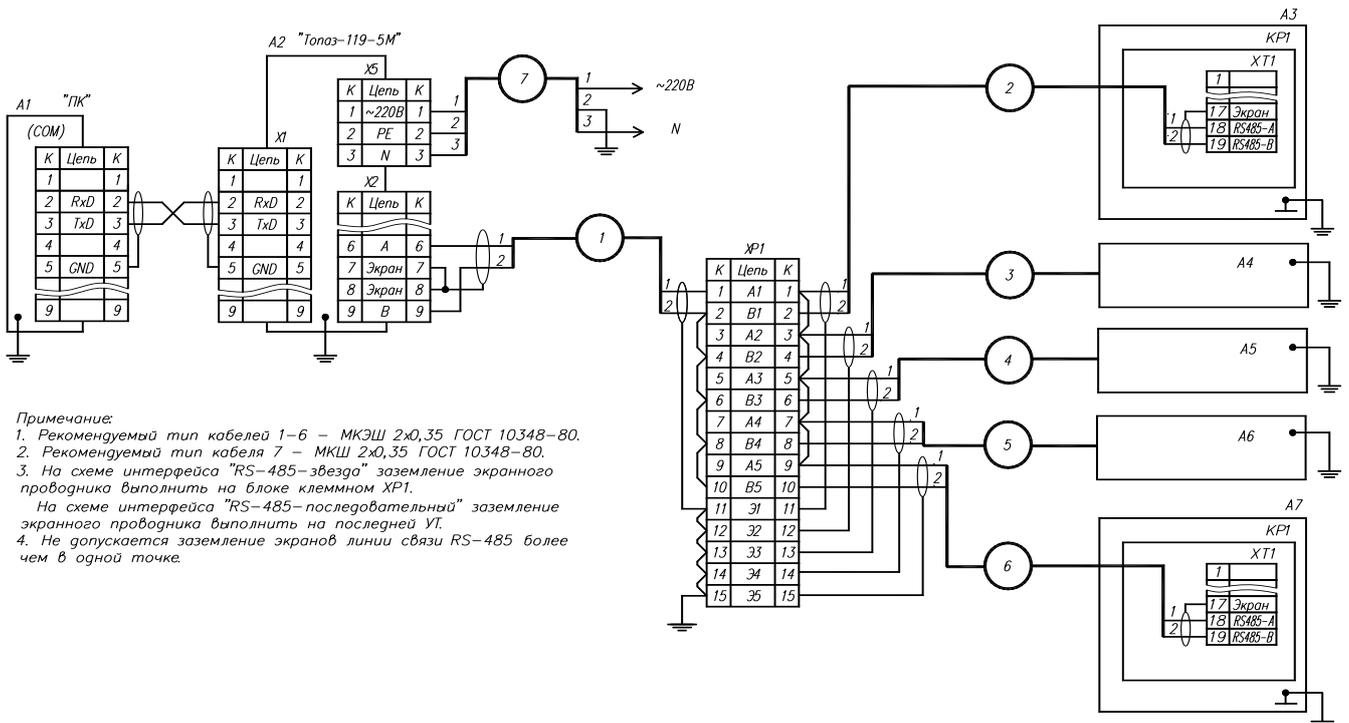
Линия связи УТ серии "Топаз-51х" по интерфейсу RS-485 последовательного типа (рекомендуемая).



Примечание:

1. Рекомендуемый тип кабелей 1-5 - МКЭШ 2x0,35 ГОСТ 10348-80.
2. Рекомендуемый тип кабеля 6 - МКШ 2x0,35 ГОСТ 10348-80.
3. На схеме интерфейса "RS-485-звезда" заземление экранного проводника выполнить на блоке клеммном KP1.
- На схеме интерфейса "RS-485-последовательный" заземление экранного проводника выполнить на последней УТ.
4. Не допускается заземление экранов линии связи RS-485 более чем в одной точке.

