

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Приборы контроля, разработанные в НПК «Курс-ОТ».....	2
	Стационарный детектор аналоговый одноуровневый и многоуровневый	3
	Переносной детектор аналоговый одноуровневый и многоуровневый.....	4
	Стационарный детектор цифровой.....	5
	Переносной детектор цифровой.....	6
	Импульсный рефлектометр.....	8
2.	Коммутационные терминалы.....	10
3.	Рекомендации по проектированию схем системы ОДК.....	63
4.	Приложения (Схемы монтажа терминалов, Сертификаты соответствия).....	72

Система оперативного дистанционного контроля.

Пятое издание

Разработчик:

Ларионов Н.В. — ведущий специалист по СОДК.

тел./факс: (495) 619-51-54

1. ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ПОЛИМЕРНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ.

В течение нескольких лет на территории РФ для бесканальной прокладки тепловых сетей применяется конструкция трубопроводов типа «труба в трубе» с пенополиуретановой (ППУ) изоляцией. Применение подобной конструкции позволяет снизить тепловые потери до 2–3%, а также повысить срок эксплуатации трубопроводов до 30 лет.

Большинство тепловых сетей централизованного теплоснабжения в Европе проложены из таких труб и, можно утверждать, что бесканальная прокладка тепловых сетей, прекрасно себя зарекомендовавшая за рубежом, должна широко применяться и у нас. Следует отдельно отметить, что новая конструкция включает в себя в качестве обязательного элемента, систему контроля влажности изоляции, которая предупреждает возможность возникновения аварий, что значительно повышает надёжность новой конструкции.

Основной проблемой на сегодняшний день является то, что предприятия, имеющие на балансе тепловые сети и являющиеся заказчиками при их капитальном ремонте и реконструкции, не оснащают трубопроводы в ППУ-изоляции системами контроля влажности изоляции. Таким образом, они нарушают технологию заводов — производителей по монтажу ППУ – трубопроводов. Отсутствие системы контроля влажности изоляции не позволяет проверить качество монтажа трубопровода (например: стыковых соединений), а также своевременно обнаружить и устранить появившиеся намокания изоляции.

Это, в свою очередь, приводит к уменьшению срока службы трубопровода, снижению надёжности конструкции и к выходу трубопроводов из строя через несколько лет их эксплуатации и возникновению аварийных ситуаций.

Основной причиной, по которой не использовалась система оперативно-дистанционного контроля, была «мифическая» дороговизна приборов контроля состояния изоляции и отсутствие подобных приборов Российского производства.

В рамках проекта «Комплексная программа повышения надёжности эксплуатации тепловых сетей на основании внедрения технологий увеличения рабочего ресурса» в кратчайшие сроки были разработаны и выпущены следующие приборы и устройства контроля состояния ППУ-изоляции:

1. Стационарный детектор повреждений.
2. Переносной детектор повреждений с автономным питанием.
3. Импульсный рефлектометр «Рейс – 105М».
4. Коммутационные терминалы.

Уже в течение нескольких лет они успешно применяются на объектах теплоснабжающих организаций таких городов, как Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Ханты-Мансийск, Омск, Оренбург, Пермь, Владимир и во многих городах Московской области.

Все приборы контроля сертифицированы в Госстандарте РФ и по техническим характеристикам не уступают зарубежным аналогам, а их стоимость в несколько раз ниже.

Детекторы повреждений аналоговые стационарные

НАЗНАЧЕНИЕ

Детекторы повреждений стационарные предназначены для постоянного контроля влажности пенополиуретановой изоляции трубопроводов и целостности цепи сигнальных проводников системы оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Детекторы выпускаются одноуровневые (НОРМА – НАМОКАНИЕ – ОБРЫВ), многоуровневые (НОРМА – ВНИМАНИЕ 1 – ВНИМАНИЕ 2 – НАМОКАНИЕ – ОБРЫВ), двух- или четырех-канальные «КУРС-ДСА2», «КУРС-ДСА4», «КУРС-ДСАМ2» и «КУРС-ДСАМ4». Многоуровневые детекторы позволяют проследить динамику развития повреждения, локализовать место аварии на более ранней стадии, повысить готовность обслуживающего персонала к возникновению аварийной ситуации на участке трубопровода.

Выпускаются модификации детекторов со звуковым сигналом аварий и сухим контактом аварийного состояния по каждому каналу, что дает возможность включения такого прибора в систему диспетчеризации.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Работа прибора основана на сравнении величины порогового значения с величиной значения сопротивления изоляции между стальной трубой и медными проводниками, установленными в элементах трубопровода в ППУ-изоляции на предприятии-изготовителе.

1. При намокании тепловой изоляции из-за повреждения металлической трубы или полиэтиленовой оболочki загорается световой индикатор красного цвета с надписью «**НАМОКАНИЕ**».

2. При обрыве сигнального провода загорается световой индикатор красного цвета с надписью «**ОБРЫВ**».

3. При удовлетворительном состоянии трубопровода загорается световой индикатор зеленого цвета с надписью «**НОРМА**».

4. Приближение параметра «**НАМОКАНИЕ**» к критическому отмечается загоранием одного из желтых световых индикаторов «**ВНИМАНИЕ**».

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.МЕ01.Н00476
Госстандарта России — срок действия
от 25.12.2007 до 24.12.2010 года.

Стационарный детектор повреждений.



МЕСТО УСТАНОВКИ

Стационарные детекторы повреждений устанавливаются непосредственно на стене в помещении (ЦТП, РТС, котельная и т.п.) и подсоединяются к сети питания 220В переменного тока, частотой 50 Гц.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

Длина контролируемого участка одним каналом — до 2500 м трубопровода (5000 м по сигнальным проводам), т.е. один четырех-канальный детектор может одновременно контролировать до 10000м теплосети в однотрубном исчислении.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Детектор подключают к контролируемому участку через терминал, в котором соединяются кабели детектора и кабели системы контроля трубопровода.

Для проверки состояния трубопровода стационарным детектором достаточно включить его, нажав кнопку, расположенную на боковой стороне в позицию «**ВКЛ**», и засветится индикатор, соответствующий состоянию трубы в данный момент времени.

Детекторы выпускаются в двух модификациях:

с кабельными зачищенными облуженными концами выводов — для подключения требуются специализированные терминалы;

с установленными на концы кабелей штекерными наконечниками — для подключения можно использовать все измерительные терминалы.

Переносной аналоговый детектор с автономным питанием

МЕСТО УСТАНОВКИ

Переносной детектор повреждений «КУРС-ДПА» или «КУРС-ДПАМ» рекомендуется использовать для контроля состояния ППУ-изоляции на участках теплосети между контрольными точками.

Одним детектором можно контролировать несколько десятков участков трубопроводов с ППУ-изоляцией, не связанных между собой в единую систему контроля влажности.

Детектор подключается к контролируемому участку сотрудником для нахождения места аварии согласно графику обследования трубопровода или после срабатывания стационарного детектора.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

Длина контролируемого участка — до 2500 м трубопровода в однострубно́м исчислении (5000 м по сигнальным проводам).

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Для подключения детектора в точках контроля устанавливаются коммутационные терминалы, герметичные, измерительные, универсальные, в зависимости от возможных условий эксплуатации.

Для проверки состояния трубопровода переносным детектором достаточно вставить штекер детектора в гнездо переходного коммутационного устройства ПКУ (для герметичных терминалов), в гнездо штекера (для измерительных или универсальных терминалов) и нажать кнопку на корпусе прибора. После чего засветится индикатор, соответствующий состоянию изоляции трубы

и целостности сигнальных проводов трубопровода.

ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРА

1. Обнаружение характера дефекта на трубопроводе происходит непосредственно в момент включения прибора.
2. Простота использования приборов — не требует специального обучения персонала.
3. Удобный и оперативный контроль, что делает эксплуатационные затраты минимальными.
4. Применение многоуровневого детектора «ДПАМ» позволяет определить участки трубопровода, требующие более частого контроля за их состоянием (особенно актуально для трубопроводов без стационарного контроля).
5. Стоимость приборов контроля значительно ниже зарубежных аналогов, при тех же технических характеристиках.



Параметры	Стационарный детектор	Переносной детектор
Напряжение питания, В	220 (+10–15)%	9
Количество контролируемых участков трубопроводов, шт	от 1 до 4	1
Длина одного контролируемого участка трубопровода, м	до 2500	до 2500
Индикация повреждения сигнальных проводов, Ом	более 200	более 200(+10%)
Индикация намокания ППУ-изоляции, кОм	менее 5 (+10%)	менее 5 (+10%)
Потребляемый ток в рабочем режиме, мА	30	1,5
Эксплуатационная температура окружающей среды, °С	- 35 – +45	- 35 – +45
Эксплуатационная влажность окружающей среды, %	не более 98 (25°С)	не более 98 (25°С)
Габаритные размеры (двухканальный), мм	115x90x55	70x135x24
Масса, кг	не более 0,5	не более 0,2

Цифровой стационарный четырёхканальный или двухканальный детектор повреждений



НАЗНАЧЕНИЕ

Детекторы повреждений «ДСЦ 2», «ДСЦ 4» предназначены для контроля состояния изоляции трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией. Приборы позволяют определять наличие влаги в изоляции трубопровода и целостность сигнальных проводников самой системы оперативного дистанционного контроля.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Работа приборов основана на сравнении электрического сопротивления изоляции, измеряемого между медными проводами, установленными на заводе в ППУ, и стальной трубой.

При намокании ППУ-изоляции из-за повреждения металлической трубы или полиэтиленовой оболочки, загорается световой индикатор красного цвета с надписью «НАМОКАНИЕ».

При обрыве сигнального проводника загорается световой индикатор красного цвета с надписью «ОБРЫВ».

При удовлетворительном состоянии трубопровода загорается световой индикатор зеленого цвета с надписью «НОРМА».

По каждому каналу на цифровой индикатор выводится значение сопротивления изоляции в кОм — от 0 до 1000 кОм.

ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРОВ

1. Обнаружение дефекта на трубопроводе происходит непосредственно в момент его возникновения.
2. Цифровая индикация позволяет отслеживать динамику развития дефекта, а значит определить его можно на ранней стадии.
3. Имеет звуковую сигнализацию.
4. Прибор позволяет устанавливать порог срабатывания сигнализации на намокание в пределах от 2 до 9 кОм.
5. Простота использования прибора — не требует специального обучения персонала.
6. Удобный и оперативный контроль, что делает эксплуатационные затраты минимальными.
7. Стоимость прибора контроля значительно ниже зарубежных аналогов, при тех же технических характеристиках

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

Длина контролируемого участка одним каналом - до 2500 м трубопровода (5000 м по сигнальному проводу), т.е. один четырёхканальный детектор может одновременно контролировать до 10 км теплосети в однотрубном исчислении.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Алгоритм работы прибора заключается в циклическом измерении входных сигналов и вычисления сопротивления изоляции ППУ для каждого канала. Вывод информации на индикацию осуществляется асинхронно с процессом измерения, т.е. независимо

от него. Индикация: «НАМОКАНИЕ», «НОРМА», «ОБРЫВ» осуществляется для всех 4-х каналов.

Индикация значения сопротивления для каждого канала производится циклически, с интервалом смены показаний в 1–2 сек. В случае возникновения состояния «ОБРЫВ» или «НАМОКАНИЕ», либо обоих состояний вместе, включается звуковая сигнализация.

Блокирование или разблокирование звукового сигнала производится кнопкой «БЛОКИРОВКА». При блокировании светодиоды «ОБРЫВ» и «НАМОКАНИЕ» и продолжают светиться.

Переход прибора в режим индикации и установки пороговых значений сопротивления ППУ-изоляции осуществляется нажатием кнопки «КАНАЛ», расположенной под цифровым индикатором номера канала. При этом на индикаторе номера канала высвечивается канал №1 и, соответственно, двухразрядное цифровое табло высвечивает пороговое значение сопротивления ППУ-изоляции. Установка нужного значения порога производится с помощью кнопок «>» и «<», расположенных под цифровым индикатором номера канала. После завершения установки пороговых значений прибор переходит в режим контроля состояния объекта.

Цифровой переносной детектор с автономным питанием



НАЗНАЧЕНИЕ

Переносной детектор поврежденных предназначен для периодического контроля состояния ППУ-изоляции на участках теплосети, если нет возможности установить стационарный детектор, или для уточнения местоположения аварийного участка при срабатывании стационарного детектора поврежденных.

Одним детектором можно контролировать несколько участков трубопроводов с ППУ-изоляцией, не связанных между собой в единую систему контроля влажности. Детектор подключается к контролируемому участку сотрудником, производящим обследование в порядке эксплуатации.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Работа прибора основана на сравнении электрического сопротивления изоляции, измеряемого между, установленными на заводе в ППУ, медными проводами и стальной трубой. При намокании тепловой изоляции из-за повреждения металлической трубы или наружной полиэтиленовой оболочки, загорается световой индикатор желтого цвета с надписью «**НАМОКАНИЕ**».

При обрыве сигнального провода загорается световой индикатор красного цвета с надписью «**ОБРЫВ**».

При удовлетворительном состоянии трубопровода загорается световой индикатор зеленого цвета с надписью «**НОРМА**».

На цифровом индикаторе отображается сопротивление изоляции от 0 до 99 кОм.

ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРА

1. Обнаружение дефекта на трубопроводе происходит непосредственно в момент его возникновения.
2. Цифровая индикация позволяет отслеживать динамику развития дефекта, а значит определить его можно на ранней стадии.
3. Простота использования прибора – не требует специального обучения персонала.
4. Удобный и оперативный контроль, что делает затраты минимальными;
5. Стоимость прибора контроля значительно ниже зарубежных аналогов, при тех же технических характеристиках

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

Длина контролируемого участка до 2000 м трубопровода в однотрубном исчислении (до 4000 метров по сигнальному проводу).

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Для подключения переносного детектора в контрольных точках устанавливаются коммутационные терминалы с гнездом штекера. (ИТ-11, ИТ-12/ш, ИТ-15/ш, КИТ, ПИТ/о, ПИТ/р, ПРИТ, ДКИТ, КИТ-4, ПИТ/о-4, ПИТ/р-4, ПРИТ-4, ДКИТ-4, КИТ-М, ПИТ/о-М, ПИТ/р-М, ПРИТ-М, ДКИТ-М, КИТ-4-М, ПИТ/о-4-М, ПИТ/р-4-М, ДКИТ-4-М).

Для проверки состояния трубопровода достаточно вставить штекер переносного детектора в гнездо коммутационного терминала и нажать кнопку на корпусе прибора. После чего засветится индикатор, соответствующего состоянию трубы цвета, а на цифровом индикаторе отобразится значение сопротивления изоляции в кОмах.

Подключение к герметичным терминалам производится через переходное коммутирующее устройство «ПКУ».

