

Общие технические характеристики

Характеристики обогреваемого объекта

Тип трубопровода	мазутопровод
Классификация зоны	взрывоопасная, В-1г
Расположение	надземное
Материал трубопровода	сталь
Продукт	мазут
Температура окружающей среды, °C	-43...+34
Требуемая температура поддержания на трубопроводе, °C	+60
Пропарка, °C	+150
Длина, м	600
Диаметр, мм	108

Технические характеристики системы электрообогрева

Вводное электропитание шкафа управления, В/Гц	3-380/50 TN-S
Напряжение питания нагревательных секций, В	380
Номинальная мощность системы, кВт	17,87
Стартовая мощность системы, кВт	21,51
Температура поддержания, °C	не ниже +70
Материал теплоизоляции, коэффициент теплопроводности	пенополиуретан 0,0375 Вт / (м*°C)
Толщина теплоизоляции, мм	80

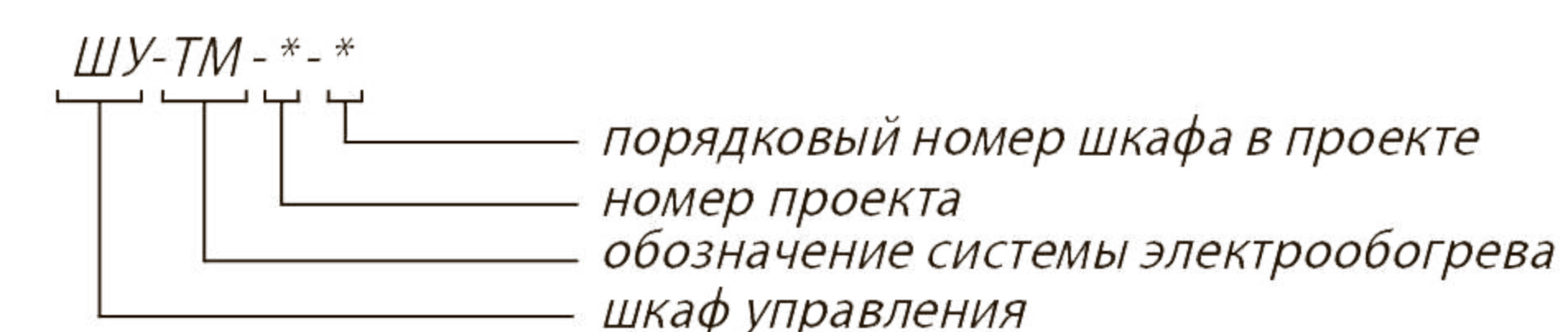
Теплотехнический расчет

Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Температурные параметры			Расчетные теплотери, Вт/м	Схема соединения	Марка кабеля	Мощность кабеля, Вт/м	Число ниток	Мощность обогрева, Вт/м	Расход кабеля на единицу,			Кол-во точек запитки	Стартовый ток секции, А	Рабочий ток секции (горячее состояние), А	Макс. температура проводника, °C	Мощность холодного старта, кВт	Мощность горячая, кВт	Длина секции, м	Общая длина кабеля, м
			Требуемая температура, °C	Температура окруж. среды мин., °C	Температура пропарки, °C							Задвижка, м	Фланец, м	Опора, м								
мазутопровод	108	600	60	-43	150	29,93	Звезда	RDP2.3HR-J3-10	10,51	3	31,53	1,4	0,00	0,3	1	49,47	29,70	74,83	10,85	6,52	620	1860

Спецификация основных изделий и оборудования

Наименование	Обозначение	Количество
Нагревательный кабель	RDP2.3HR-J3-10	1860 м
Установочный кабель ("холодный конец")		6 м
Соединительная коробка (питающая)	УСК 12.P	1 шт.
Соединительная коробка (концевая)	УСК 12.P	1 шт.
Ввод для бронированного кабеля	латунь M25 20 E1FX	1 шт.
Контргайка латунь	M25 25LN	1 шт.
Кольцо заземления латунь	M25 25ET	1 шт.
Кольцо уплотнительное	M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	1 шт.
Соединитель (нагр. кабель-нагр. кабель)	СНФ МФ-03-01-1	15 шт.
Соединитель (нагр. кабель-уст. кабель)	СНФ МФ-05-01-1	6 шт.
Шкаф управления с регулятором температуры RT-400	ШУ-ТМ-*.*	1 шт.
Датчик температуры	TСМС-02-05 50М кл. В L20 S2000, d=5	3 шт.
Соединительная коробка для подключения датчиков температуры	УСК 12.КН	1 шт.
Силовой кабель	ВБ6Шнг 5x6	100 м
Кабель управления	КВБ6Шнг 10x1,5	100 м