Линия связи УТ серии "Топаз-51х" по интерфейсу RS-485 типа "звезда".



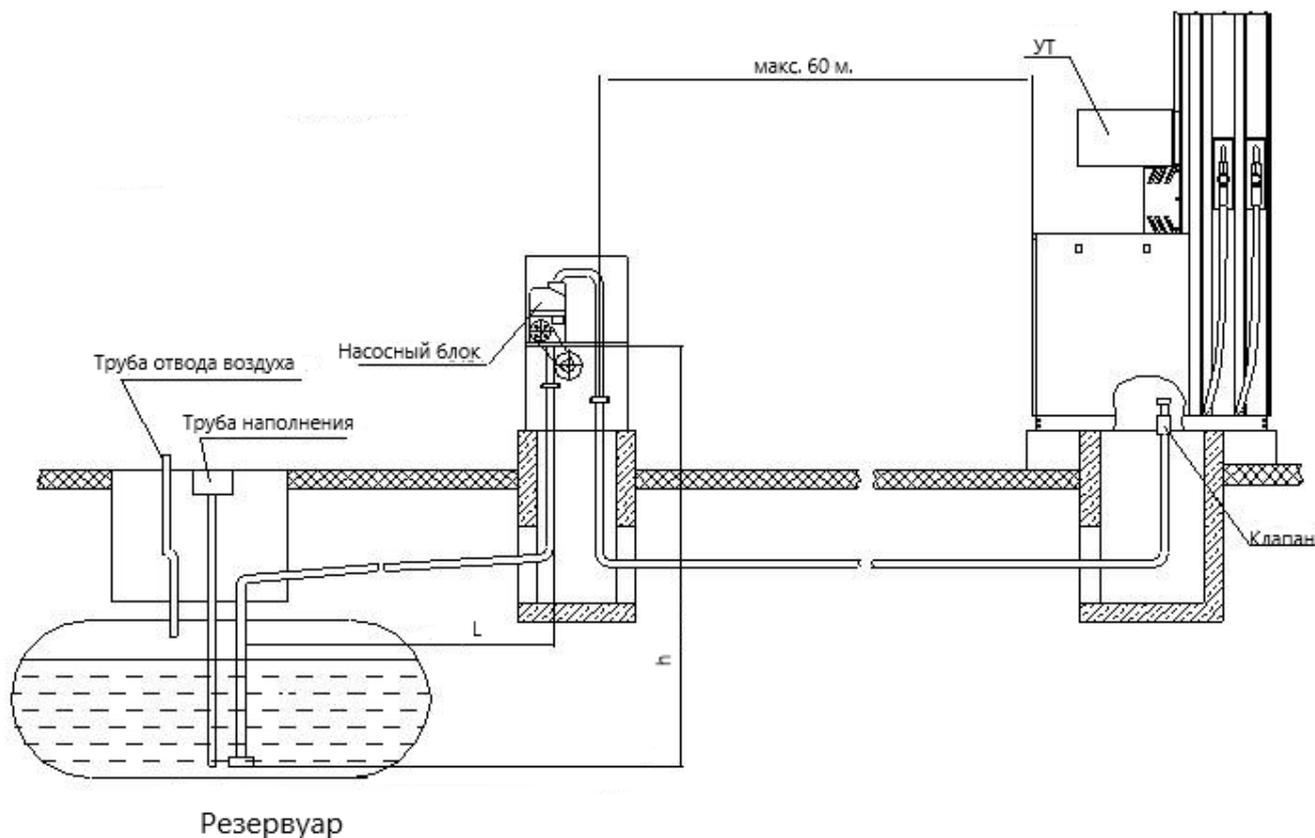
Примечание:

1. Рекомендуемый тип кабелей 1-6 - МКЭШ 2x0,35 ГОСТ 10348-80.
2. Рекомендуемый тип кабеля 7 - МКШ 2x0,35 ГОСТ 10348-80.
3. На схеме интерфейса "RS-485-звезда" заземление экранного проводника выполнить на блоке клеммном KP1.
- На схеме интерфейса "RS-485-последовательный" заземление экранного проводника выполнить на последней УТ.
4. Не допускается заземление экранов линии связи RS-485 более чем в одной точке.