Параметры	Стационарный детектор	Переносной детектор
Напряжение питания, В	220 (+10–15)%	3
Потребляемый ток, мА	30	1,5
Напряжение, подаваемое в контролируемую цепь, мВ	300	300
Количество контролируемых участков трубопроводов, шт	от 1 до 4	1
Количество разрядов индикации сопротивления изоляции	2	2
Диапазон измеряемых значений, кОм	0–99	0–99
Диапазон изменения установки порога срабатывания, кОм	0-9	0–9
Габаритные размеры, мм	220x146x55	70x135x24
Масса, кг	не более 1	не более 170г
Срок службы, лет	10	10

Импульсный рефлектометр «Рейс – 105М»



НАЗНАЧЕНИЕ

Импульсный рефлектометр предназначен для обнаружения и точного определения местоположения дефектов на трубопроводах с ППУ-изоляцией, оснащенных системой оперативного дистанционного контроля.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы импульсного рефлектометра основан на локационном методе, заключающемся в:

- зондировании двухпроводной линии импульсами напряжения;
- приеме импульсов, отраженных от места повреждения и неоднородностей волнового сопротивления;

— определении расстояния до места повреждения по временной задержке отраженного импульса относительно зондирующего.

Отражение появляется в тех местах, где волновое сопротивление отклоняется от своего среднего значения: у муфт, у мест изменения сечения, у мест сжатия кабеля, в месте утечки, в месте обрыва, короткого замыкания, в месте ответвления, в конце кабеля и т.д.

При обрыве отраженный импульс имеет ту же полярность, что и зондирующий, при коротком замыкании отраженный импульс меняет полярность.

Информация о состоянии изоляции воспроизводится на жидкокристаллическом экране в графическом виде, образуя рефлектограмму линии.

ВОЗМОЖНОСТИ «Рейс-105М»

- Обнаруживает и точно определяет расстояние до места повреждения (обрыва) сигнальной линии или неоднородности (намокания) изоляции локационным методом.
- Автоматически измеряет длину линии сигнализации (до 25000 м) или расстояние до места обрыва или намокания.
- Запоминает и хранит результаты измерений.
- Обменивается информацией с персональным компьютером по последовательному интерфейсу.

СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

Для определения состояния изоляции трубопровода и определения местоположения

дефектов необходимо подключить импульсный рефлектометр к сигнальным проводникам системы оперативно-дистанционного контроля.

Подключение к сигнальным проводникам производится в точках контроля (ЦТП, наземных или настенных коверах) через соединительные кабели или напрямую к медным проводникам, установленным в самой трубе (только во время ведения строительно-монтажных работ).

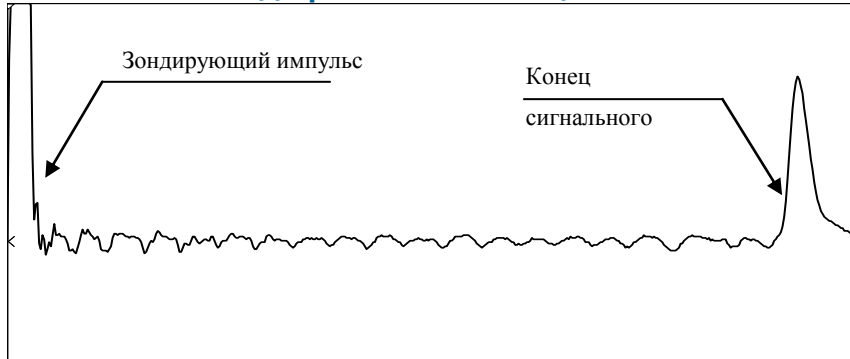
ОСОБЕННОСТИ «Рейс-105М»

- Обнаружение дефекта на трубопроводе производится без нарушения режима работы теплосети.
- Возможно определение дефекта на ранней стадии, до срабатывания детекторов повреждений.
- Большая точность определения местоположения дефекта позволит значительно снизить затраты на ремонтно-восстановительные работы.
- Стоимость импульсного рефлектометра «Рейс-105М» значительно ниже зарубежных аналогов, при тех же характеристиках.

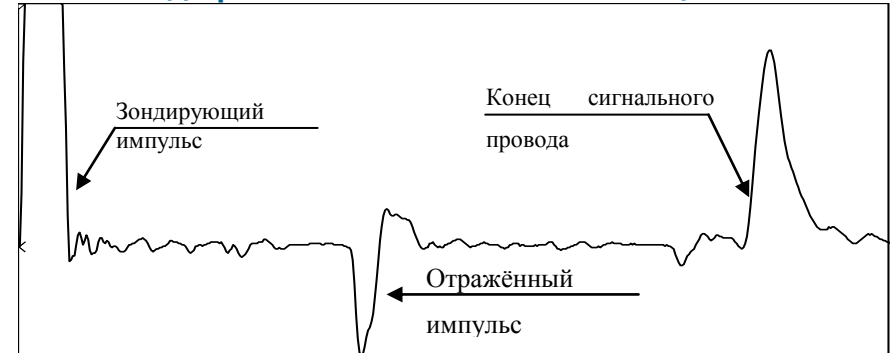
ОТЛИЧИЯ «Рейс-105М» ОТ АНАЛОГОВ

- Компактность.
- Русифицированное меню.
- Большой объем памяти.
- Поставляется с программным обеспечением.
- Транспортируется в удобной специальной сумке – чехле.

Рефлектограмма сигнального провода, не имеющего дефектов в изоляции



Рефлектограмма сигнального провода, имеющего дефект типа «намокание изоляции»



Технические характеристики импульсного рефлектометра «Рейс – 105М».

Наименование	Значение
Диапазон измеряемых расстояний	12,5–25000 м
Инструментальная погрешность измерения	Менее 1%
Выходное сопротивление	20–470 Ом, плавно регулируемое
Зондирующие сигналы	Импульс амплитудой 5 В, длительностью 3 нс – 10 мкс;
Растяжка	Возможность растяжки рефлектограммы вокруг измерительного или нулевого курсора в 2, 4, 8, 16, ..., 131072 раз
(a) Память	Возможность запоминания около 200 рефлектограмм; два режима запоминания; время хранения информации во внутренней памяти 10 лет
Дисплей	Встроенный, на основе ЖК
Питание:	
от встроенных аккумуляторов	4,2–6 В
от сети переменного тока	220–240 В, 47–400 Гц
от сети постоянного тока	11–15 В
Потребляемая мощность	Не более 2,5 Вт
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур: - 10°C + 50°C
Габаритные размеры	106x224x40 мм
Масса	Не более 0,7 кг (со встроенными аккумуляторами)

С января 2008 года запущена в производство серия универсальных коммутационных терминалов, сочетающих свойства герметичных и измерительных терминалов.

Отсутствуют штекеры-коммутаторы и штекерные переключки.

Коммутация проводников автоматически разрывается при подключении приборов СОДК к гнездам терминалов.

В обозначении универсальных терминалов добавляется буква «У», например: «КИТ» — «КИТ-У»

Новая линия коммутационных терминалов

Терминалы предназначены для коммутации сигнальных проводников, для подключения измерительных приборов СОДК (стационарного или переносного детектора повреждений, импульсного рефлектометра, омметра, мегаомметра, контрольно-монтажного прибора) к системе оперативного дистанционного контроля, для соединения проектируемых участков трубопровода с существующим трубопроводом, для объединения или разъединения участков СОДК.

Устанавливаются в проектных контрольных точках — концевых, промежуточных, проходных, в сооружениях СОДК — ЦТП, ИТП, наземных, настенных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий.