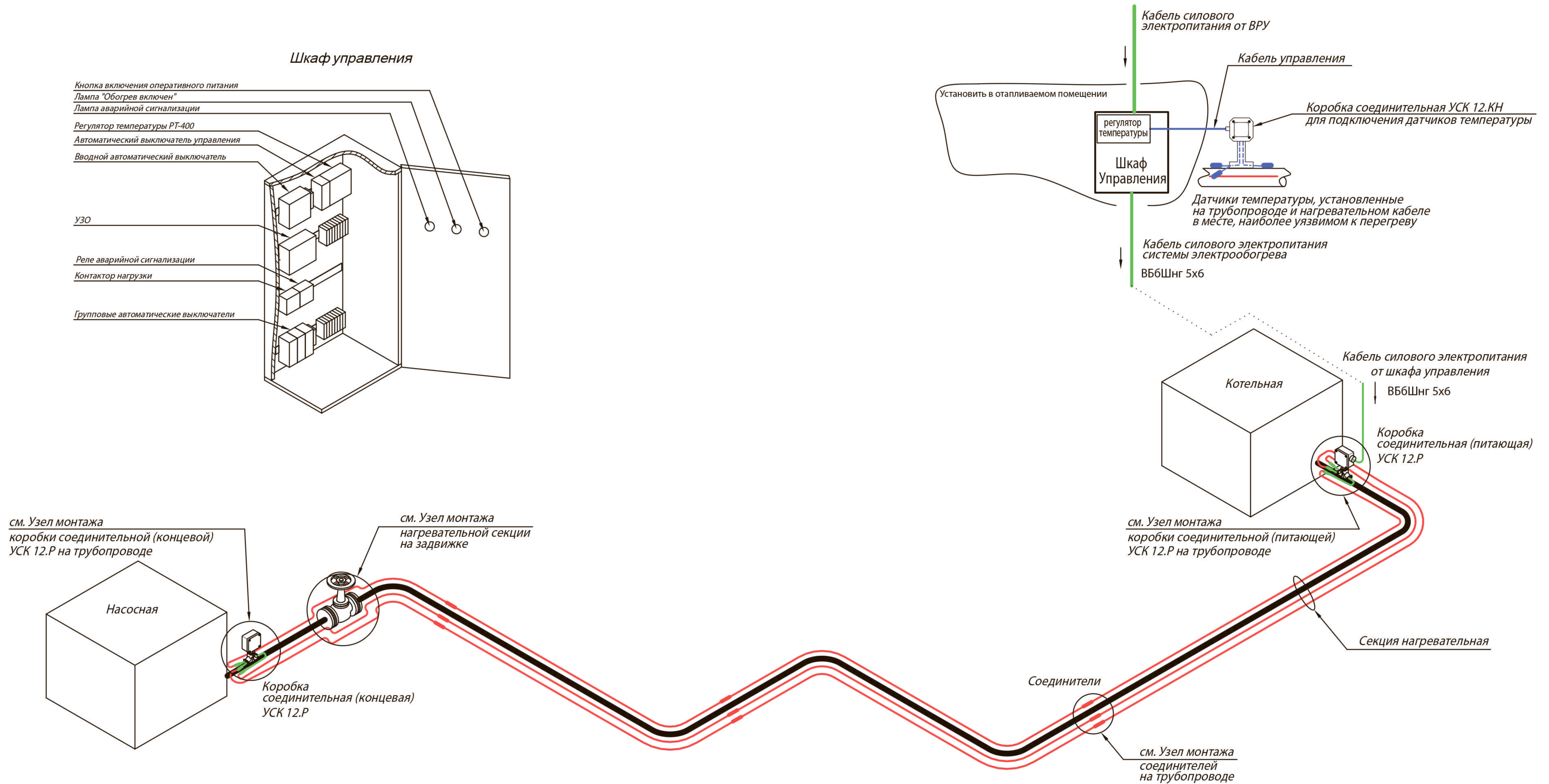
Система условных обозначений для шкафов управления



Выбор нагревательного кабеля определяется желанием Заказчика минимизировать количество точек запитки и температурными параметрами обогреваемого объекта

АО-380109_8525-OV					
ООО «ОС АльфаСнаб»					
Изм.	кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					
Уте.					
Обогрев мазутопровода				Стадия	Лист
				Р	1
					8
				ALFAOPT МАГАЗИН И ИНЖЕНЕРЫ	

Изометрический чертёж



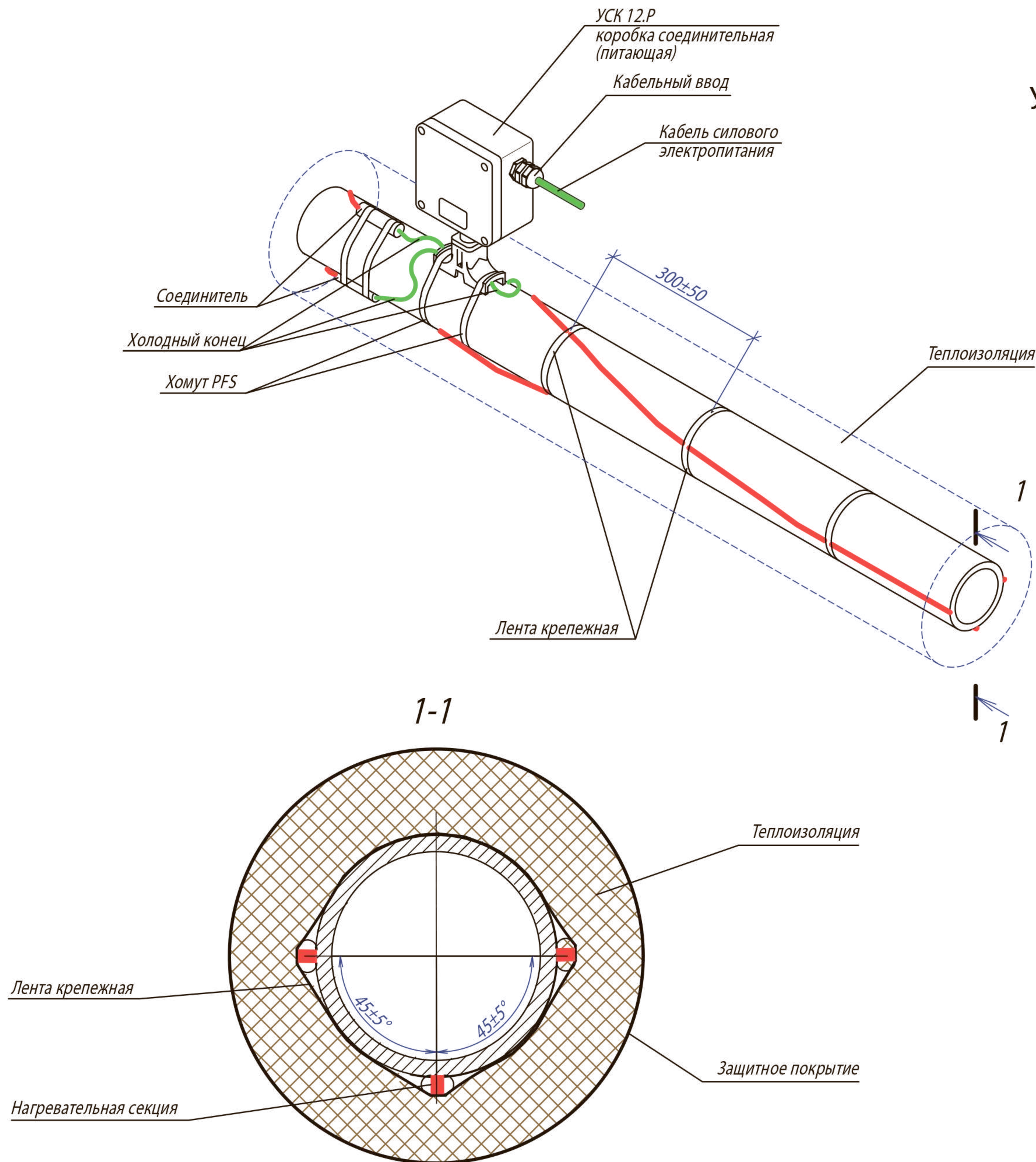
ПРИМЕЧАНИЕ

1. Трубопровод должен быть изолирован пенополиуретаном с теплопроводностью не более $0,0375 \text{ Вт/(м}^\circ\text{C)}$ при 10°C , толщиной 80 мм для труб $D=108 \text{ мм}$.
2. Минимальная температура окружающей среды при монтаже нагревательных секций -50°C ; при монтаже другого электрооборудования – согласно паспортов на изделия.
3. Монтажные работы вести в соответствии с требованиями проектной документации, технологической инструкции по монтажу и ПУЭ.

