



ОКПД2 26.51.52.110  
(ОКП 42 1313)



%Зав\_Номер%



## Установка топливораздаточная

"%Наименование\_ТРК%"

ПАСПОРТ

ДСМК.400740.511-18 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 .....	16
	Приложение Ж (справочное) Гидравлические схемы.....	17
	Приложение И (справочное) Схемы электрические принципиальные.....	19
	Приложение К (обязательное) Специальные условия применения.....	21

## **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 мм<sup>2</sup>/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 Схемы электрические принципиальные приведены в приложении И.

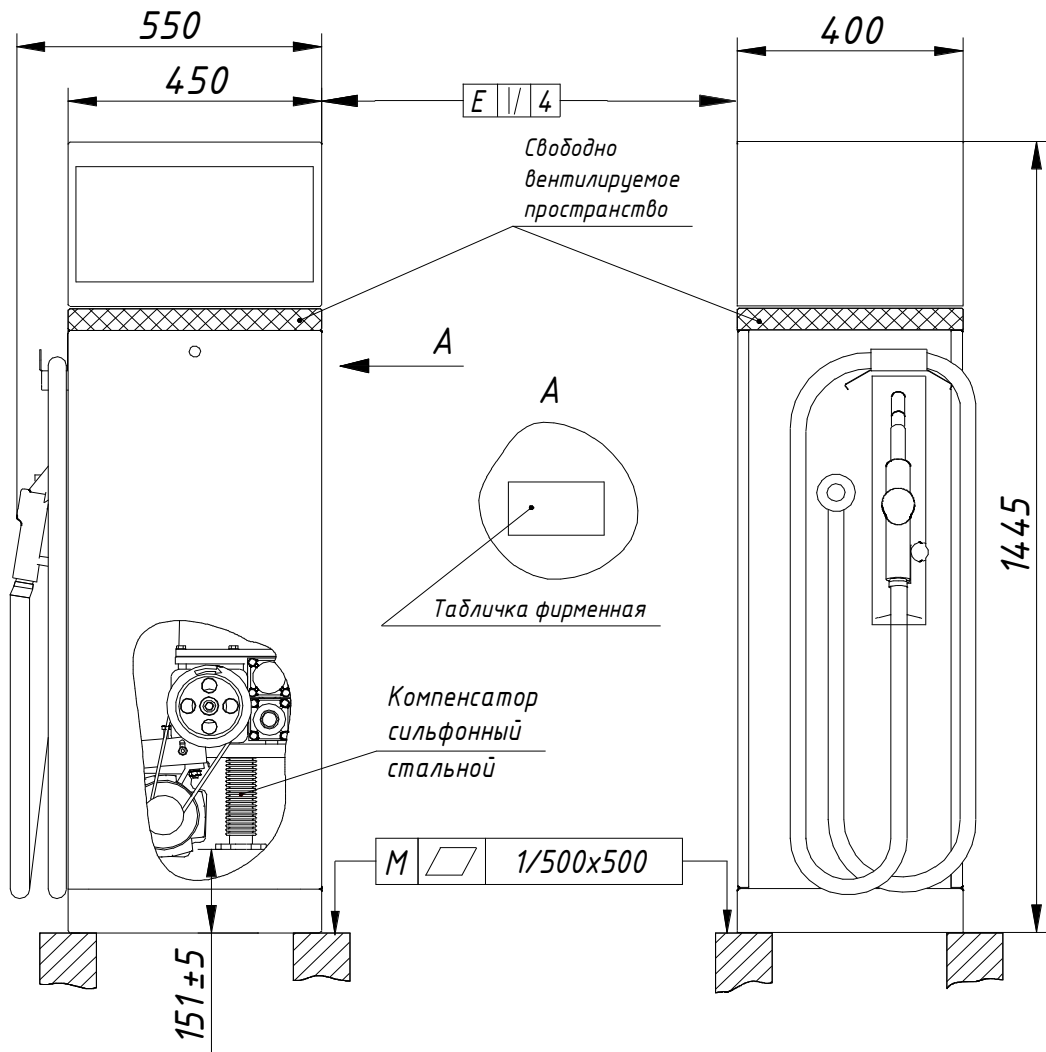
2.10 Специальные условия применения приведены в приложении К.

## **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 [3]



*Установка условно не показана*

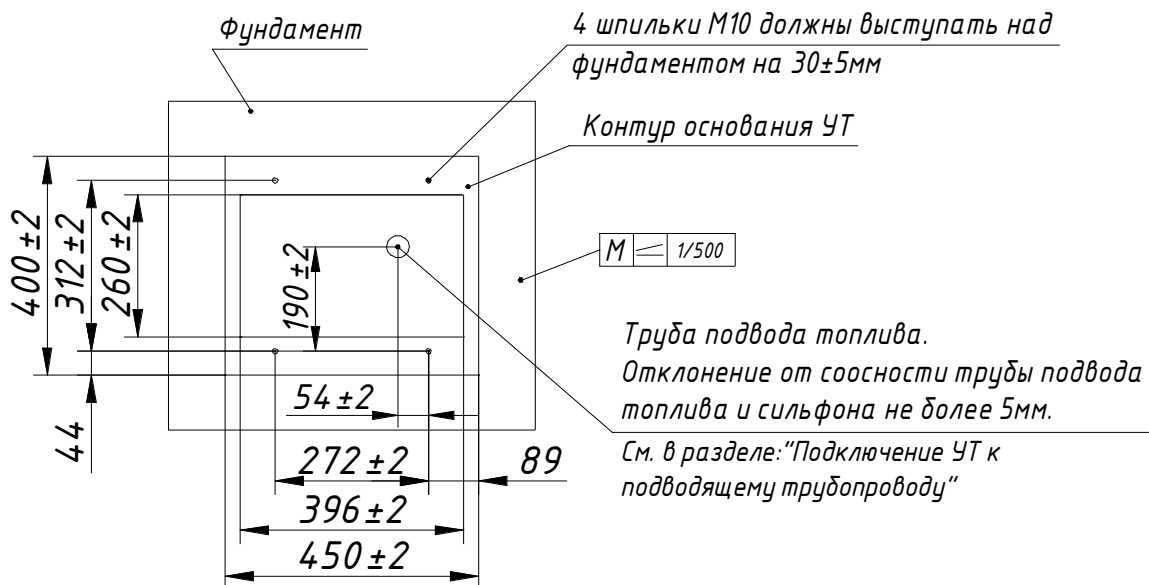


Рисунок А.1  
УТ "Топаз-511-хх-х0х0/00"