Основные отличия от предыдущей линии терминалов «Вектор» и аналогов, изготавливаемых другими производителями:

1. Расширен ассортимент, что позволяет обеспечить потребителя коммутационными терминалами для всех точек контроля двух- и четырех- трубного трубопроводов.
2. Применена система обозначения терминалов, раскрывающая его назначение.
3. Применен печатный монтаж.
4. Отсутствует навесной монтаж и пайка внакладку, что повышает механическую и электрическую прочность контактов.
5. Поверхности плат, контактов и паек покрыты лаком, стойким к действию повышенной влажности, агрессивных сред, содержащих пары кислот, щелочей, органических растворителей.
6. Увеличена механическая прочность крепления гнезд штекеров и его контактов. Кроме крепления к боковой стенке корпуса, гнездо штекера установлено и впаяно в плату, размер платы равен размеру между боковыми стенками корпуса, что исключает смещение гнезда штекера.

7. Применены коммутационные изделия с контактами, выполненными из антикоррозионных материалов—бронза, покрытие оловом.
8. Сигнальные проводники зажимаются контактной площадкой, что исключает механическое повреждение медных жил кабелей прижимными винтами.
9. На плате вблизи контактов установлены наклейки с надписями, позволяющие провести подключение кабелей без ошибок и сверки с монтажными схемами.
10. Лицевая наклейка имеет специально отведенные места для нанесения влагостойким маркером надписей о номере контрольной точки установки терминала и номерах точек, между которыми произведены подключения основного и транзитного сигнальных проводников всех труб, согласно требованиям эксплуатирующих организаций. Таким образом, исключается кустарное производство бирок для этих целей.
11. По спецзаказу возможно выполнение терминалов с расширенным диапазоном рабочих температур: от -40 до +130°С.

СЕРИЯ ГЕРМЕТИЧНЫХ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ОБЩЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутация сигнальных проводников трубопровода в ППУ-изоляции, предназначенного для подачи теплоносителя к потребителю по двухтрубной схеме.

Устанавливаются в проектных контрольных точках, расположенных в местах с повышенной влажностью, температурой и содержанием агрессивных примесей в окружающей среде (тепловые камеры, подвалы зданий, техподполья).

Подключение приборов СОДК производится через Переходное Коммутирующее Устройство «ПКУ», которое подключается к разъему-вилке вместо разъема-розетки, для чего необходимо снять крышку терминала.

Переходное коммутирующее устройство «ПКУ» позволяет производить соединение сигнальных проводников подведенных к терминалу в «петлю», объединять участки в систему или разъединять систему на отдельные участки трубопровода.

В серию входят:

- Концевой Герметичный Терминал «КГТ»;
- Промежуточный Герметичный Терминал объединяющий «ПГТ/о»;
- Промежуточный Герметичный Терминал разъединяющий «ПГТ/р»;
- Проходной Герметичный Терминал «ПРГТ»;
- Двойной Концевой Герметичный Терминал «ДКГТ»;
- Тройниковый Герметичный Терминал «ТГТ»;
- Объединяющий Герметичный Терминал «ОГТ».

Концевой Герметичный Терминал «КГТ»



1.1. Концевой герметичный терминал «КГТ» предназначен для:

- коммутации проводников в концевых контрольных точках трубопровода;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра.

1.2. Терминал подключается кабелями NYM 3x1,5. Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей подающей и обратной трубы.

1.3. Коммутация проводников осуществляется разъемом-коммутатором.

1.4. Подключение приборов СОДК производится через переходное коммутирующее устройство «ПКУ» вместо разъема-коммутатора.

1.5. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье и т.п.

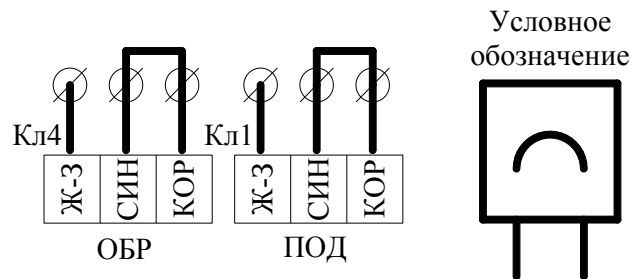
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 160;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 2;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

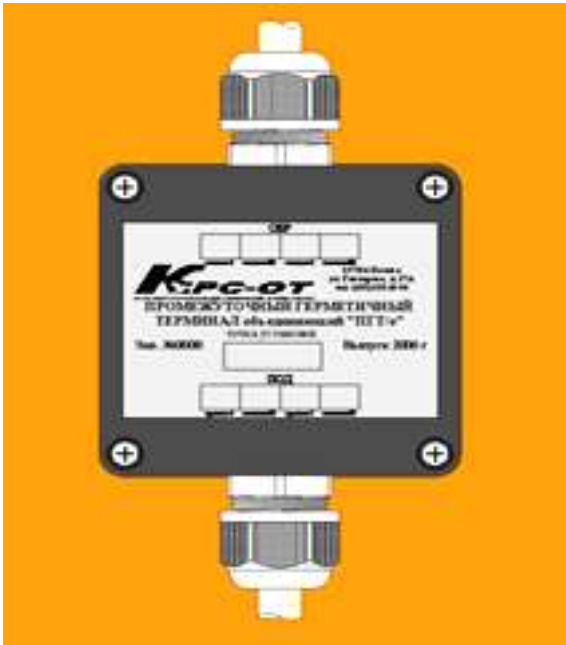
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Разъем-розетка (коммутатор) – 1 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка — для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

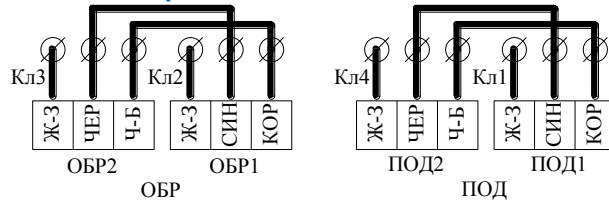
Электрическая схема соединений:



Промежуточный Герметичный Терминал объединяющий «ПГТ/о»



Электрическая схема соединений:



1.1. Промежуточный герметичный терминал объединяющий «ПГТ/о» предназначен для:

- включения в состав СОДК сигнальных проводников в промежуточных точках контроля, располагаемых на расстоянии 250–300м от других точек контроля, и в начале бокового ответвления трубопровода длиной более 30м при отсутствии элементов трубопровода без ППУ-изоляции или элементов трассы, не содержащих сигнальных проводников;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 5-ти жильными кабелями NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей от подающей и обратной трубы.

1.4. Сигнальные проводники соединяются разъемом-коммутатором.

1.5. Приборы СОДК подключаются через переходное коммутирующее устройство «ПКУ», подсоединяемое вместо внутреннего разъема-коммутатора.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коврах,

тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье и т.п.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 190;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Разъем-розетка (коммутатор) – 1 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах контрольных точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Промежуточный Герметичный Терминал разъединяющий «ПГТ/р»



1.1. Промежуточный герметичный терминал разъединяющий «ПГТ/р» предназначен для:

— разъединения на участки СОДК трубопроводов с ППУ-изоляцией в промежуточных точках контроля;

— подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов 5-ти жильными кабелями марки NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей от подающей и обратной трубы.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется разъемом-коммутатором.

1.5. Подключение приборов СОДК производится через переходное коммутирующее устройство «ПКУ», подсоединяемое вместо разъема-коммутатора.