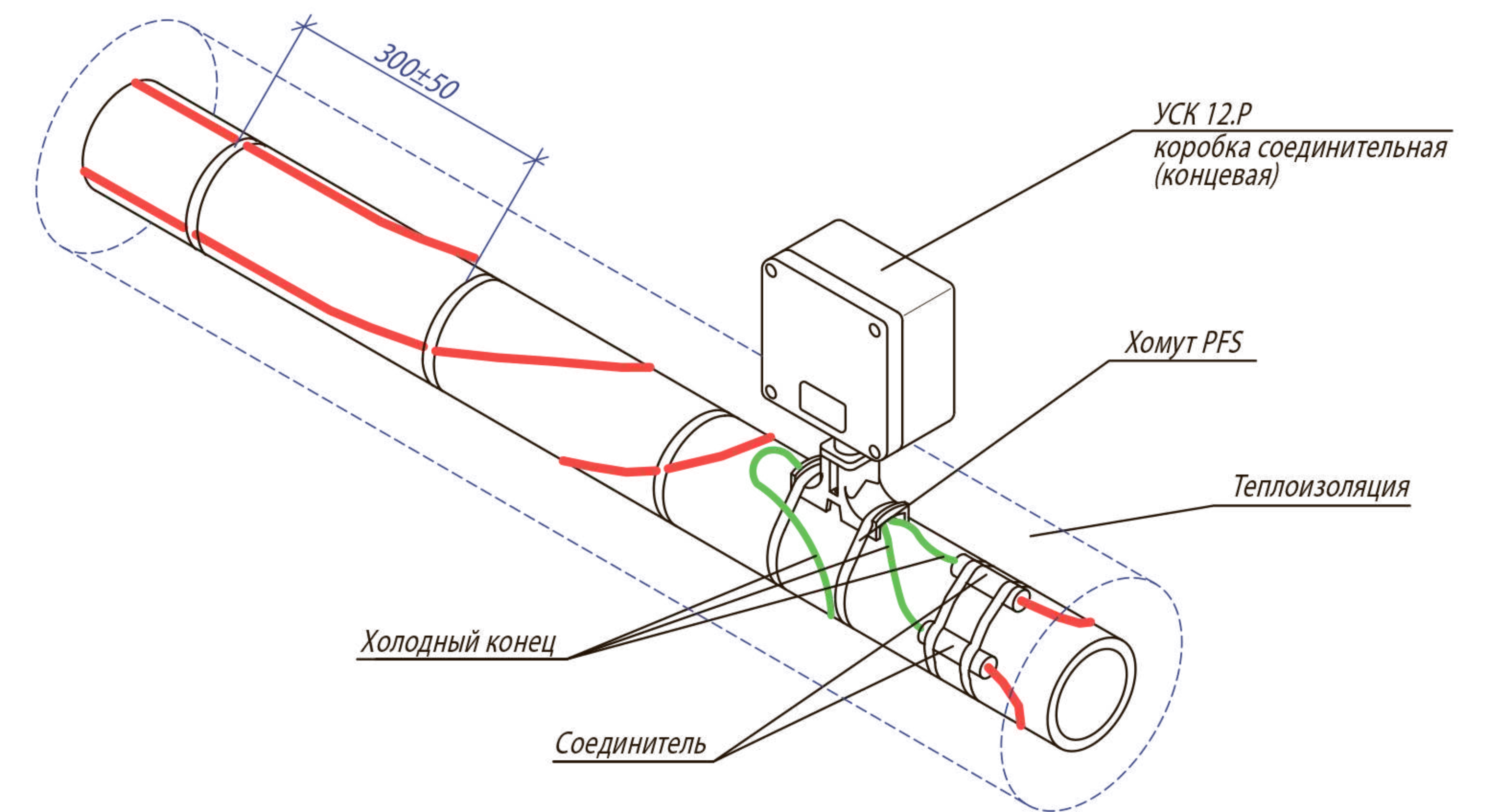
						АО-380109_8525-0V			
						ООО «ОС АльфаСнаб»			
Изм.	кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обогрев мазутопровода	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	2	8
Провер.									
Н. контр.									
Утв.									