Рисунок Д.5

Линия связи "RS-485" для АЗС с УТ "Топаз-510"

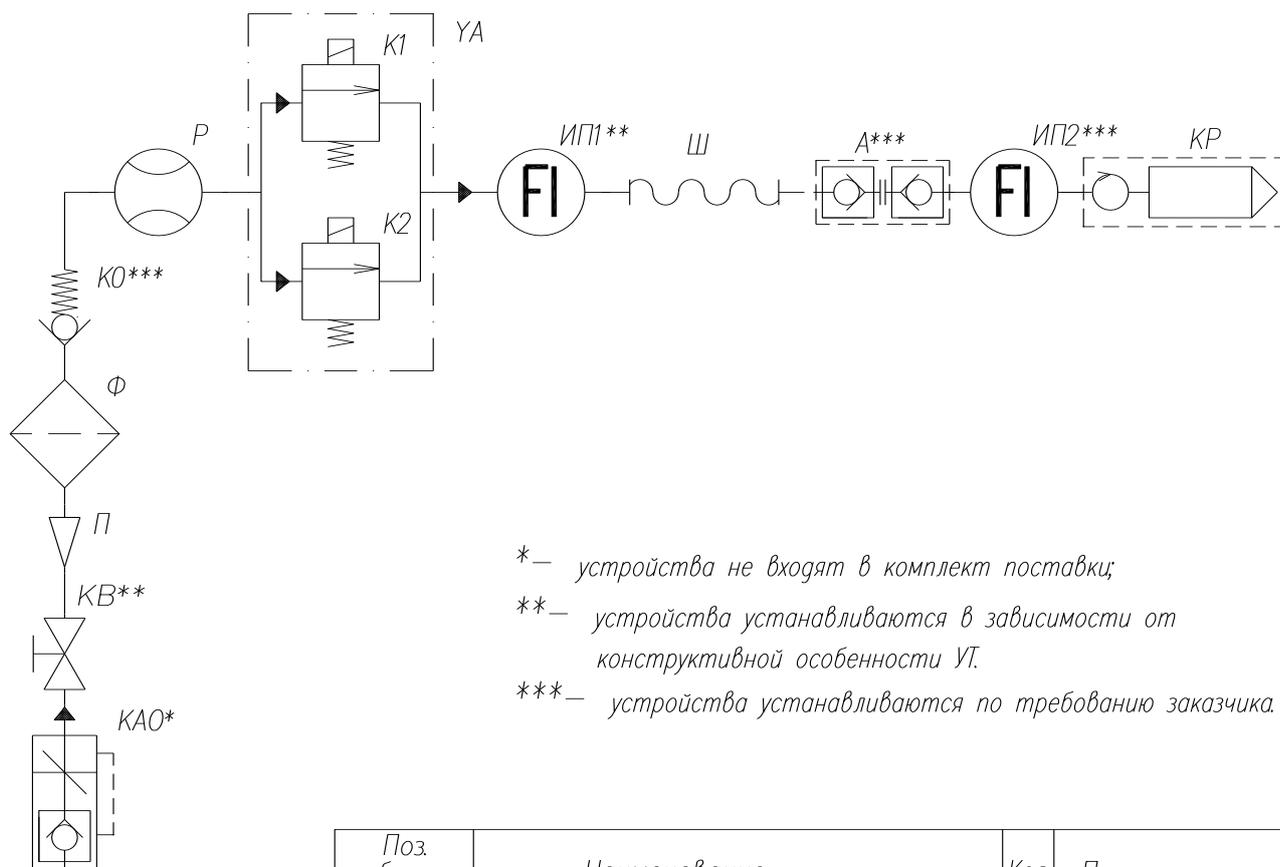
Приложение Е
(обязательное)
Схема монтажа трубопровода