1.6. Устанавливается в сооружениях СОДК — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье.

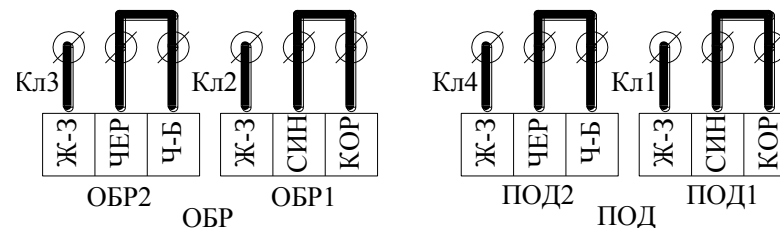
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 190;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) — 70x50 мм.

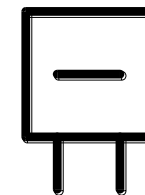
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Разъем-розетка (коммутатор) – 1шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

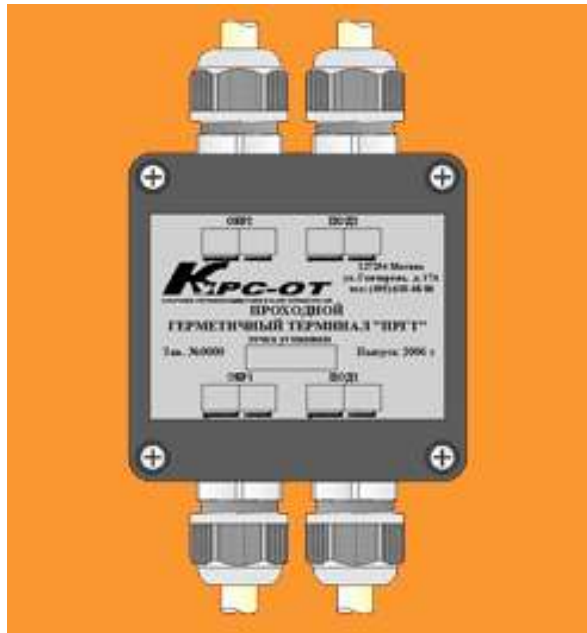
Электрическая схема соединений:



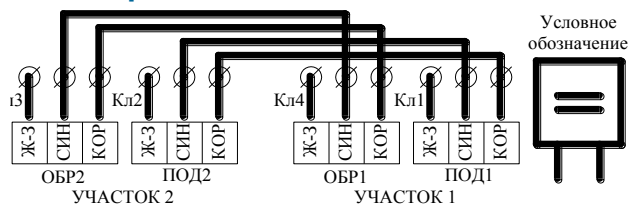
Условное обозначение



Проходной Герметичный Терминал «ПРГТ»



Электрическая схема соединений:



1.1. Проходной герметичный терминал «ПРГТ» предназначен для:

- соединения сигнальных проводников труб с ППУ-изоляция в точках теплотрассы, где находятся элементы труб не изолированные пенополиуретаном (в тепловых камерах, техподполье и подвалах зданий);

- соединения СОДК проектируемого и существующего трубопроводов;

- для подключения соединительного кабеля между двумя точками контроля, отстоящими на расстоянии более 12м. Расстояние между терминалами не должно превышать 30м. При соединении более длинного кабеля терминалы следует располагать через каждые 25-30 метров;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 3-х жильными кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей от подающих и обратных труб двух соединяемых участков трубопровода.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется разъемом-коммутатором;

1.5. Подключение приборов СОДК производится через переходное коммутирующее устройство «ПКУ», подсоединяемое вместо внутреннего съемного разъема-коммутатора.

1.6. Устанавливается в ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

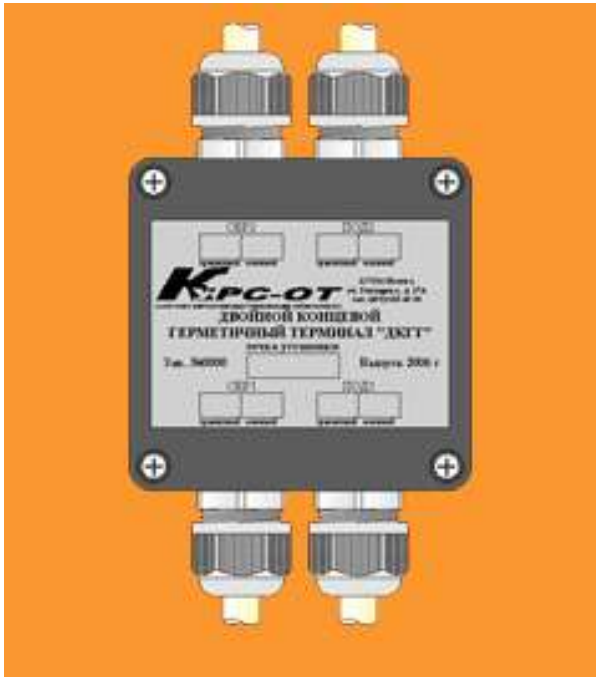
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 200;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм;

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Разъем-розетка (коммутатор) – 1 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка — для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Двойной Концевой Герметичный Терминал «ДКГТ»



1.1. Двойной концевой герметичный терминал «ДКГТ» предназначен для:

- разъединения СОДК проектируемого и существующего трубопроводов;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра (локатора).

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 3-х жильными кабелями марки NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей от подающих и обратных труб двух участков трубопроводов.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется разъемом-коммутатором.

1.5. Подключение приборов системы ОДК производится через переходное устройство-коммутатор «ПКУ», подсоединяемое вместо съемного разъема-коммутатора.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коврах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

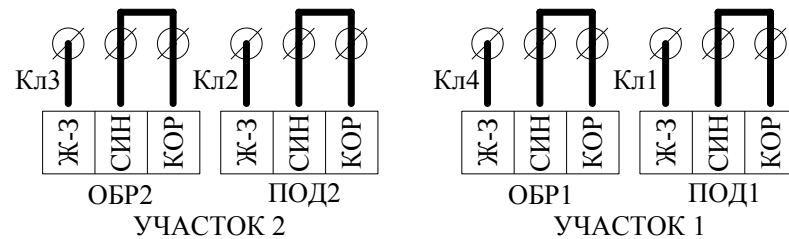
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 190;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

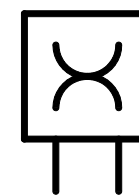
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Разъем-розетка (коммутатор) – 1 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Условное обозначение



Тройниковый Герметичный Терминал «ТГТ»



1.1. Тройниковый герметичный терминал «ТГТ» предназначен для:

— соединения проводников в контрольных точках теплотрассы с односторонним ответвлением. Узел ответвления смонтирован из элементов, не изолированных пенополиуретаном (задвижки) или изолированных ППУ, но без проводников (отвод). Каждый элемент трубопровода, подходящий к точке

контроля должен иметь вывод кабеля (торцевой - через заглушку изоляции или боковой - через оболочку);

— в проекте позволяет включить в единую цепь все ответвления независимо от их длины;
— подключения к СОДК переносного детектора повреждений, импульсного рефлектометра, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет шесть герметизаторов ввода кабелей подающих и обратных труб.

1.4. Коммутация проводников осуществляется двумя разъемами-коммутаторами.