Монтажный чертеж

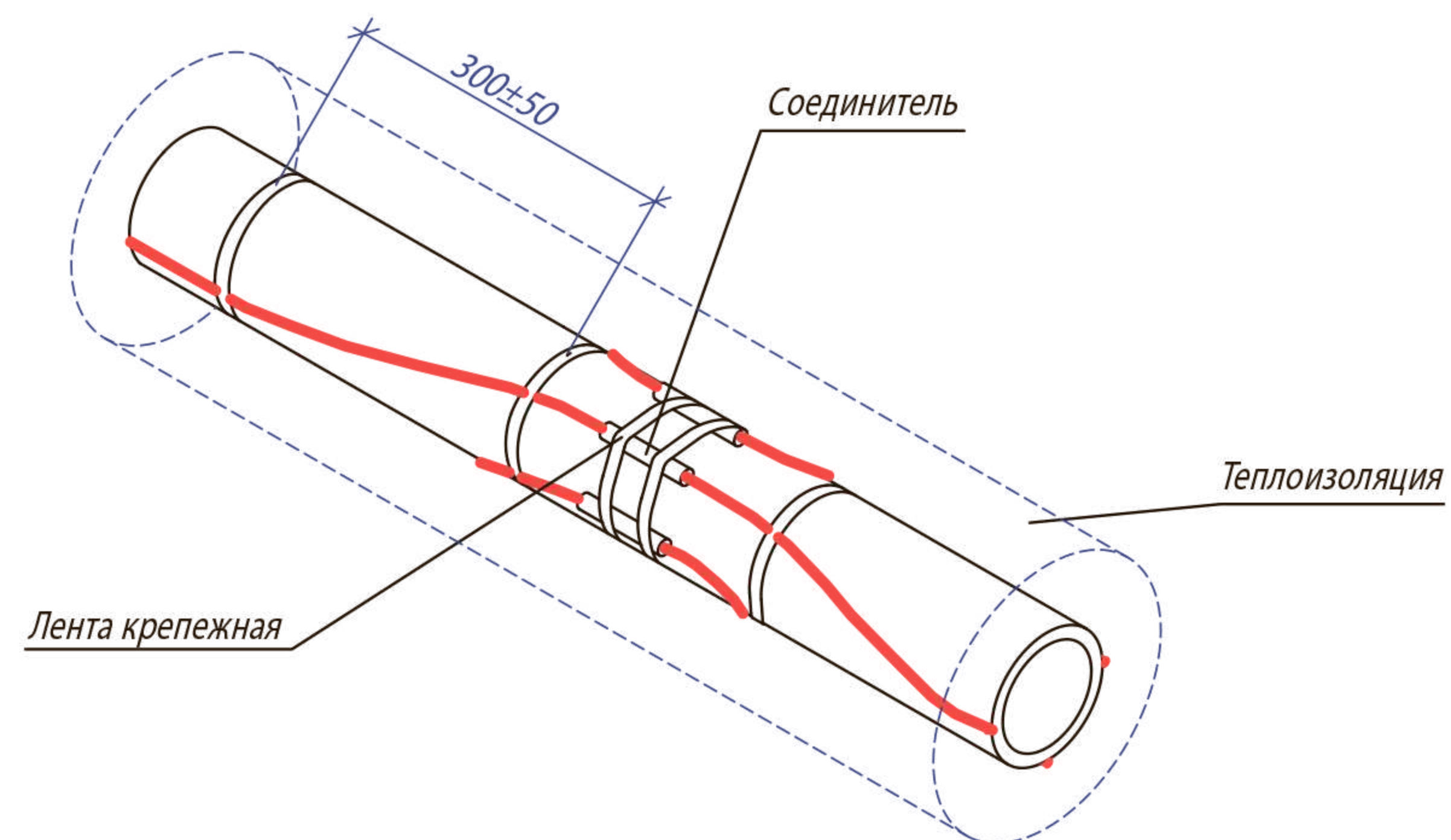
Узел монтажа соединительной коробки (питающей) УСК 12.Р на трубопроводе