Продолжение приложения А

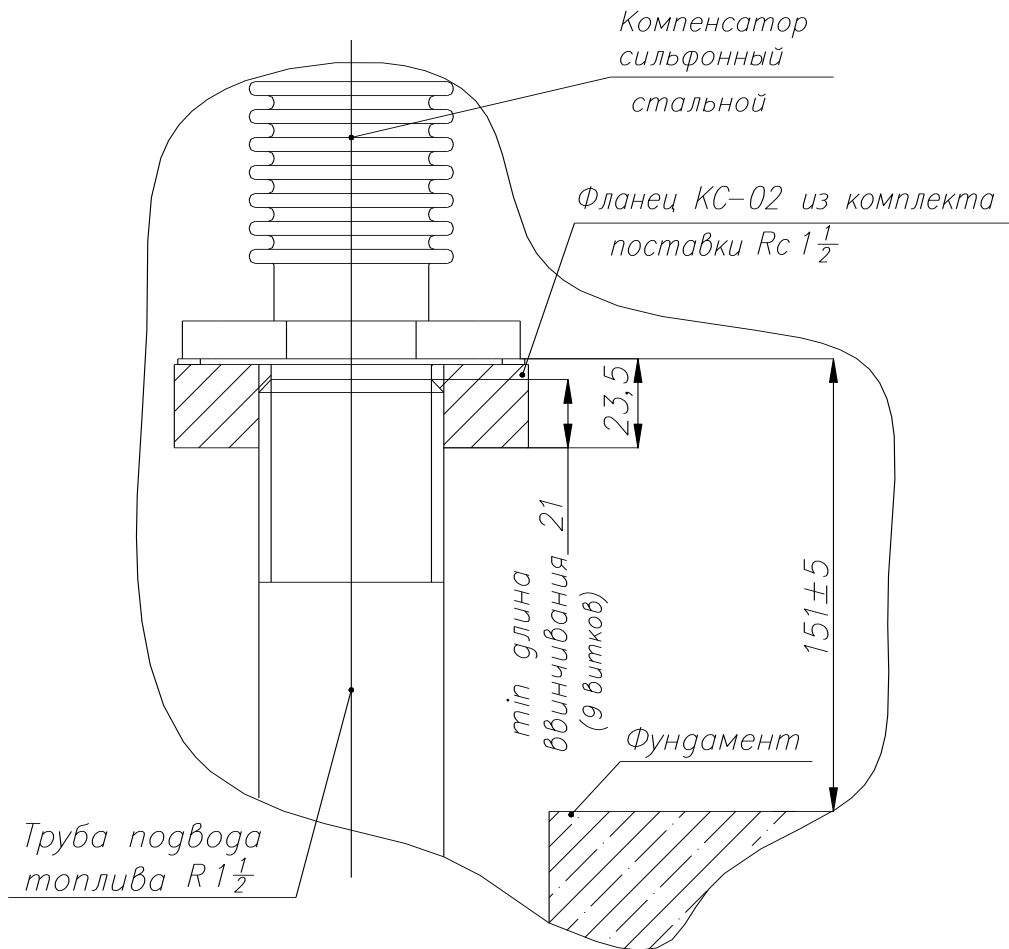
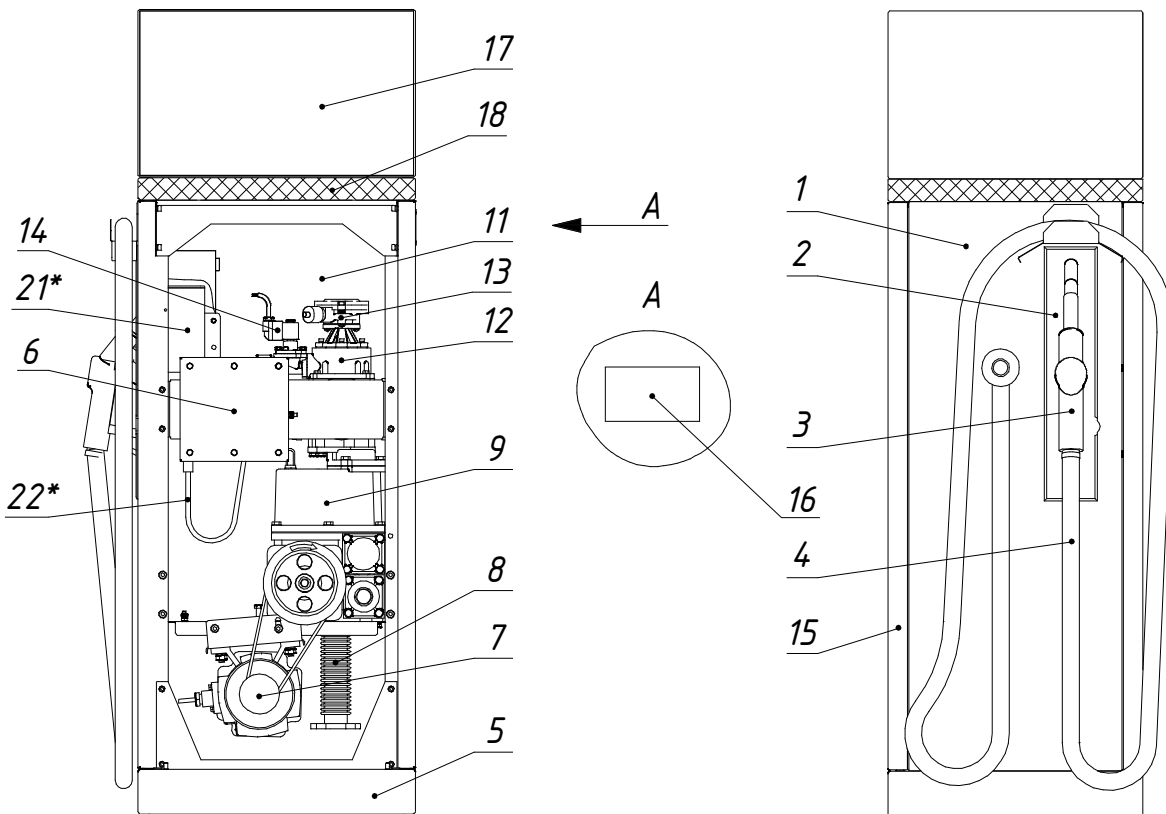


Рисунок А.2  
Подключение к подводящему трубопроводу

**Приложение Б**  
(справочное)  
**Наименование конструктивных элементов**  
Версия [5]



- 1 - Стойка
- 2 - Колодка крана раздаточного
- 3 - Кран раздаточный
- 4 - Шланг крана раздаточного
- 5 - Основание
- 6 - Коробка распределительная
- 7 - Электродвигатель
- 8 - Компенсатор сильфонный
- 9 - Моноблок насосный
- 11 - Отсек гидравлики

- 12 - Измеритель объема
- 13 - Генератор импульсов
- 14 - Клапан соленоидный
- 15 - Крышка гидроотсека
- 16 - Табличка фирменная
- 17 - БИУ
- 18 - Свободно вентилируемое пространство
- 21\* - Бак расширительный с фитингом
- 22\* - Трубка рилсановая

Примечание — \* Устанавливается по требованию заказчика.

Рисунок Б.1

**Приложение В**  
**(обязательное)**  
**Схемы пломбирования**



Рисунок В.1

Пломбировка генератора импульсов



Рисунок В.2

Пломбировка блока управления

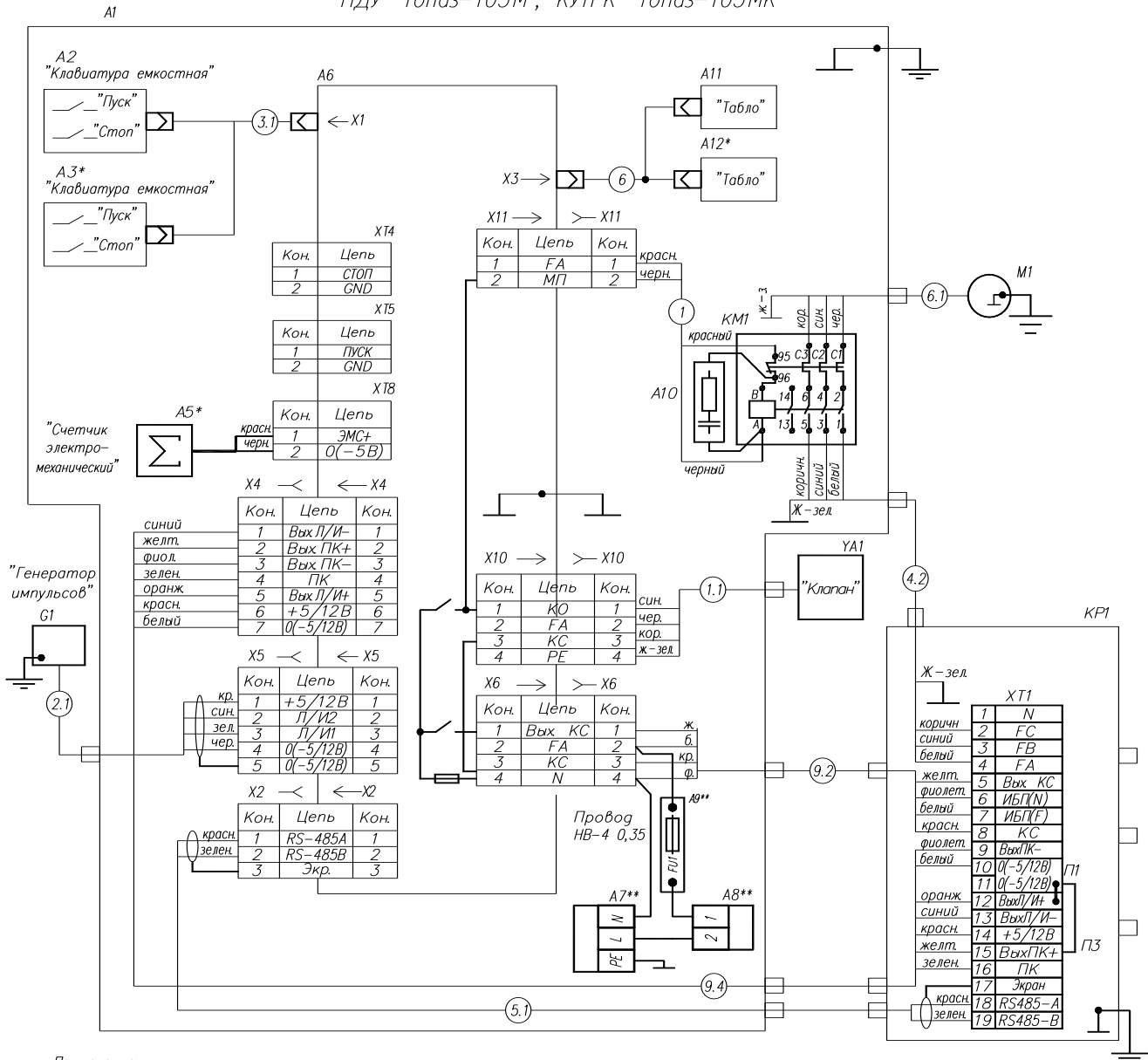


Рисунок В.3

Пломбировка измерителя объёма

# Приложение Г (обязательное) Схема электрическая соединения УТ Версия [31]

Рис. 1. Подключение установки "Топаз-511" к ПДУ "Топаз-103М", КУТРК "Топаз-103МК"



Примечание:

\* - данные устройства в некоторых исполнениях отсутствуют (см. таблицу 2).

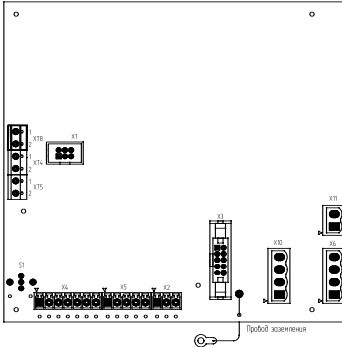
\*\* - устройства устанавливаются по требованию заказчика (Подключать проводом НВ-4 0,35).