1.5. Подключение приборов СОДК производится через переходное устройство-коммутатор «ПКУ», подсоединяемое вместо внутреннего съемного разъемов-коммутаторов.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

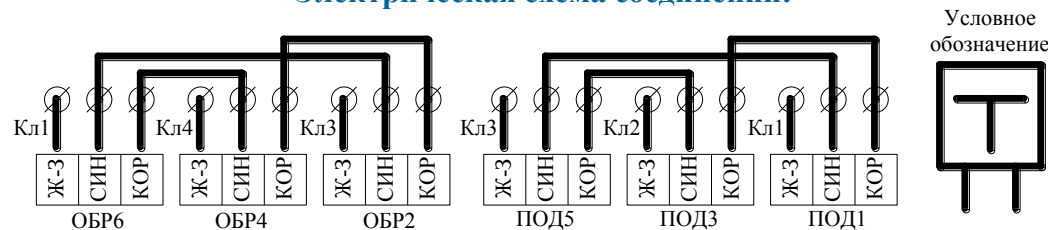
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 260;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 6;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Разъем-розетка (коммутатор) – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка — для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



где: ПОД1 (ОБР2) – подающая (обратная) труба, идущая от источника теплоносителя к данной точке;
ПОД3 (ОБР4) – подающая (обратная) труба, идущая от данной точки контроля к потребителю в самой дальней точке трубопровода;
ПОД5 (ОБР6) – подающая (обратная) труба, идущая от данной точки контроля к потребителю, находящемуся на ближайшем расстоянии.

Объединяющий Герметичный Терминал «ОГТ»



1.1. Объединяющий герметичный терминал «ОГТ» предназначен для:

— соединения проводников в контрольных точках теплотрассы с двусторонним ответвлением. Узел разветвления смонтирован из элементов не изолированных ППУ (крестовина) или изолированных ППУ, но без проводников, (в тепловых камерах, ЦТП, ИТП). Все элементы трубопровода, подходящие к точке контроля, имеют устройство вывода кабеля;

— позволяет соединить проводники в единую цепь и проводить контроль каждой трубы в отдельности;

— подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра.

1.2. Терминал подключается 3-х жильными кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет восемь герметизаторов ввода кабелей от подающих и обратных труб.

1.4. Коммутация осуществляется двумя разъемами-коммутаторами.

1.5. Подключение приборов СОДК производится через переходное устройство-коммутатор «ПКУ» вместо съемного разъема-коммутатора.

1.6. Устанавливается в сооружениях СОДК: ЦТП, ИТП, тепловых камерах, наземных или настенных коврах, техподполье и т.п.

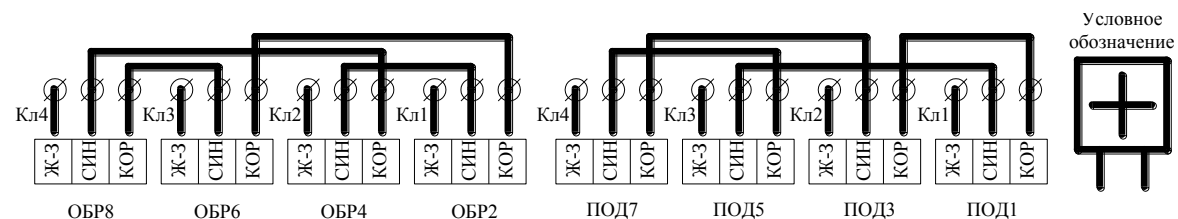
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 290;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Разъем-розетка (коммутатор) – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений



где: ПОД1 (ОБР2) – подающая (обратная) труба, идущая от источника теплоносителя к точке контроля;

ПОД3 (ОБР4) – подающая (обратная) труба, идущая от точки контроля к потребителю на самой дальней точке трубопровода;

ПОД5 (ОБР6) – подающая (обратная) труба, идущая от данной точки контроля к потребителю на расстояние, меньшее, чем ПОД3 (ОБР4), но большее, чем ПОД7 (ОБР8);

ПОД7 (ОБР8) – подающая (обратная) труба, идущая от данной точки контроля к потребителю, находящемуся на ближайшем расстоянии.

СЕРИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ОБЩЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутация сигнальных проводников трубопровода в ППУ-изоляции, предназначенного для подачи теплоносителя к потребителю по двухтрубной схеме.

Коммутация осуществляется штекерами-коммутаторами или штекерами-перемычками, устанавливаемыми в гнезда штекеров на боковой стенке терминала.

Используются в контрольных точках с нормальными условиями эксплуатации.

Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

Не требуется выполнения работ по открытию терминала.

Подключаются в сооружениях СОДК — ЦТП, ИТП, настенных коверах.

Подключение в наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **возможно при условии дополнительной защиты от влияния повышенных влажности и температуры.**

В серию входят:

- Концевой Измерительный Терминал «**КИТ**»;
- Промежуточный Измерительный Терминал объединяющий «**ПИТ/о**»;
- Промежуточный Измерительный Терминал разъединяющий «**ПИТ/р**»;
- Проходной Измерительный Терминал «**ПРИТ**»;
- Двойной Концевой Измерительный Терминал «**ДКИТ**»

Промежуточный Измерительный Терминал объединяющий «ПИТ/о»



1.1. Промежуточный измерительный терминал объединяющий «ПИТ/о» предназначен для:

- включения в состав участка СОДК сигнальных проводников труб с ППУ-изоляцией в промежуточных точках контроля, располагаемых на расстоянии 250–300м от других точек контроля, и в начале каждого бокового ответвления трубопровода длиной более 30м при выполнении проекта без использования тройниковых и объединяющих терминалов;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, мегаомметра, контрольно-монтажного прибора, рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 5-ти жильными кабелями NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей подающей и обратной труб, и четыре гнезда штекеров на боковой стенке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-перемычками.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье **устанавливать при условии дополнительной защиты от повышенных влажности и температуры.**

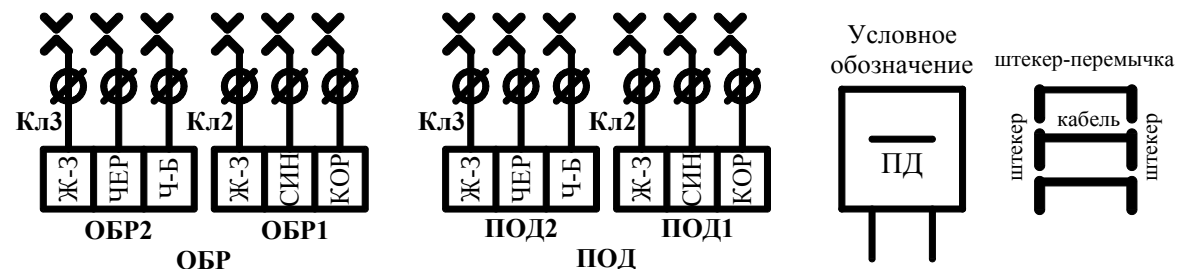
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 300;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-перемычка (коммутатор) – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Промежуточный Измерительный Терминал разъединяющий «ПИТ/р»



1.1. Промежуточный измерительный терминал разъединяющий «ПИТ/р» предназначен для:

— разъединения на участки СОДК трубопровода с ППУ-изоляцией в промежуточных точках контроля, располагаемых на расстоянии 250–300м от других точек контроля, и в начале каждого бокового ответвления трубопровода длиной более 30 метров при выполнении проекта без использования тройниковых и объединяющих терминалов;

— подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 5-ти жильными кабелями NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей от подающей и обратной трубы и четыре гнезда штекеров на боковой стенке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-перемычками;

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье **устанавливать при условии дополнительной защиты от повышенных влажности и температуры.**

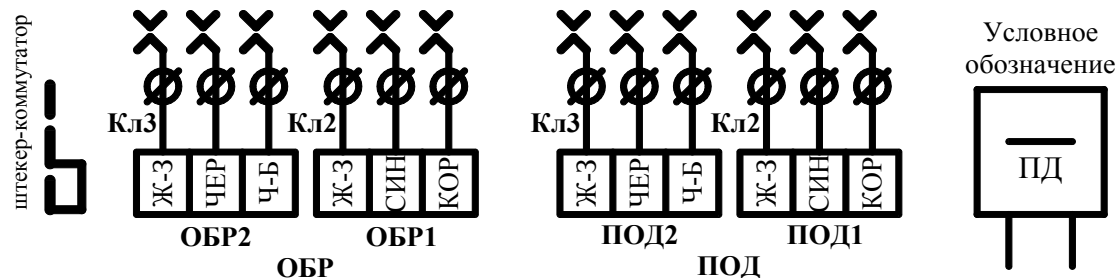
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100 °С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 288;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) — 108x50 мм.