Узел монтажа соединительной коробки (концевой) УСК 12.Р на трубопроводе



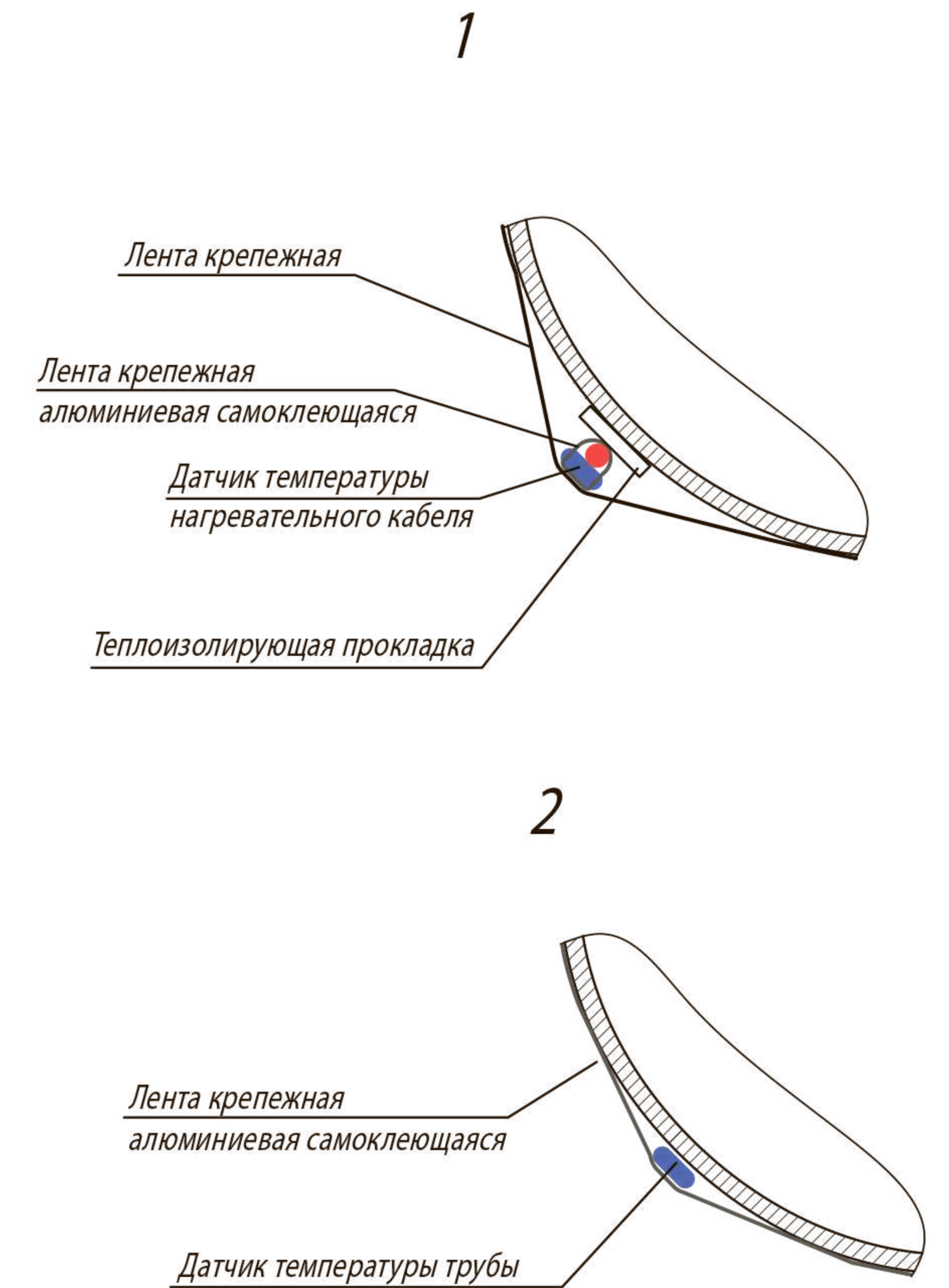
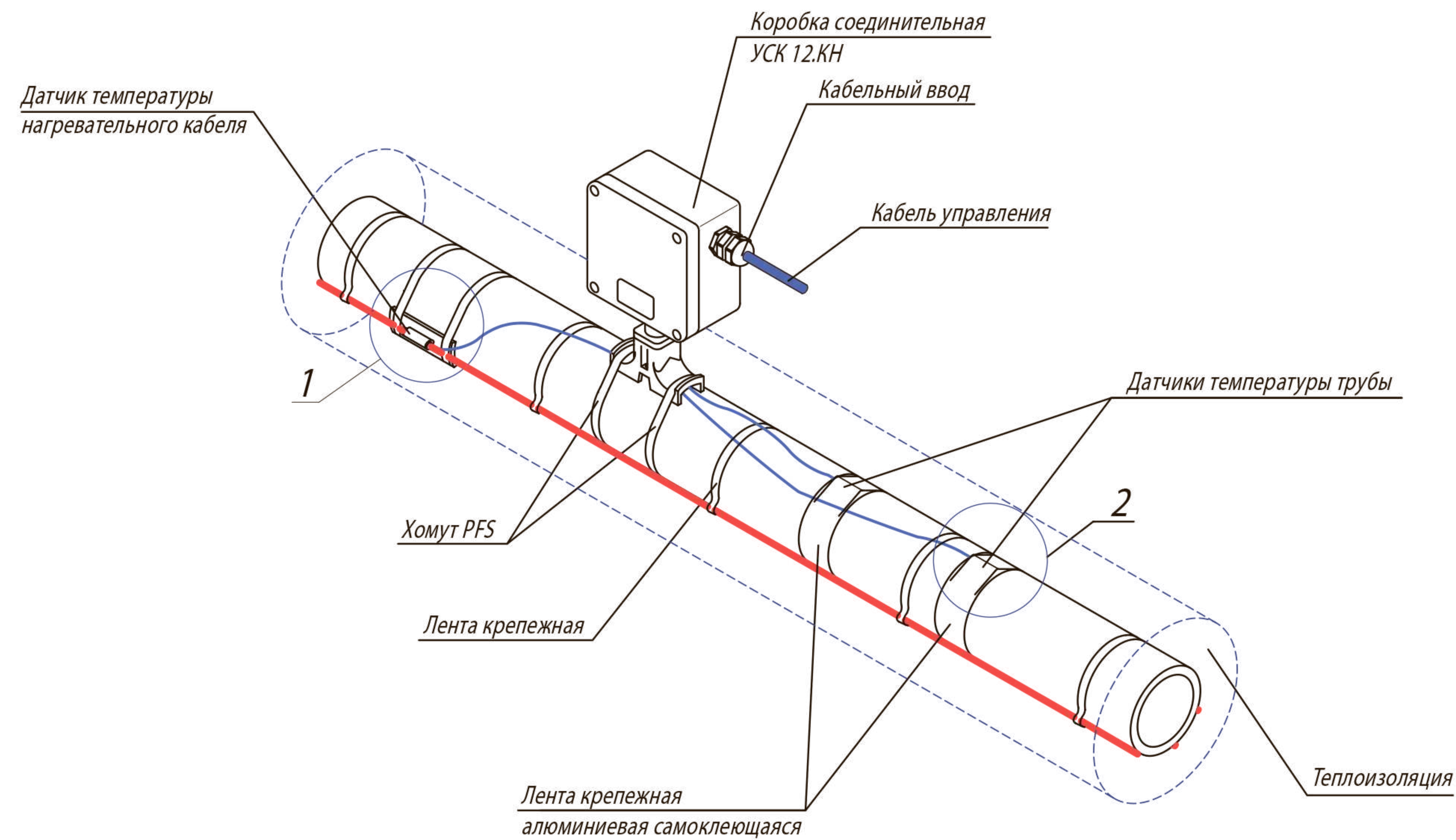
Узел монтажа соединителя на трубопроводе



						АО-380109_8525-OV		
						ООО «ОС АльфаСнаб»		
Изм.	кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Обогрев мазутопровода	Р	3
Провер.								8
Н. контр.								
Уте.								

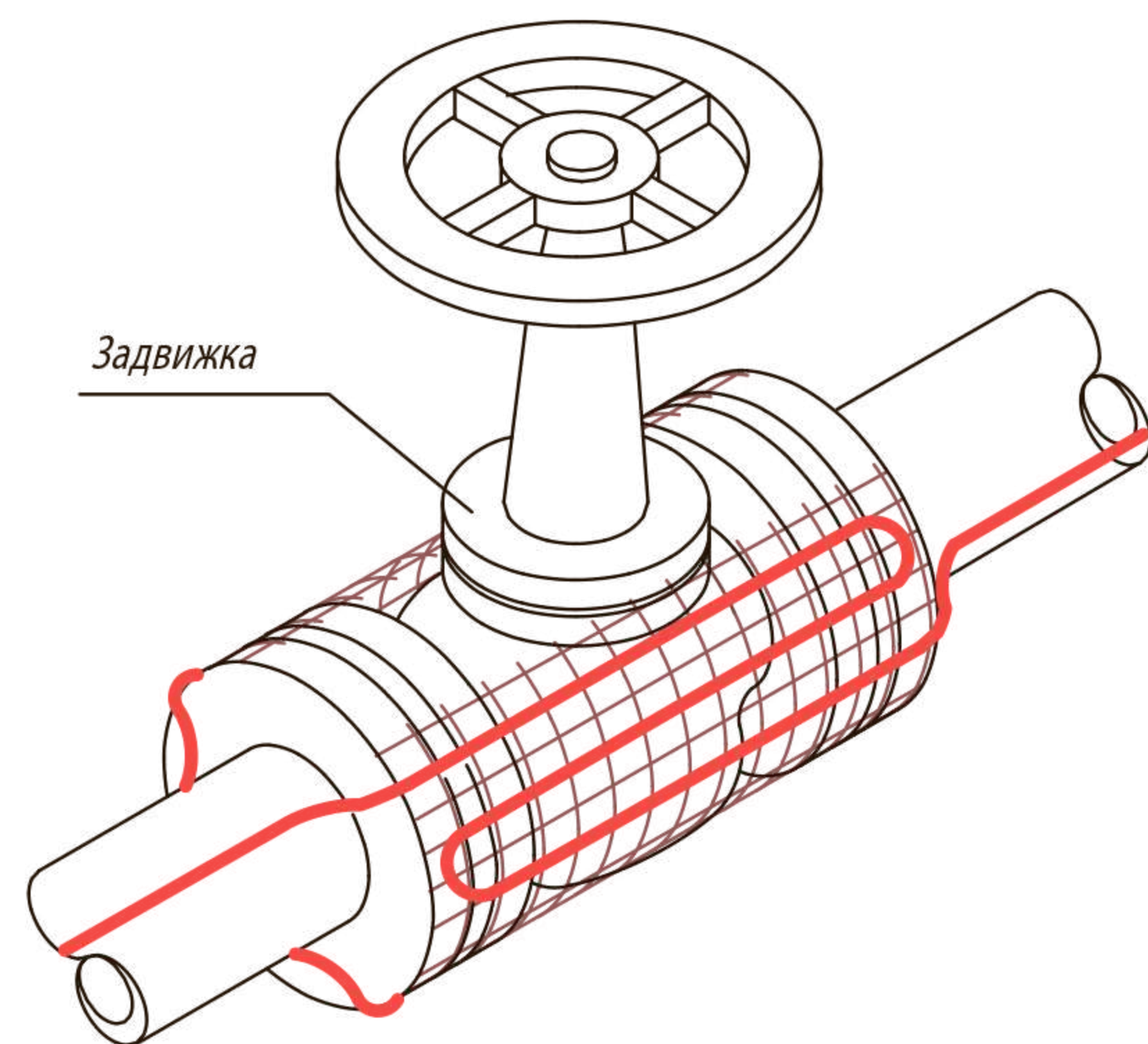
Монтажный чертеж и электрообогрев отдельных узлов