Примечания:

- 1 Обеспечить наклон трубопровода от УТ к резервуару 13-18 см на каждые 10 м трубы.
- 2 Минимальная глубина прокладки трубопровода 0,45м.
- 3 L -длина горизонтальной части трубопровода, h - глубина расположения точки забора топлива относительно насосного агрегата. Рекомендуется при проектировании минимизировать данные параметры, не превышать значений $L=20$ м, $h=4$ м при нормальных климатических условиях и температуре топлива от 15 до 25 град. Ц. Рабочие значения могут существенно превышать рекомендованные. Они зависят от качества исполнения технологического трубопровода: материал, износ (в случае модернизации), отсутствие контруклонов, провисаний, переходов с углом меньше 120 градусов. Также влияет диаметр условного прохода примененной арматуры, ее техническое состояние. Т.е. конфигурация трубопровода должна оказывать наименьшее сопротивление перемещению топлива. Значение вакууметрического давления на входе насосного агрегата должно быть в диапазоне 0,1-0,3 атм.
- 4 Установка показана условно.

Приложение Ж
(справочное)
Гидравлические схемы
Версия [8]

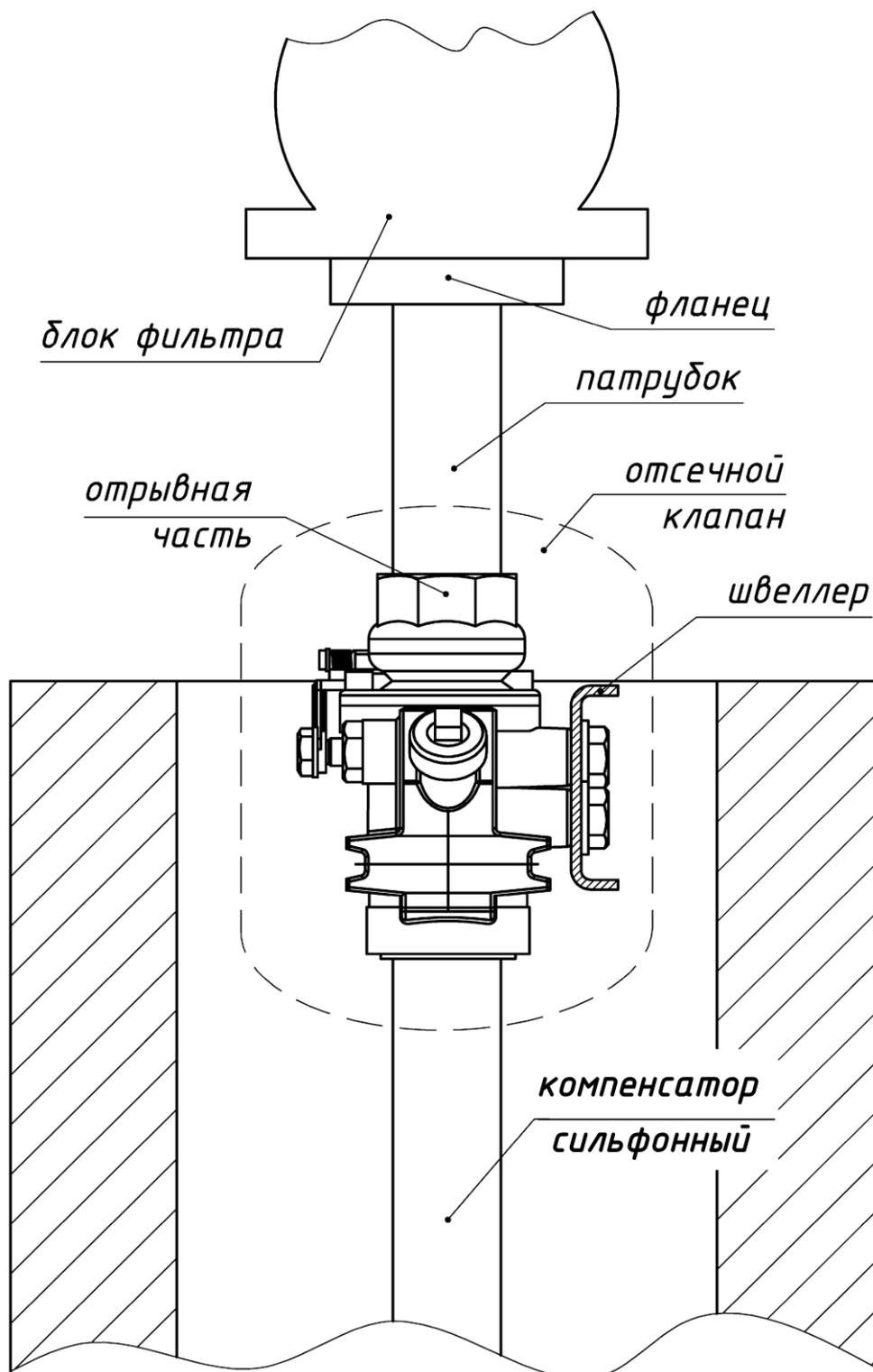


- * — устройства не входят в комплект поставки;
- ** — устройства устанавливаются в зависимости от конструктивной особенности УТ.
- *** — устройства устанавливаются по требованию заказчика.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А	Муфта разрывная	1	
ИП1, ИП2	Индикатор потока	2	
К1	Клапан отсечной	1	
К2	Клапан снижения	1	
YA	Клапан соленоидный	1	
КАО	Клапан аварийный отсечной	1	
KB	Кран входной	1	
KO	Клапан обратный	1	
КР	Кран раздаточный	1	
П	Патрубок	1	
Р	Измеритель объема	1	
Ш	Шланг гибкий	1	
Ф	Блок фильтра	1	

Рисунок Ж.1
Схема гидравлическая принципиальная гидравлической линии УТ.
Количество гидравлических линий в УТ - 1 шт.

Приложение И
(обязательное)
Подключение УТ к аварийному отсечному клапану



Приложение К
(обязательное)