- Для обеспечения правильного направления вращения двигателя М1 допускается изменять порядок подключения проводов кабелей 6.1, 4.2 на пускателе КМ1, в коробке клеммной электродвигателя М1 и в коробке распределительной КР1.
- В двусторонней УТ блоки А2, А5, А11 установить на стороне "А".
- Кабели 1.1, 2.1 из состава устройств УТ. Кабель 6.1 - ПВС 4 x 1,5 ГОСТ 7399-80.
- Неиспользуемые кабельные вводы коробки распределительной КР1 заглушить.
- При укладке кабелей выполнить следующие требования: кабели 2.1, 5.1, 9.4 связать в один жгут, кабели 1.1, 4.2, 6.1, 9.2 связать в другой жгут. Расстояние между жгутами не менее 5 см.
- При проведении юстировки УТ необходимо тумблер S1 на плате блока управления установить в положение "Настройка".
- Расположение переключателей в КР1 зависит от типа системы управления, оно может отличаться от указанного на рис. 1. Дополнительные варианты расположения переключателей показаны на рис. 2-6.
- При отсутствии источника бесперебойного питания, установить переключки П4, П5 проводом ПВ3, 0.35 ГОСТ 6323-79 в коробке распределительной КР1 согласно рис. 7.
- При заводской настройке блок управления работает с табло ЖКИ. Для работы с СДИ необходимо параметру 775 задать значение "2".
- Температурный режим термостата А8 выставить +10°C.
- Перед установкой блока управления "Топаз-306БУ5" на штатное место, со звукоизлучателя ВQ1 тщательно удалить защитную пленку (скотч), открыв выходное отверстие для звука.
- Возможна замена комплектующих аналогом, который не ухудшает эксплуатационных характеристик устройства.



## Продолжение приложения Г

Схема расположения разъемов на плате блока управления



Подключение кабеля 6.1 в клеммной коробке электродвигателя М1

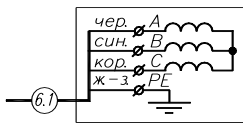


Рис 2

Таблица 1. Общая часть для нескольких исполнений УТ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок индикации и управления (БИУ)	1	
G1	Генератор импульсов "Топаз-171Д-00.ХХ"	1	
KP1	Коробка распределительная ДСМК 687226.001-36	1	
M1	Электродвигатель YBJY-80M2-4 (0,75 кВт)	1	аналог двигатель асинхронный АИМП171В4-М У2,5 IM1281
YA1	Клапан соленоидный mSF-20/mSF-25***	1	
<i>Блок индикации и управления</i>			
A6	Блок управления "Топаз-306БУ5"	1	
A7**	Нагреватель HG 140 (14005.0-00) 60 Вт	1	
A8**	Термостат КТО 011	1	
A9**	Держатель вставки плавкой РС4-HE-01P-13-00A(H) с предохранителем ZCT-5A (маркировка Т5Н250V)	1	
A10	Ограничитель перенапряжения LA4KA1U AC 110-250V	1	
KM1	Пускатель электромагнитный GMC-9M AC220V 1b с реле тепловым GTK-12M-2.1A	1	
1	Кабель ДСМК 685610.021-01.01	1	
<i>Коробка распределительная ДСМК 687226.001-36</i>			
П1	Перемычка ZQB 2.5-2	1	
П2, П3	Перемычка ДСМК 685521.001	2	ПВЗ, 0.35 ГОСТ6.323-79 (6см)
ХТ1	Блок клеммный	1	19 клемм ZDUB 2.5-2

\*\*\* - клапан mSF-20 применяется для рукава производительностью 50 л/миц mSF-25 - 80 л/мин

Рис 3

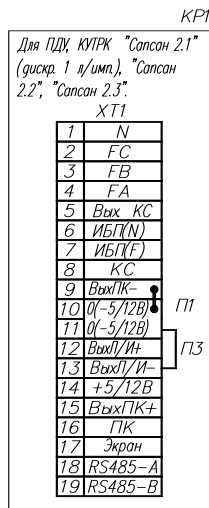


Рис 4

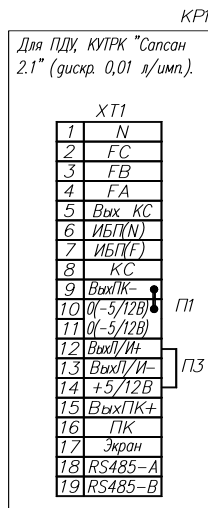


Рис 5

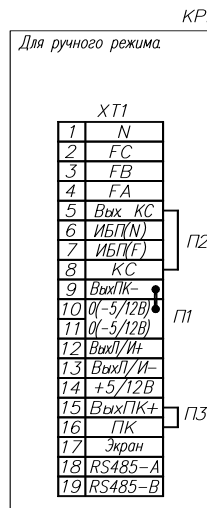


Рис 6

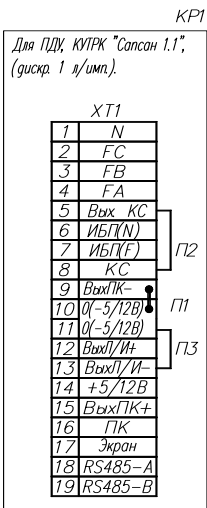
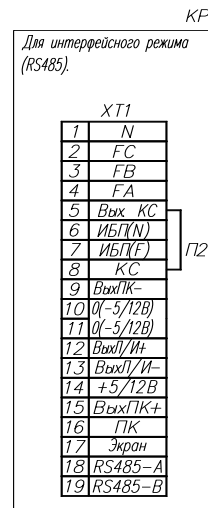
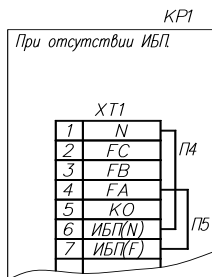


Таблица 2. Переменная часть для нескольких исполнений УТ (Указано количество комплектующих в УТ)

Наименование УТ	A11, A12 Топаз-160-13/16	A2, A3 Топаз-160Т-1/7	A4, A5 Клавиатура емкостная Топаз-201-03	A5 Счетчик электроимпульсный с кабелем ДСМК 408821.002-01	Каб. 3.1 ДСМК 685621.073-01	Каб. 6 ДСМК 685621.007-27	Каб. 4.2 ДСМК 685621.441-42.01	Каб. 5.1 ДСМК 685621.201-51.03	Каб. 9.2 ДСМК 685621.540-92.01	Каб. 9.4 ДСМК 685621.770-94.01
Топаз-511-1х-1000/00	2	2			1	1	1	1	1	1
Топаз-511-1х-2000/00		2	2		1	1	1	1	1	1
Топаз-511-1х-1010/00	2		2	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-511-1х-2010/00		2	2	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-511-5х-1000/00 (А/В)	1		1		1	1	1	1	1	1
Топаз-511-5х-2000/00 (А/В)	1		1		1	1	1	1	1	1
Топаз-511-5х-1010/00 (А/В)	1		1	1	1	1	1	1	1	1
Топаз-511-5х-2010/00 (А/В)	1		1	1	1	1	1	1	1	1

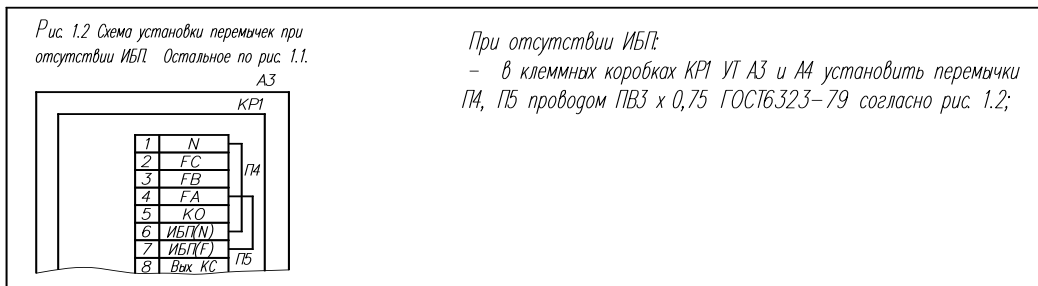
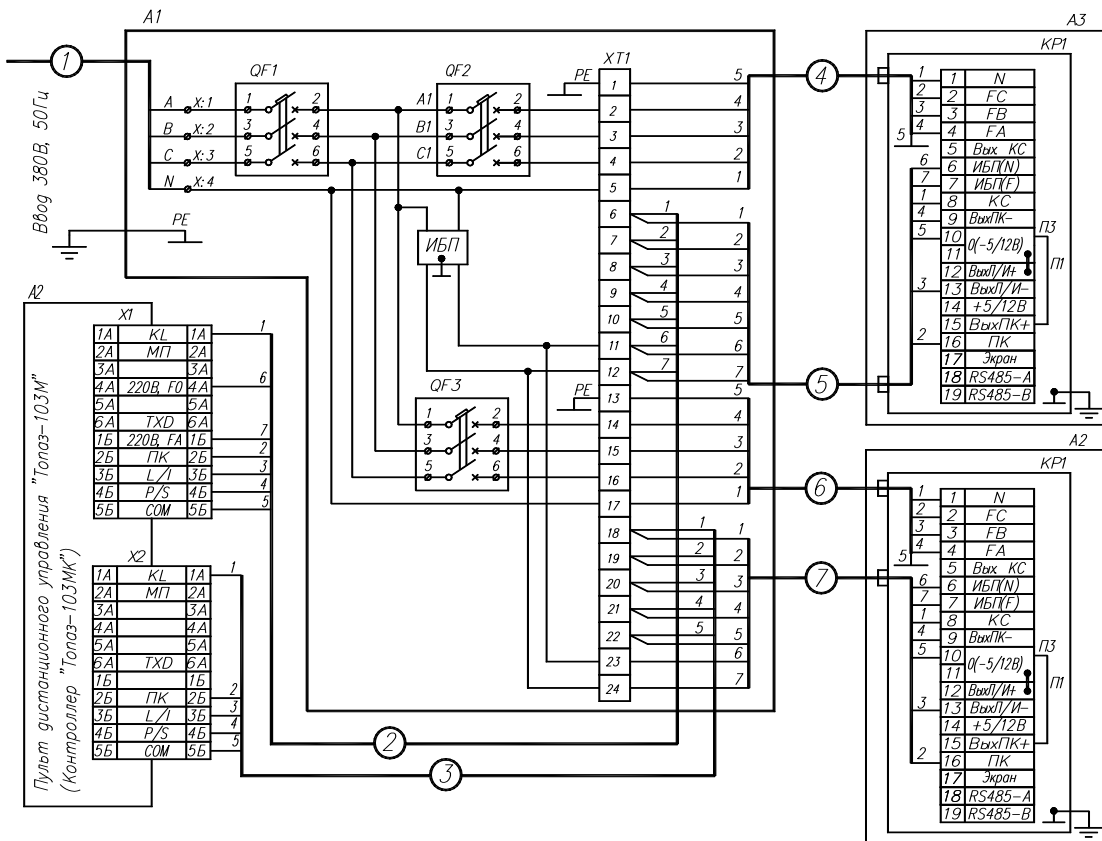
Рис 7 Остальное по рис 1-6.