Монтаж датчиков температуры



Узел монтажа нагревательной секции на задвижке

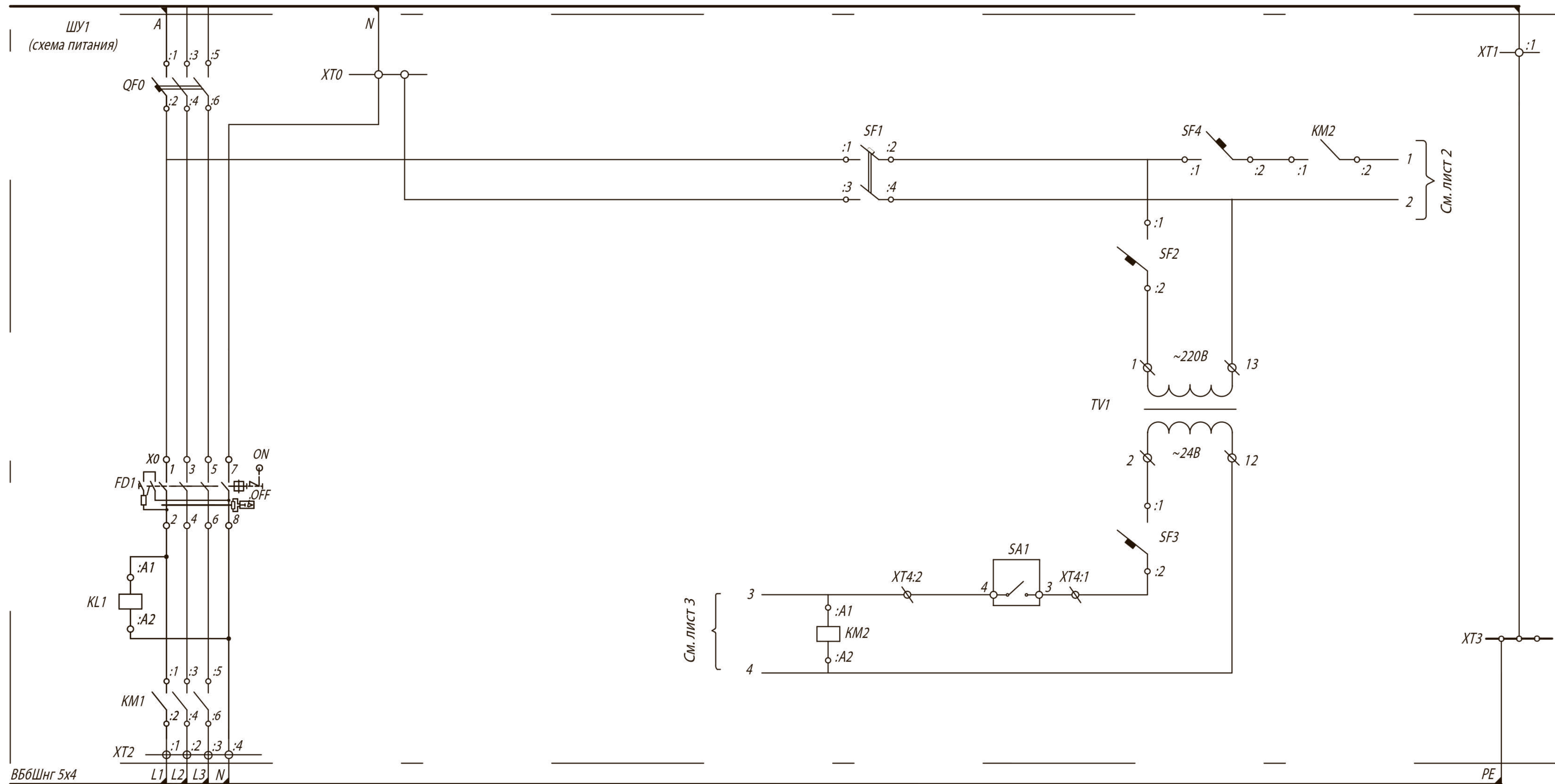
Петля выполняется каждой ниткой нагревательной секции



						АО-380109_8525-OV		
						ООО «ОС АльфаСнаб»		
Изм.	кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						Обогрев мазутопровода	Р	4
Провер.								8
Н.контр.								
Утв.								

Схема электрическая принципиальная

Силовая часть



Примечания.