Специальные условия применения

Знак **X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации коробок распределительных ROSE, KP-1 и KP-2 необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- при эксплуатации коробок необходимо соблюдать максимальную токовую нагрузку, зависящую от числа подсоединенных кабелей, их сечения и типоразмера коробки, значения которых указаны в инструкциях по эксплуатации;
- к каждому клеммному соединению необходимо подсоединять только один проводник с каждой стороны;
- клеммы, предназначенные для установки в коробки с защитой вида "е", должны быть установлены таким образом, чтобы пути утечки и электрические зазоры между клеммами и другими компонентами оболочки и крышкой соответствовали требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-7 для соответствующего напряжения;
- максимальное напряжение и рассеиваемая мощность, указанная на маркировочной табличке коробок, не должны быть превышены;
- применять в коробках только сертифицированные по требованиям ТР ТС 012/2011 кабельные вводы, заглушки, комплектующее электрооборудование.

Знак **X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации взрывозащищенных кабельных вводов PFLITSCHE UNI Dicht необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- использовать только для стационарно проложенных кабелей;
- использовать уплотнительные кольца, соответствующие диаметру кабеля.

Знак **X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации датчика положения ДП-1 необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- расположение датчика должно быть выбрано таким образом, чтобы конструктивные элементы УТ, на которых он установлен, исключали возможность прямого доступа к нему в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта УТ.
- кабели датчиков положения должны быть защищены от механических повреждений конструктивными элементами отсека шлангоприемника.