**Приложение Д**  
(обязательное)  
**Схемы электрические подключения УТ**  
Версия [15]

Поз обоз- ночение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A2	Пульт дистанционного управления "Топаз-103М"	1	
A3, A4	Установка топливораздаточная "Топаз-511"	2	
KP1	Коробка распределительная ДСМК.687226.001-36	1	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 16 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
QF2, QF3	Выключатель автоматический ВА 47-100 D 4 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	2	
XT1	Блок клеммный	1	
ИБП	Источник бесперебойного питания	1	

Рис. 1.1 Схема электрическая подключения УТ "Топаз-511" в дистанционном режиме с ПДУ Топаз-103М, КУТРК Топаз-103МК



- Примечание:
- Внимание: монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом
  - Рекомендуемый тип кабеля 1, 4, 6 - ВВГнг 5 x 2,5 ГОСТ 7399-97.
  - Рекомендуемый тип кабелей 2, 5, 7- МКШ 7 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
  - Рекомендуемый тип кабелей 3 - МКШ 5 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
  - Перемычки П1, П3 из состава УТ.

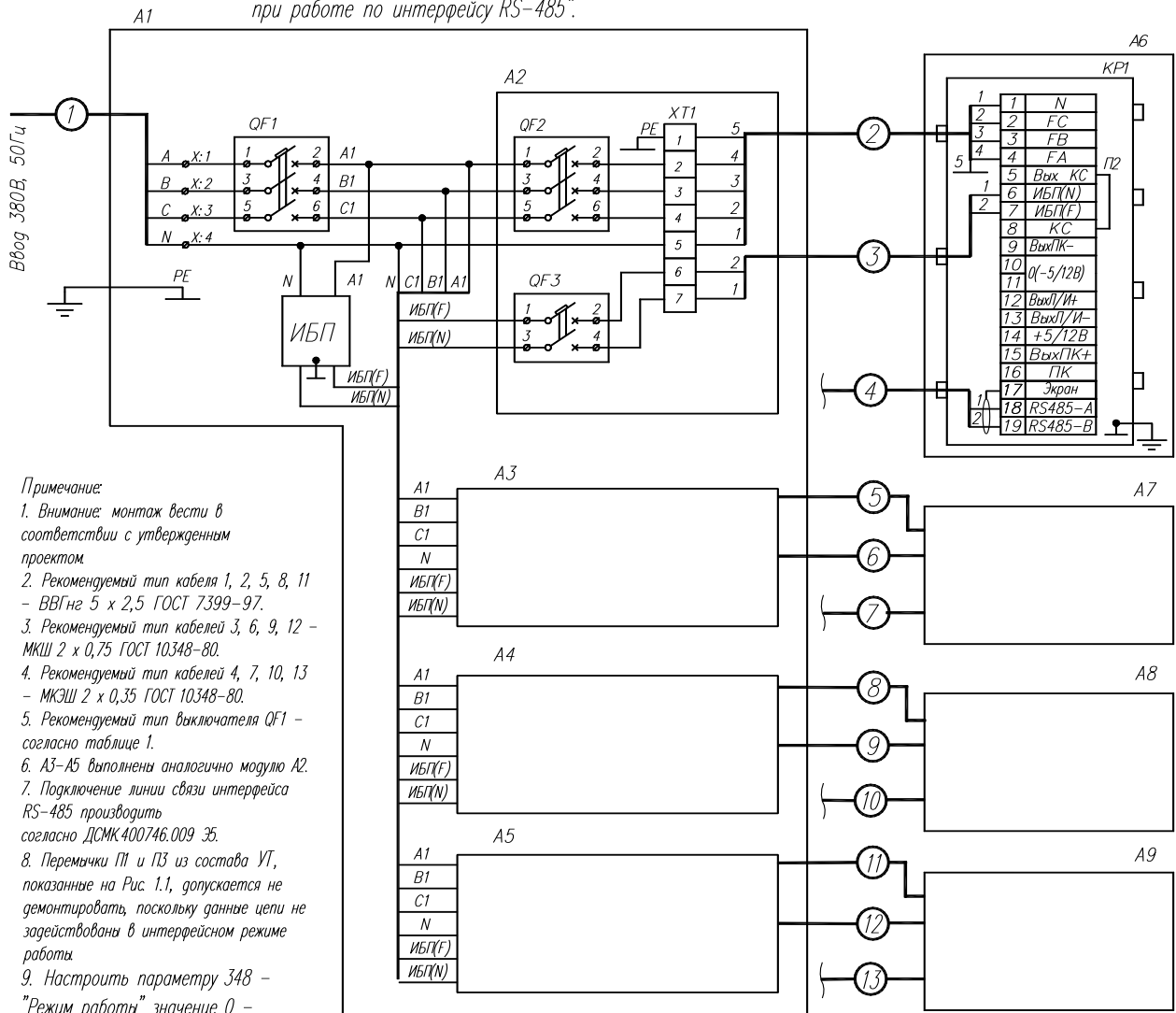
Рисунок Д.1

Схема подключения УТ в дистанционном режиме

Продолжение приложения Д  
Версия [15]

Поз обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A2..A5	Модуль силовой	4	
A6..A9	Установка топливораздаточная серии "Топаз-511"	4	
KP1	Коробка распределительная ДСМК 687226.001-36	1	
QF1	Выключатель автоматический	1	См таблицу 1
ИБП	Источник бесперебойного питания Модуль силовой	1	
QF2	Выключатель автоматический ВА 47-100 D 4 3n ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
QF3	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 1 2n ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
XT1	Блок клеммный	1	

Рис. 2.1 Схема электрическая подключения силовой части УТ серии "Топаз-511" при работе по интерфейсу RS-485.



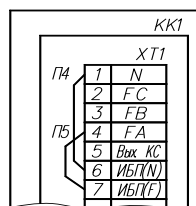
Примечание:

- Внимание: монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом.
- Рекомендуемый тип кабеля 1, 2, 5, 8, 11 - ВВГнг 5 x 2,5 ГОСТ 7399-97.
- Рекомендуемый тип кабелей 3, 6, 9, 12 - МКШ 2 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
- Рекомендуемый тип кабелей 4, 7, 10, 13 - МКШ 2 x 0,35 ГОСТ 10348-80.
- Рекомендуемый тип выключателя QF1 - согласно таблице 1.
- A3-A5 выполнены аналогично модулю A2.
- Подключение линии связи интерфейса RS-485 производить согласно ДСМК 400746.009 ЭБ.
- Перемычки П1 и П3 из состава УТ, показанные на Рис. 1.1, допускается не демонтировать, поскольку данные цепи не задействованы в интерфейсном режиме работы.
- Настроить параметру 348 - "Режим работы" значение 0 - "интерфейсный".

Таблица 1.

Количество одновременно работающих двигателей УТ.	Выключатель автоматический QF1 ТУ 2000 АГИЕ.641235.003
1	ВА 47-29 С 6 3n
2	ВА 47-29 С 10 3n
3	ВА 47-29 С 16 3n
4	ВА 47-29 С 16 3n
5	ВА 47-29 С 20 3n

Рис. 2.2 Схема установки перемычек при отсутствии ИБП. Остальное по рис. 2.1.



При отсутствии ИБП:

- В клеммных коробках KP1 УТ А6-А9 установить перемычки П4, П5 проводом ПВ3 x 0,75 ГОСТ 6323-79 согласно рис. 2.2, кабель 3 не устанавливать.
- Выключатель автоматический QF3 не устанавливать.