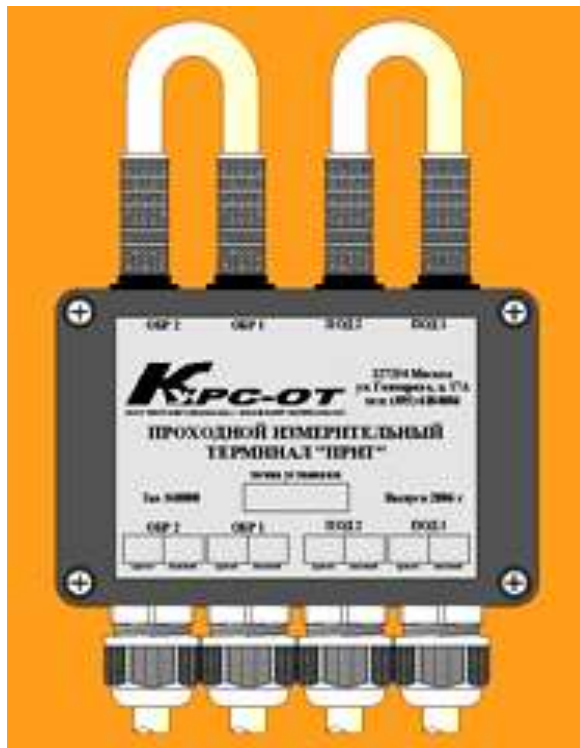
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка — для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Проходной Измерительный Терминал «ПРИТ»



1.1. Проходной измерительный терминал «ПРИТ» предназначен для:

- соединения проводников в контрольных точках, где находятся элементы трубопровода не изолированные ППУ-изоляцией.

- соединения двух участков СОДК;
- для подключения соединительного кабеля между двумя точками контроля, отстоящими друг от друга на расстояние более 10 м. Расстояние между терминалами не должно превышать 30м. При соединении более длинного кабеля терминалы следует располагать через каждые 25-30м;

- подключения переносного детектора повреждений, рефлектометра мегаомметра, контрольно-монтажного прибора.

1.2. Подключается кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей подающих и обратных труб двух соединяемых участков трубопровода и четыре гнезда штекеров на боковой стенке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-перемычками.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях СОДК: ЦТП, ИТП, настенных коврах.

1.7. В наземных коврах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье **устанавливать при условии дополнительной защиты от повышенных влажности и температуры.**

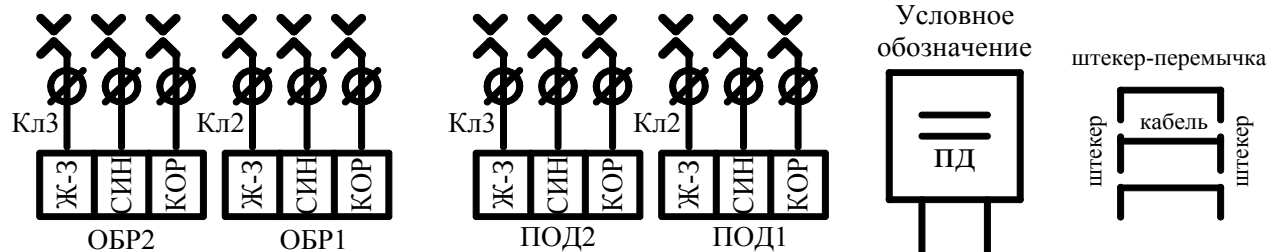
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 320;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

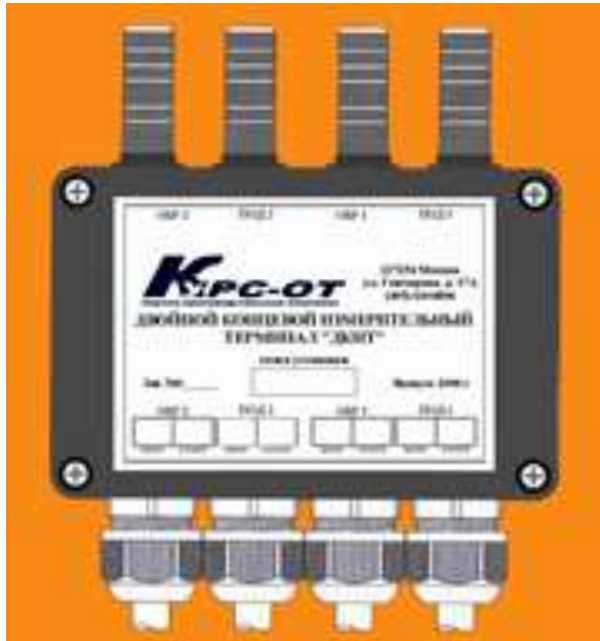
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-перемычка (коммутатор) – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Двойной Концевой Измерительный Терминал «ДКИТ»



- 1.1. Двойной концевой измерительный терминал «ДКИТ» предназначен для:
 - разъединения систем ОДК существующего и проектируемого трубопроводов;
 - подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра к гнездам штекера.
- 1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 3-х жильными кабелями NYM 3x1,5.
- 1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей подающих и обратных труб двух участков трубопроводов и четыре гнезда штекеров на боковой стенке.
- 1.4. Коммутация проводников осуществляется штекерами-коммутаторами;
- 1.5. Устанавливается в сооружениях: ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье **устанавливать при условии дополнительной защиты от повышенных влажности и температуры.**

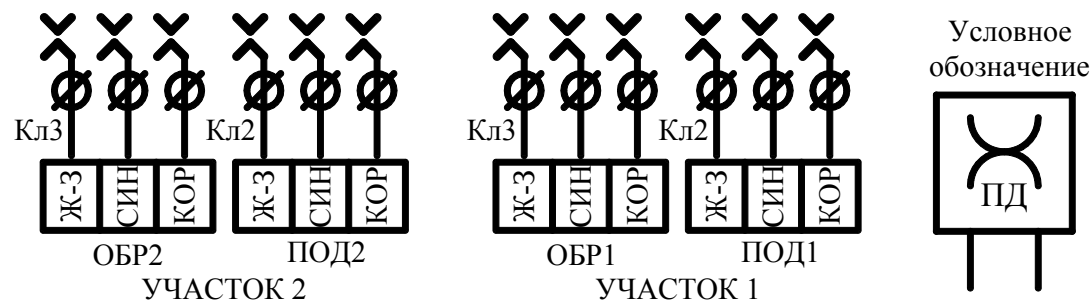
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 300;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



СЕРИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ОБЩЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутация сигнальных проводников трубопровода в ППУ-изоляции, предназначенного для подачи теплоносителя по двухтрубной схеме.