Знак **X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации расходомеров массовых Promass необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- при эксплуатации расходомеров с температурой окружающей среды ниже минус 20°С должны применяться кабели и кабельные вводы, сертифицированные для данных условий.

Знак **X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации термопреобразователей сопротивления взрывозащищенных ТС-1187 Exd необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- подключаемые к термометрам и преобразователям Exia-исполнения источник питания и регистрирующая аппаратура должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11/ IEC 60079-11, а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения термометров и преобразователей во взрывоопасной зоне;
- при эксплуатации во взрывоопасной зоне термометров и преобразователей Exia-исполнения с корпусом из сплава алюминия необходимо предотвращать условия образования искр от трения или соударения с корпусом термометров и преобразователей;
- при эксплуатации во взрывоопасной зоне термометров и преобразователей с элементами из пластмассы необходимо исключить воздействие на эти элементы конвекционных потоков окружающей среды с частицами пыли; запрещаются чистка, протирка и другие действия с указанными элементами термометров и преобразователей, нарушающие электростатическую безопасность; допускается протирка только влажной тканью;
- способ монтажа термометров и преобразователей должен исключать нагрев поверхности оболочки и элементов термометров и преобразователей во взрывоопасной зоне выше температуры, допустимой для температурного класса T5 или T6 (в зависимости от температуры окружающей среды) по ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0);
- ремонт и регулировка термометров и преобразователей на месте эксплуатации не допускаются.

Знак **X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации генераторов импульсов «Топаз-171Д» необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- свободный конец кабеля должен быть подключен во взрывозащищенной коробке или другом оборудовании, отвечающем условиям применения.

Знак **X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации саморегулирующихся электрических нагревательных лент необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- соединение нагревательных лент с питающим кабелем должно осуществляться во взрывозащищенных соединительных коробках, имеющих сертификат соответствия на конкретный вид защиты;

- нагревательные ленты должны подключаться к электрической сети через аппаратуру, обеспечивающую защиту электрических цепей от токов короткого замыкания и перегрузки, защиту от утечек на землю, а так же обеспечивать контроль и защиту от превышения температуры на поверхности нагревательных лент в соответствии с таблицей К.1;

- температурный класс в маркировке взрывозащиты нагревательных лент (см. таблицу К.1) выбирается исходя из максимальной температуры нагрева поверхности с учетом температуры окружающей среды.

Таблица К.1

Температурный класс	T3	T4	T5	T6
Максимальная температура нагрева поверхности нагревательной ленты, °С	195	130	95	80

- эксплуатацию нагревательных лент должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок во взрывоопасных зонах, изучившие технические условия и руководство по эксплуатации, аттестованные и допущенные приказом администрации к работе с нагревательными элементами;

- запрещается эксплуатация нагревательных лент с механическими повреждениями герметизирующего изоляционного покрытия и экранирующей заземляющей оплетки;

- монтаж и подключение нагревательных лент должны производиться при отключенном напряжении питания.

Знак **X**, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации обогревателей типа ОША и обогревателей шкафов систем автоматики типа РИЗУР-ОША-Р необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- электропитание должно осуществляться от электрической сети с параметрами, указанными в сопроводительной технической документации;

- прокладка электропитания обогревателя во взрывоопасной зоне должна производиться с соблюдением требований гл.7.3 ПУЭ и ГОСТ 31610.0 (IEC 60079-0);

- подключение питающего кабеля должно производиться через кабельный ввод в соединительной муфте с обязательной заливкой муфты герметизирующим компаундом; применяемые совместно с чехлами греющие кабели должны быть сертифицированы аккредитованной по взрывозащите испытательной организацией и быть допущенными к применению в установленном порядке;

- монтаж и установка греющих кабелей должны производиться в соответствии с рекомендациями поставщиков и отраслевых Правил безопасности.

Внесение изменений в конструкцию изделия возможно только по согласованию с ОС ЦСВЭ.