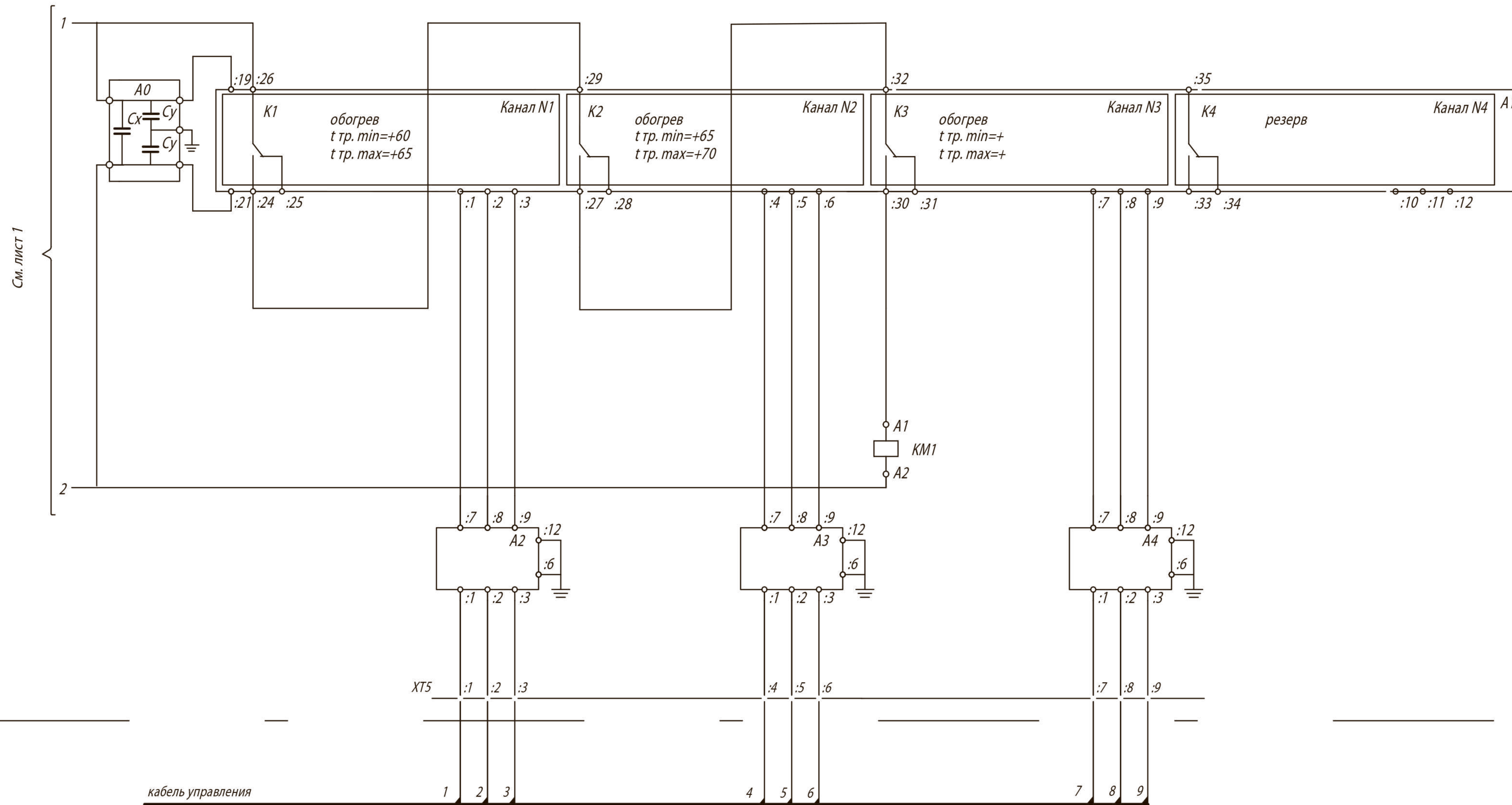
1. Монтаж схемы управления и сигнализации вести проводом ПВЗ 0,75.
Концы проводов опрессовать наконечниками.
2. Монтаж силовой части от автомата QF1
и XT0 до XT2 - ПВЗ 4, от шинки XT1 до XT3 - ПВЗ 4.
Концы проводов опрессовать наконечниками.
3. Силовая сеть, проложенная от ВРУ, должна соответствовать системе TN-C-S.
4. Концы силового кабеля подключать строго в соответствии с цветной маркировкой.
5. Приборы и аппараты маркировать согласно схемы.
Шрифт ПО 10. Способ маркировки – наклейки.
6. Температурные уставки регулятора см. на схеме.
7. Шкаф управления маркировать наклейками "ШУ1".
8. Клеммы регулятора А1 соединить с клеммниками кабелем КММ 3х0,12

АО-380109_8525-OV					
ООО «ОС АльфаСнаб»					
Изм.	кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					
Обогрев мазутопровода			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	8
			ALFAOPT МАГАЗИН И ИНЖЕНЕРЫ		

Схема электрическая принципиальная

Управление и сигнализация

ШУ1 (схема управления и сигнализации)