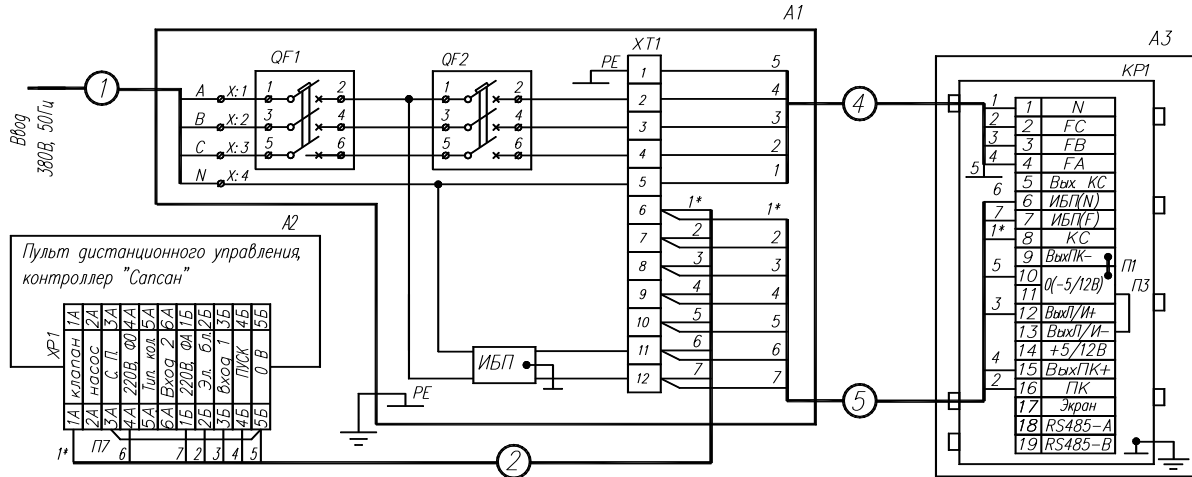
Рисунок Д.2

Схема подключения силовой части УТ при работе по интерфейсу RS-485

Продолжение приложения Д  
Версия [15]

Поз обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A2	Пульт дистанционного управления, контроллер "Саспан"	1	
A3	Установка топливораздаточная "Топаз-511"	1	
KP1	Коробка распределительная ДСМК.687226.001-36	1	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 16 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
QF2	Выключатель автоматический ВА 47-100 D 4 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
ХТ1	Блок клеммный	1	
ИБП	Источник бесперебойного питания	1	

Рис. 3.1 Схема электрическая подключения УТ "Топаз-511" в дистанционном режиме с ПДУ, КУТРК "Саспан 1.1", "Саспан 2.1" (дискретность 1 л/имп.), "Саспан 2.2".



Для подключения "Саспан 1.1" установить перемычку П2 между контактами 5(Вых КС) и 8(КС) в коробке распределительной KP1, провод "1\*" в кабелях 2 и 5 не подключать.

Рис. 3.2 Схема электрическая подключения УТ "Топаз-511" в дистанционном режиме с ПДУ, КУТРК "Саспан 2.1", (дискретность 0,01 л/имп.).

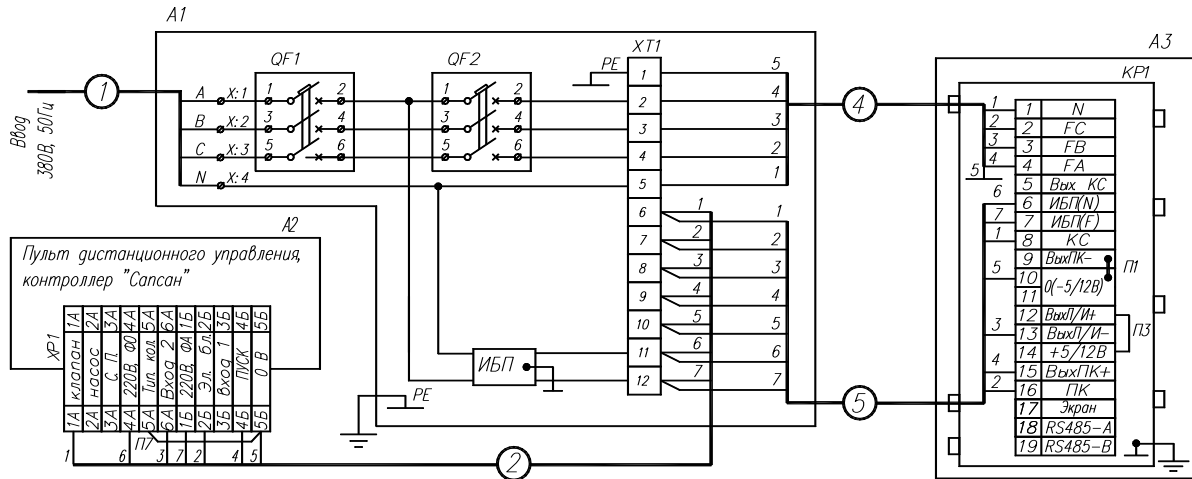
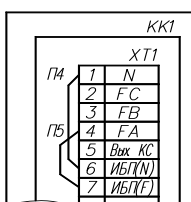


Рис. 3.3 Схема установки перемычек при отсутствии ИБП. Остальное по рис. 3.1, 3.2.



Примечание:

- Внимание: монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом.
- Рекомендуемый тип кабеля 1, 4 – ВВГнг 5 x 2,5 ГОСТ 7399-97.
- Рекомендуемый тип кабелей 2, 5 – МКШ 7 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
- Перемычки П1, П3 из состава УТ.
- Перемычки П2, П7 выполнить проводом ПВЗ x 0,75 ГОСТ 6323-79.
- При отсутствии ИБП:
  - в клеммных коробках KP1 УТ А3 и А4 установить перемычки П4, П5 проводом ПВЗ x 0,75 ГОСТ 6323-79 согласно рис. 3.3;

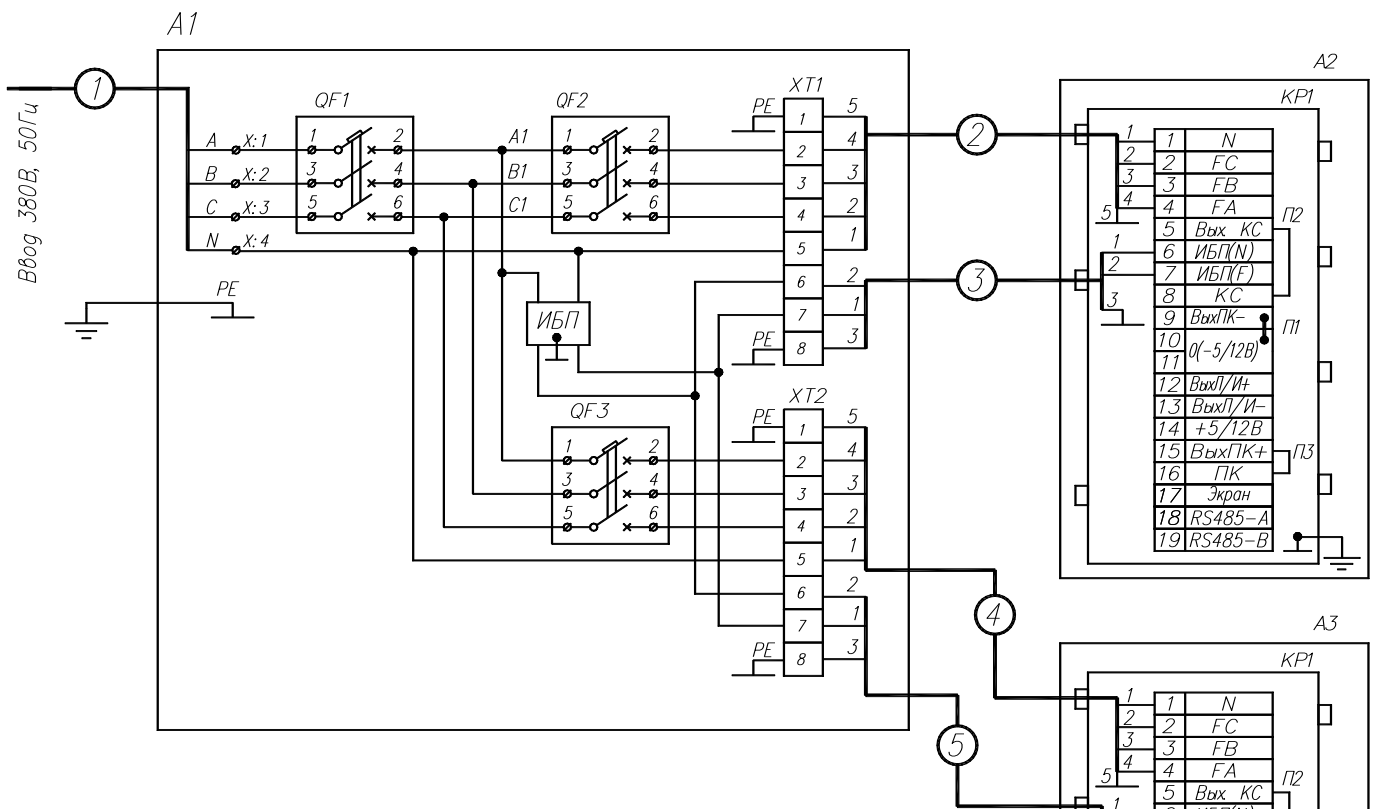
Рисунок Д.3

Схема подключения УТ в дистанционном режиме

Продолжение приложения Д  
Версия [15]

Поз обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A2, A3	Установка топливораздаточная серии "Топаз-511"	2	
KP1	Коробка распределительная ДСМК.687226.001-36	1	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 16 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
QF2, QF3	Выключатель автоматический ВА 47-100 D 4 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	2	
ХТ1, ХТ2	Блок клеммный	2	
ИБП	Источник бесперебойного питания	1	

Рис. 4.1 Схема электрическая подключения УТ "Топаз-511" в ручном режиме.



Примечание:

1. Внимание: монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом
2. Рекомендуемый тип кабеля 1, 2, 4 – ВВГнг 5 х 2,5 ГОСТ 7399-97.
3. Рекомендуемый тип кабелей 3, 5 – МКШ 3 х 0,75 ГОСТ 10348-80.
4. Перемычки П1, П3 из состава УТ.
5. Перемычку П2 выполнить проводом ПВЗх0,75.
6. При отсутствии ИБП в клеммных коробках KP1 УТ A2 и A3 установить две перемычки П4 и П5 проводом ПВЗ х 0,75 ГОСТ6.323-79 согласно рис. 4.2, кабели 3 исключить.

Рис. 4.2 Схема установки перемычек при отсутствии ИБП. Остальное по рис. 4.1.

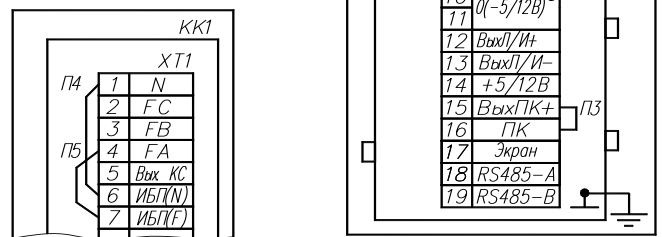
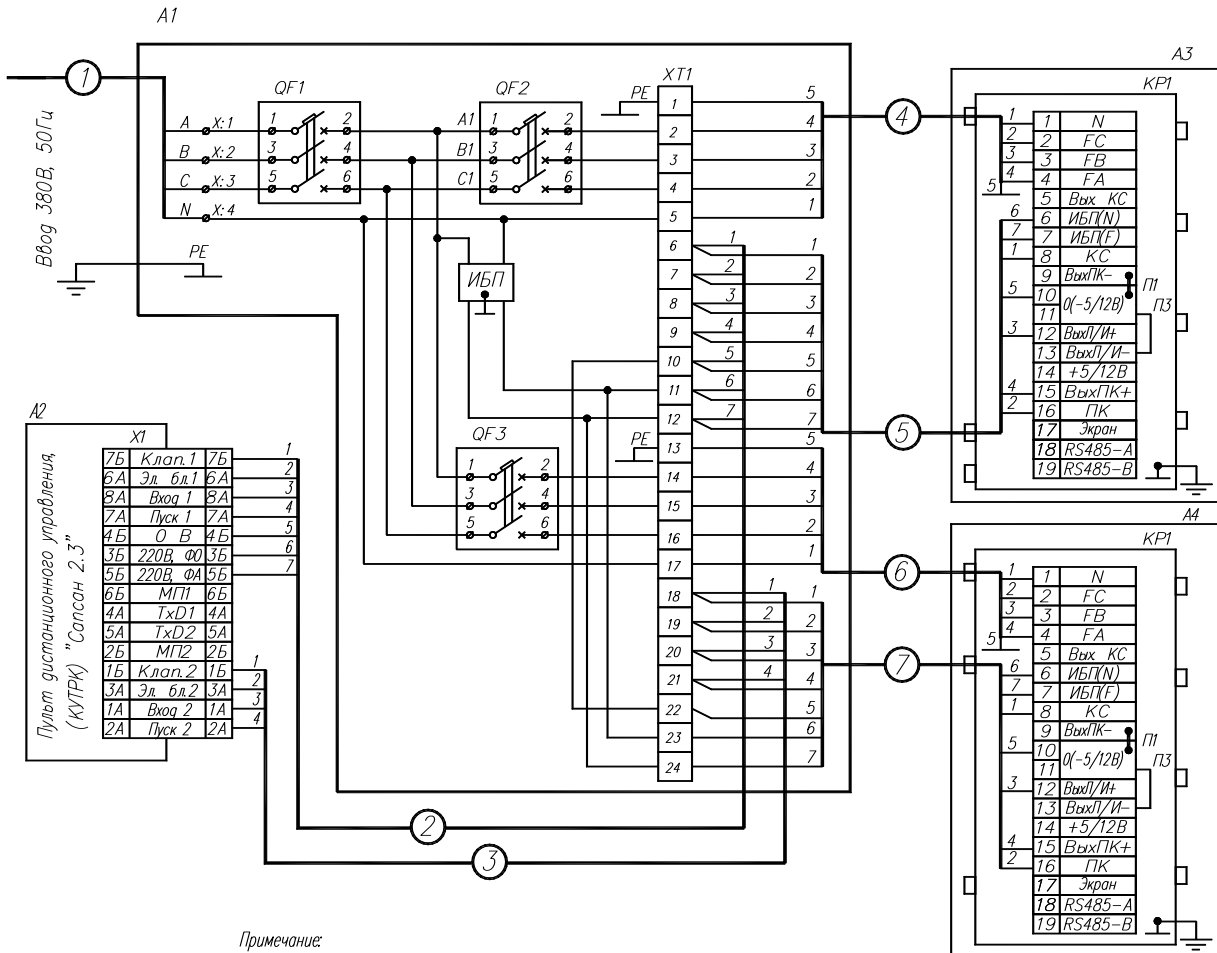


Рисунок Д.4  
Схема подключения УТ в ручном режиме

Продолжение приложения Д  
Версия [15]

Поз обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Шкаф силовой	1	
A2	Пульт дистанционного управления "Солсан 2.3"	1	
A3, A4	Установка топливораздаточная "Топаз-511"	2	
KP1	Коробка распределительная ДСМК687226.001-36	1	
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29 С 16 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
QF2, QF3	Выключатель автоматический ВА 47-100 D 4 3п ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	2	
ХТ1	Блок клеммный	1	
ИБП	Источник бесперебойного питания	1	

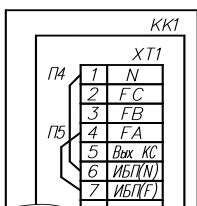
Рис. 5.1 Схема электрическая подключения УТ "Топаз-511" в дистанционном режиме с ПДУ, КУТРК "Солсан 2.3".



Примечание:

1. Внимание: монтаж вести в соответствии с утвержденным проектом.
2. Рекомендуемый тип кабеля 1, 4, 6 - ВВГнг 5 x 2,5 ГОСТ 7399-97.
3. Рекомендуемый тип кабелей 2, 5, 7 - МКШ 7 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
4. Рекомендуемый тип кабелей 3 - МКШ 5 x 0,75 ГОСТ 10348-80.
5. Переключки П1, П3 из состава УТ.
6. Схема действительна для ПДУ (КУТРК) версии 2.12 и выше.

Рис. 5.2 Схема установки переключек при отсутствии ИБП. Остальное по рис. 5.1.



При отсутствии ИБП:

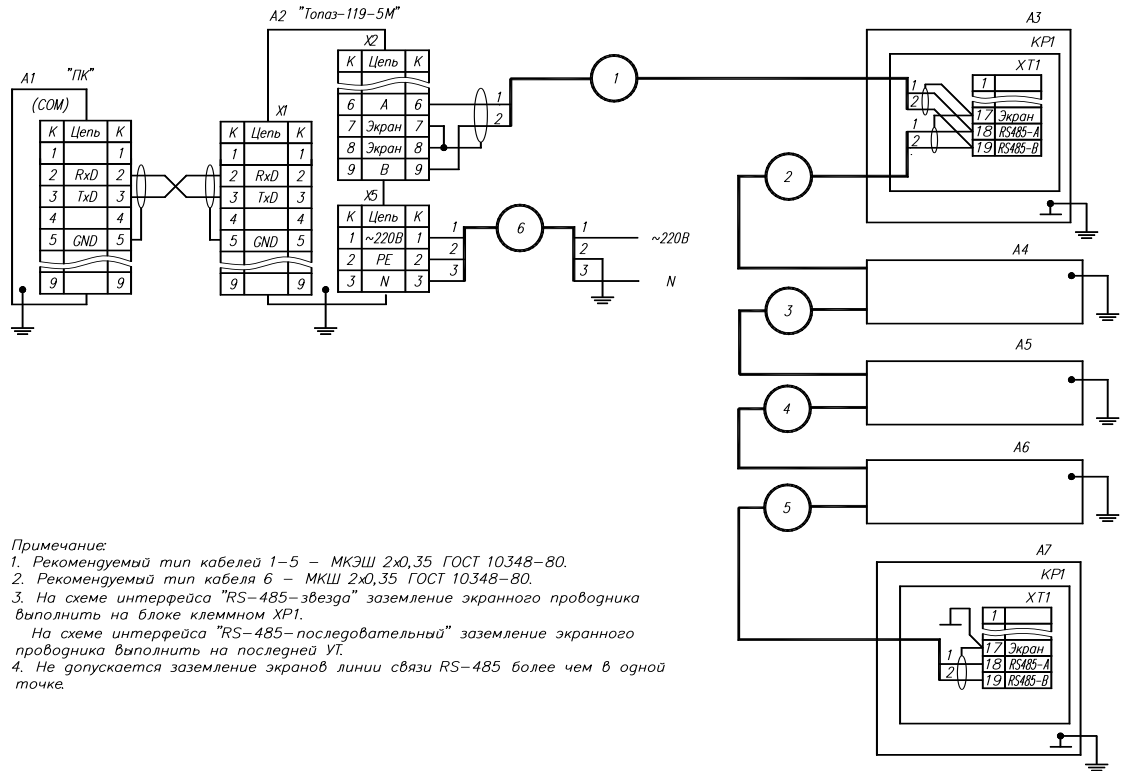
- в клеммных коробках КР1 УТ А3 и А4 установить переключки П4, П5 проводом ПВ3 x 0,75 ГОСТ 6.323-79 согласно рис. 5.2;