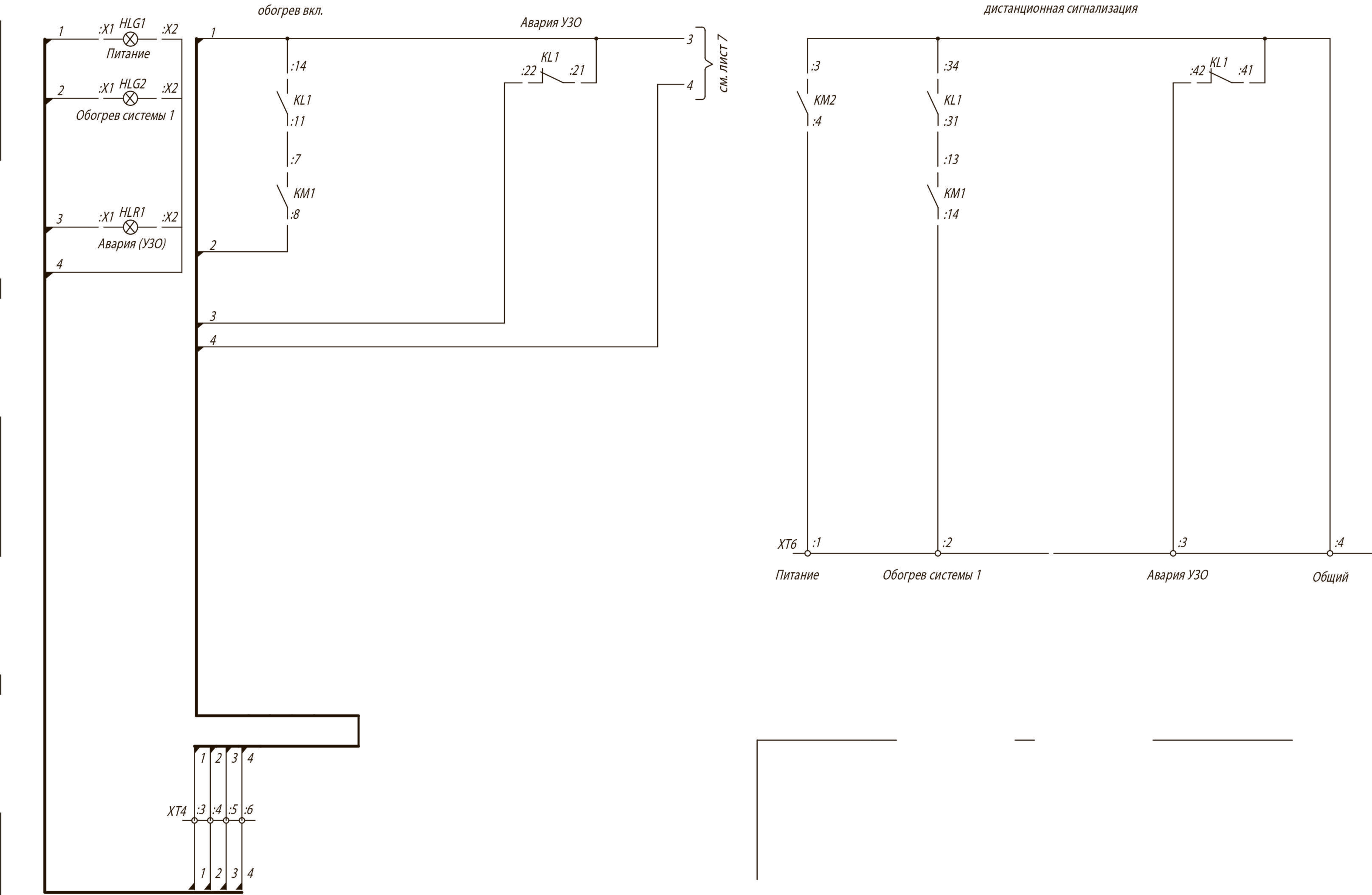


АО-380109_8525-OV					
ООО «ОС АльфаСнаб»					
Изм.	кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					
Обогрев мазутопровода			Стадия	Лист	Листов
			Р	6	8
			ALFAOPT МАГАЗИН И ИНЖЕНЕРЫ		

Схема электрическая принципиальная

Управление и сигнализация

ШУ1 (схема управления и сигнализации)




АО-380109_8525-0V					
ООО «ОС АльфаСнаб»					
Изм.	кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					
Уте.					
				Стадия	Лист
				Р	7
				Листов	8
				ALFAOPT МАГАЗИН И ИНЖЕНЕРЫ	

Перечень элементов шкафа управления

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA1	Переключатель пласт. черн. 2-х позиционный 800FPSM22	1	Allen-Bradley
	Основание монтажное пластмассовое 800FALP	1	Allen-Bradley
	Блок контактов 1 н.р. 800FX10	1	Allen-Bradley
	Маркировка 30x50 800F18BE100	4	CHINT
	Держатель маркировки 800F120	4	CHINT
A1	Регулятор температуры электронный PT-400	1	CCT
A0	Блок сетевого фильтра БСФ-ДЗ-1,2	1	OBEH
A2-A4	Барьер искрозащиты ИСКРА-ТС.01	3	OBEH
XT0, XT3	Колодки N и PE в комплекте шкафа		
XT2	Клемма наборная нейтраль 1-16 мм ² , синяя KXA16N	1	Hager
	Изолятор торцевой для клемм KXA16N KWE04B	1	Hager
	Клемма наборная фаза 1-16 мм ² , серая KXA16L	3	Hager
	Изолятор торцевой для клемм KXA16L KWE04G	1	Hager
XT1	Клемма наборная PE 2,5-25 мм ² , желто-зеленая KXA16E	1	Hager
	Изолятор торцевой для клемм KXA16E KWE04GR	1	Hager
XT4-XT6	Клемма наборная фаза 0,5-4 мм ² , серая KXA04LN	19	Hager
	Боковой ограничитель для клемм до 35 мм ² KWB01	10	Hager
	Провод ПВ3-075	11м	
	Провод ПВ3-4	5м	
	Кабель КММЗх0,12	2м	
	Количество присоединений	86	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ШУ1	Шкаф управления ШУ		
	Щиток открытой установки IP44, 950x550x161мм FWB62S	1	Hager
	Замок дверной с 2 ключами для шкафа IP43 FZ597	1	Hager
	Полоса заглушка S35S	6	Hager
	Карман для схем FZ794	1	Hager
QF0	Автоматический выключатель 3P 6kA C-50A 1M MC350A	1	Hager
SF1	Автоматический выключатель 2P 6kA C-6A 2M MC206A	1	Hager
SF2	Автоматический выключатель 1P 6kA C-1A 1M MC101A	1	Hager
SF3, SF4	Автоматический выключатель 1P 6kA C-3A 1M MC103A	2	Hager
TV1	Защитный трансформатор ST313 220/24В	1	Hager
FD1	Устройство защитного отключения 4P 63A 300mA AC CF464J	1	Hager
KM1	Контактор 63A 4н.о. 230В ESC463	1	Hager
	Дополнительный контакт состояния к контактору KM1 ESC080	1	Hager
KL1	Реле CR-M230AC4 230В AC	1	ABB
	Цоколь CR-M45S	1	ABB
KM2	Контактор 25A 2н.о. 24В ESD225	1	Hager
HLG1, HLG2	Индикатор зеленый 24V AC/DC ND1622DS224VG	2	CHINT
HLR1	Индикатор красный 24V AC/DC ND1622DS224VR	1	CHINT

АО-380109_8525-OV					
ООО «ОС АльфаСнаб»					
Изм.	кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					
Обогрев мазутопровода				Стадия	Лист
				Р	8
				Листов	8
 ALFAOPT МАГАЗИН И ИНЖЕНЕРЫ					