Рисунок Д.5  
Схема подключения УТ в дистанционном режиме

Продолжение приложения Д  
Версия [11]

Поз обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Персональный компьютер	1	
A2	Блок сопряжения "Топаз-119-5М"	1	
A3...A7	УТ серии "Топаз-51х"	5	
KP1	Коробка распределительная ДСМК 687226.001-08	1	Из состава УТ
XP1	Блок клеммный	1	

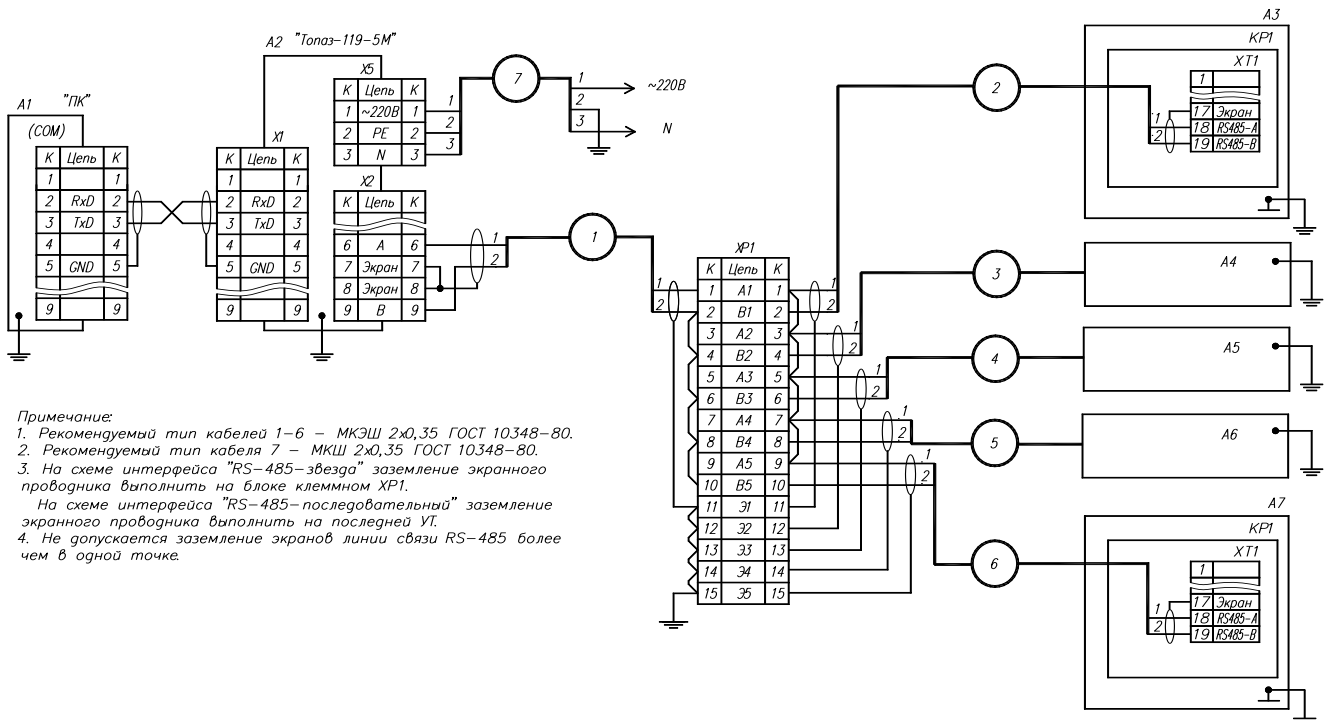
Линия связи УТ серии "Топаз-51х" по интерфейсу RS-485 последовательного типа (рекомендуемая).



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 XP1.
4. На схеме интерфейса "RS-485-последовательный" заземление экранного проводника выполнить на последней УТ.
5. 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".

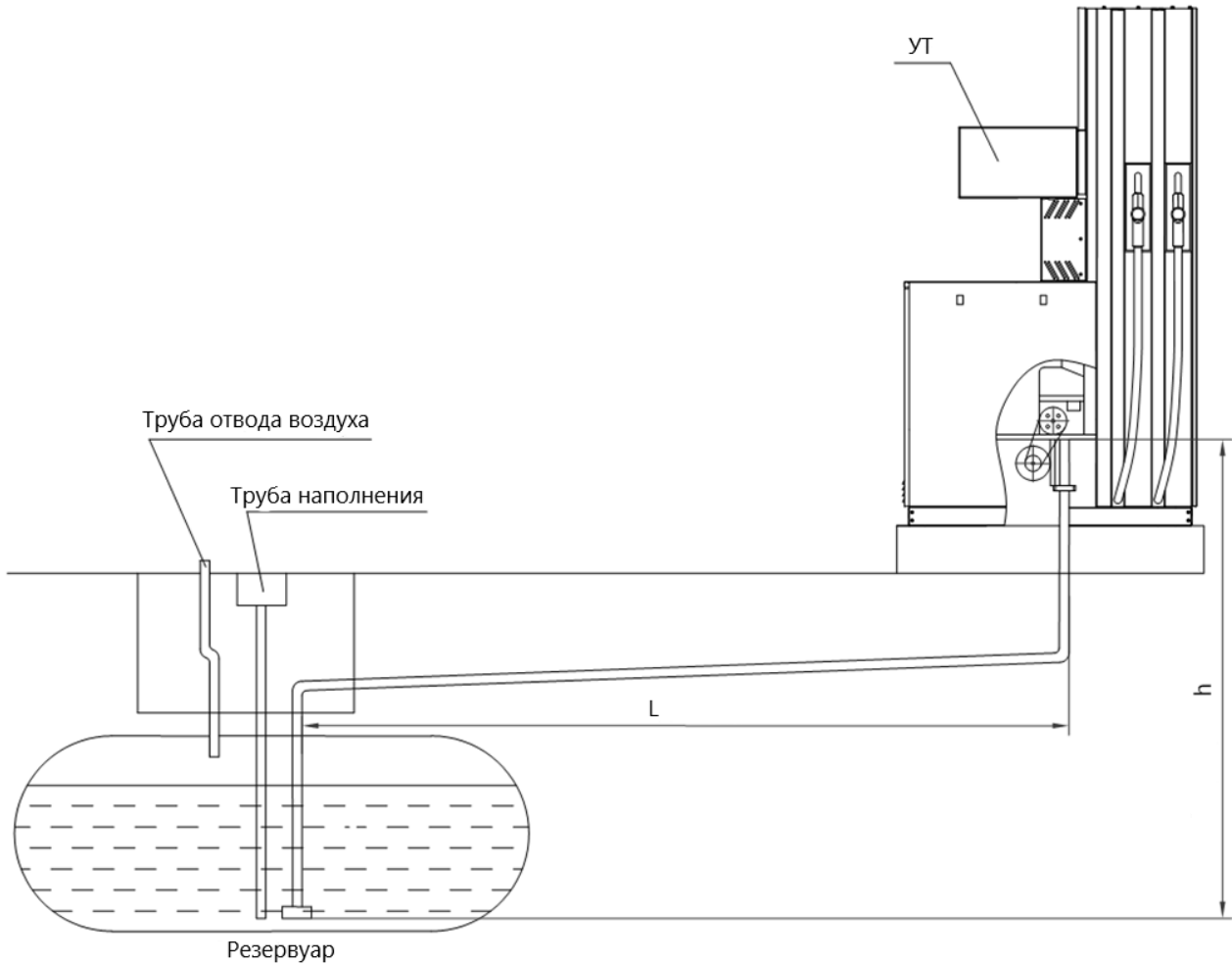


Примечание:

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 XP1.
4. На схеме интерфейса "RS-485-последовательный" заземление экранного проводника выполнить на последней УТ.
5. Не допускается заземление экранов линии связи RS-485 более чем в одной точке.

Рисунок Д.6  
Линия связи "RS-485" для АЗС с УТ "Топаз"

**Приложение Е**  
**(обязательное)**  
**Схема монтажа трубопровода**

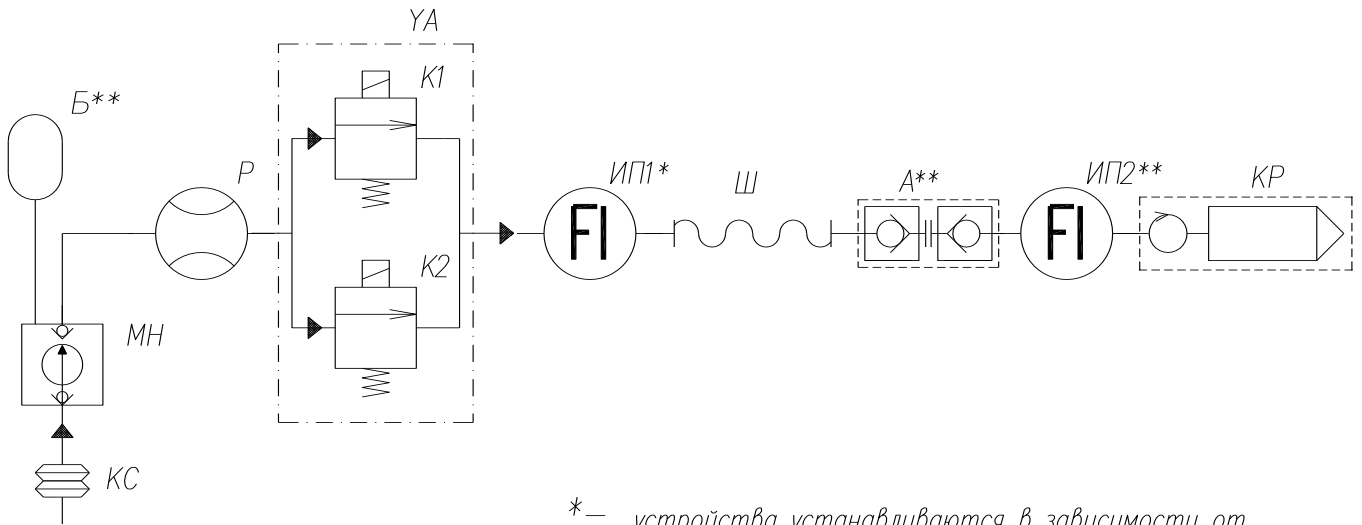


**Примечания:**

- 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 [7]



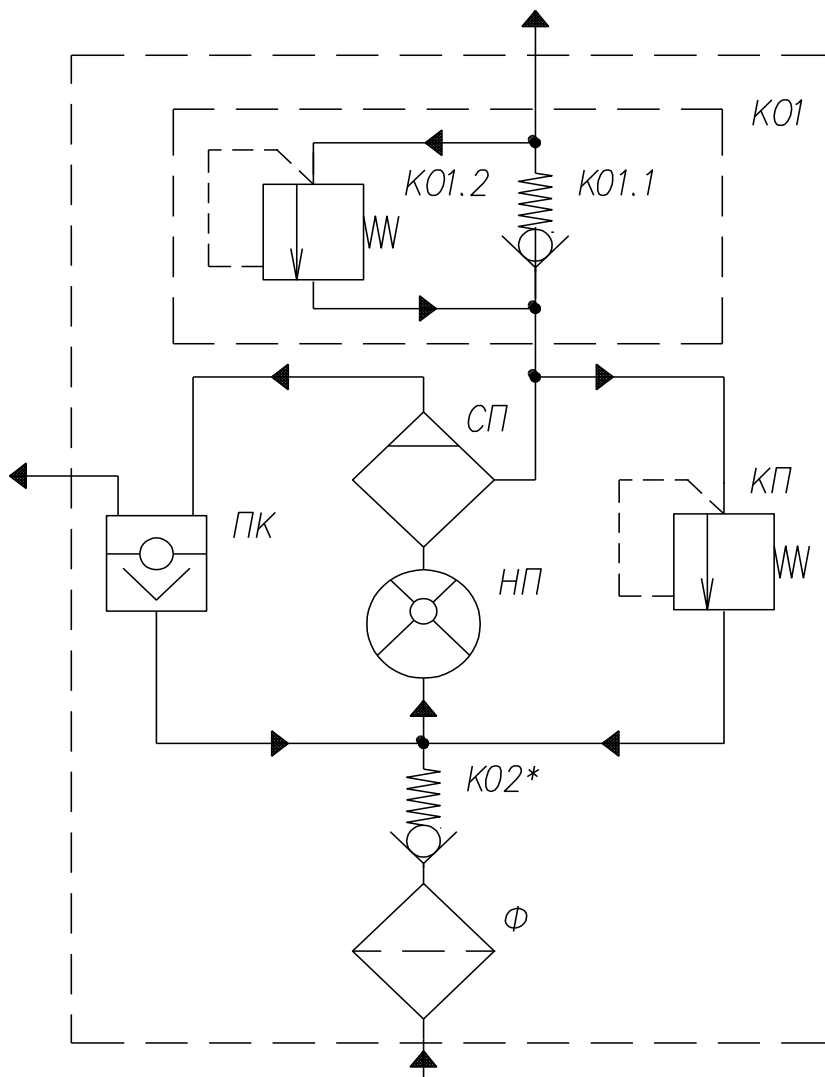
\*— устройства устанавливаются в зависимости от конструктивной особенности УТ.

\*\*— устройства устанавливаются по требованию заказчика.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А	Муфта разрывная	1	
Б	Бачок расширительный	1	
ИП1, ИП2	Индикатор потока	2	
К1	Клапан отсечной	1	
К2	Клапан снижения	1	
УА	Клапан соленоидный	1	
КС	Компенсатор сифонный	1	
КР	Кран раздаточный	1	
МН	Моноблок насосный	1	
Р	Измеритель объема	1	
Ш	Шланг гибкий	1	

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

Продолжение приложения Ж  
Версия [1]



Принятые обозначения:

- |  |   |
|--|---|
| <i>К01</i> – клапан обратный выходной;   | <i>КП</i> – клапан перепускной (байпас);  |
| <i>К01.1</i> – клапан обратный;          | <i>НП</i> – насос пластинчатый;           |
| <i>К01.2</i> – клапан предохранительный; | <i>ПК</i> – камера поплавковая;           |
| <i>КП</i> – клапан перепускной (байпас); | <i>СП</i> – устройство газоотделительное; |
| <i>К02</i> – клапан обратный входной;    | <i>Ф</i> – фильтр.                        |

\* – наличие устройства определяется моделью моноблока.

Рисунок Ж.2  
Схема гидравлическая принципиальная моноблока насосного

**Приложение И**  
(справочное)  
**Схемы электрические принципиальные**  
Версия [6]

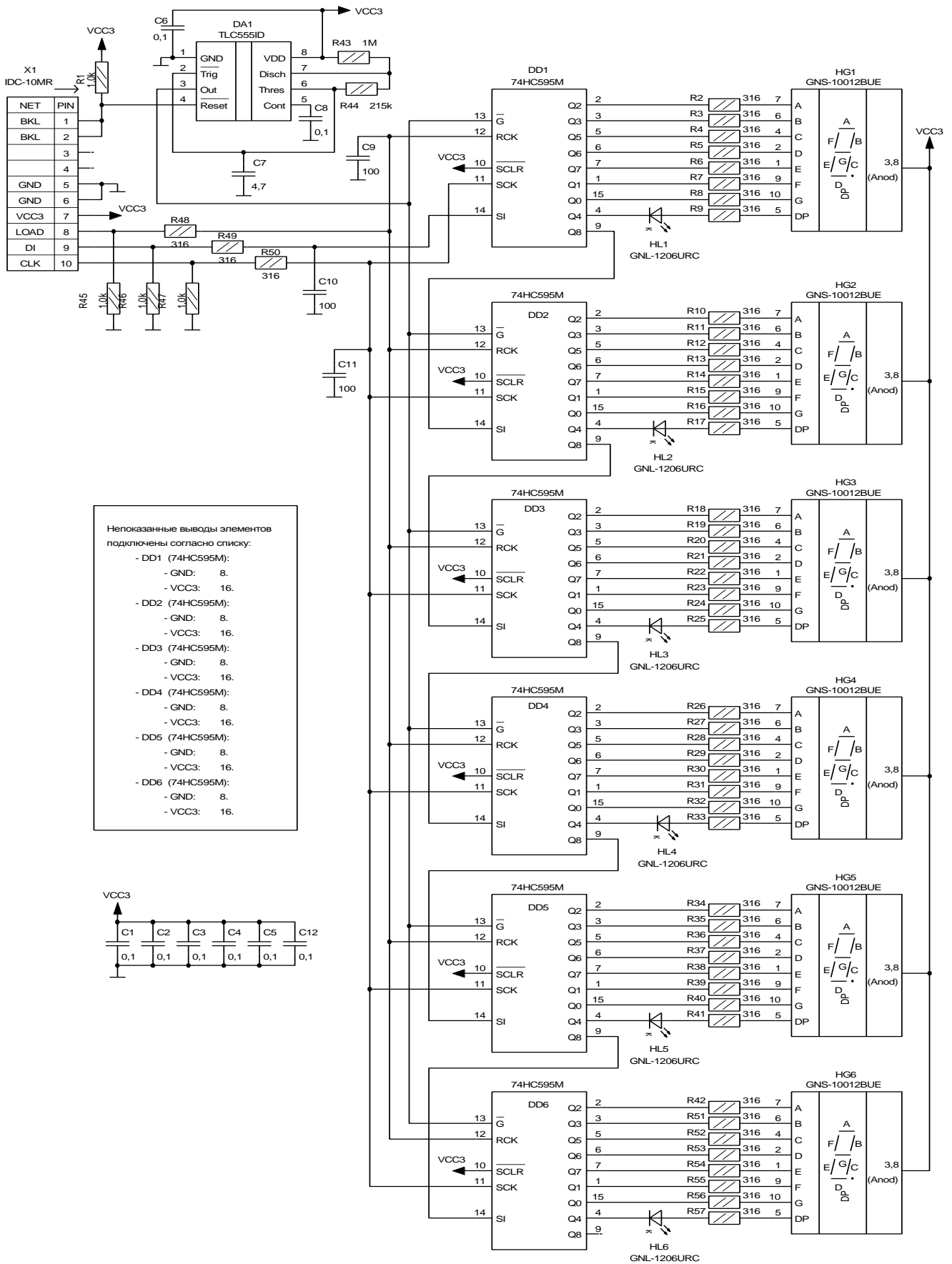


Рисунок И.1  
Схема электрическая принципиальная модуля индикации «Топаз-160-13/6» (СДИ)



**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.**