Коммутация осуществляется штекерами–коммутаторами или штекерами-перемычками, которые устанавливаются в гнезда штекеров, находящихся на крышке терминала, что позволяет легко ориентироваться в надписях и безошибочно устанавливать штекеры.

Используются в контрольных точках с нормальными условиями эксплуатации.

Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

Не требуется выполнения работ по открытию терминала.

Подключаются в сооружениях СОДК: ЦТП, ИТП, настенных коверах.

Подключение в наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий и техподполье **возможно при условии дополнительной защиты от влияния повышенной влажности и температуры.**

В серию входят:

- ☑ Концевой Измерительный Терминал Модифицированный «**КИТ-М**»;
- ☑ Промежуточный Измерительный Терминал объединяющий Модифицированный «**ПИТ/о-М**»;
- ☑ Промежуточный Измерительный Терминал разъединяющий Модифицированный «**ПИТ/р-М**»;
- ☑ Проходной Измерительный Терминал Модифицированный «**ПРИТ-М**»;
- ☑ Двойной Концевой Измерительный Терминал Модифицированный «**ДКИТ-М**».

Концевой Измерительный Терминал Модифицированный «КИТ-М»



1.1. Концевой измерительный терминал модифицированный «КИТ-М» предназначен для:

- коммутации в концевых контрольных точках;
- подключения переносного детектора, мегаомметра, контрольно-монтажного прибора, рефлектометра.

1.2. Терминал подключается кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей труб и два гнезда штекеров на крышке.

1.4. Коммутация проводников производится штекерами-коммутаторами.

1.5. Приборы СОДК подключаются к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **устанавливать при дополнительной защите от повышенной влажности и температуры**

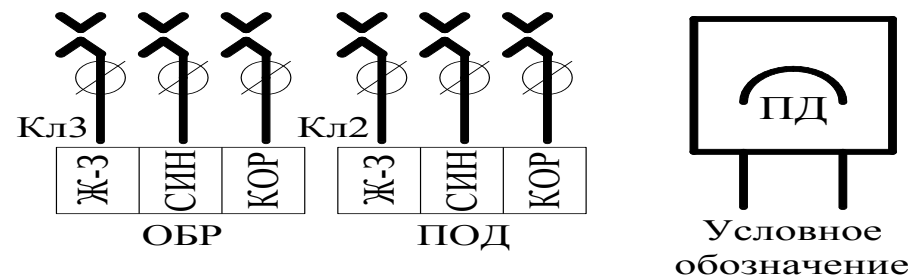
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 2200;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 2;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Промежуточный Измерительный Терминал объединяющий Модифицированный «ПИТ/о-М»



1.1. Промежуточный измерительный терминал объединяющий модифицированный «ПИТ/о-М» предназначен для:

— включения в состав СОДК сигнальных проводников труб с ППУ-изоляцией в промежуточных точках контроля трубопровода, располагаемых на расстоянии 250–300м от других точек контроля, и в начале бокового ответвления трубопровода длиной более 30м, при выполнении проекта без использования тройниковых и объединяющих терминалов;

— подключения к СОДК переносного детектора повреждений, рефлектометра контрольно-монтажного прибора, мегаомметра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 5-ти жильными кабелями NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей от подающей и обратной трубы и четыре гнезда штекеров, установленных на крышке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-перемычками.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **устанавливать при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры.**

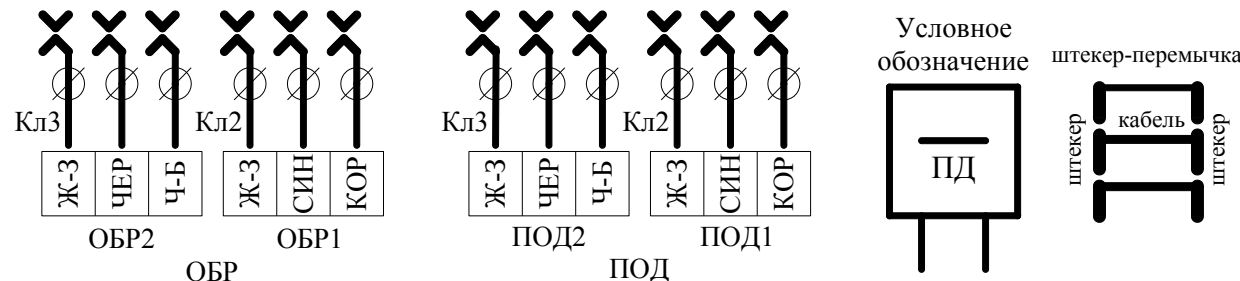
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 260;
8. Марка кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

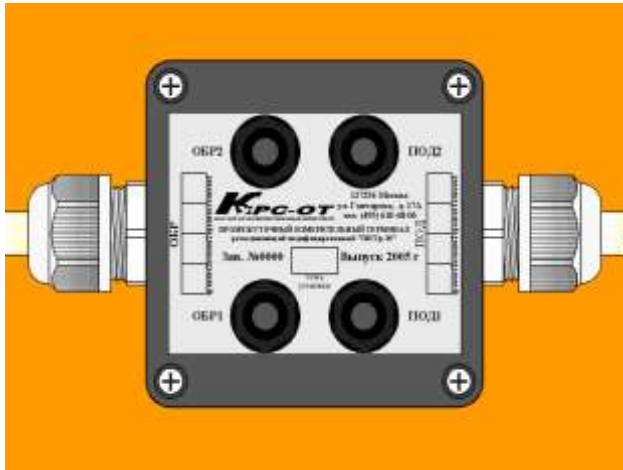
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-перемычка – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Промежуточный Измерительный Терминал разъединяющий Модифицированный «ПИТ/р-М»



1.1. Промежуточный измерительный терминал разъединяющий модифицированный «ПИТ/р-М» предназначен для:

— разъединения на два участка СОДК сигнальных проводников труб с ППУ-изоляцией в промежуточных точках контроля трубопровода;

— подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра (локатора).

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам 5-ти жильными кабелями NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет два герметизатора ввода кабеля подающей и обратной трубы и четыре гнезда штекеров на крышке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-перемычками.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **устанавливать при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры.**

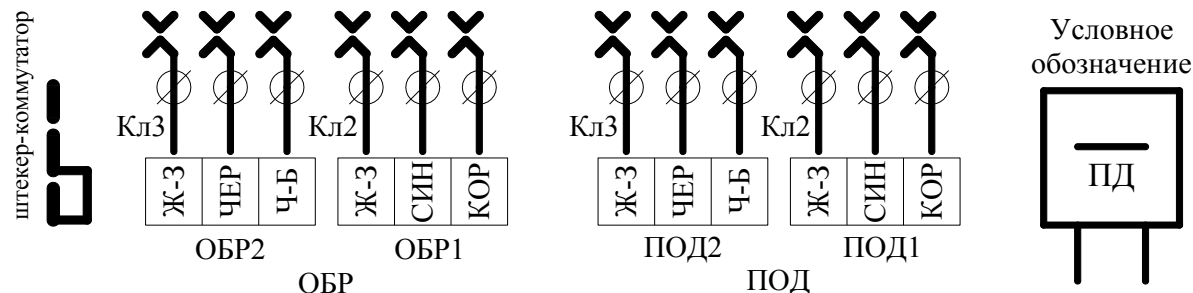
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 250;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

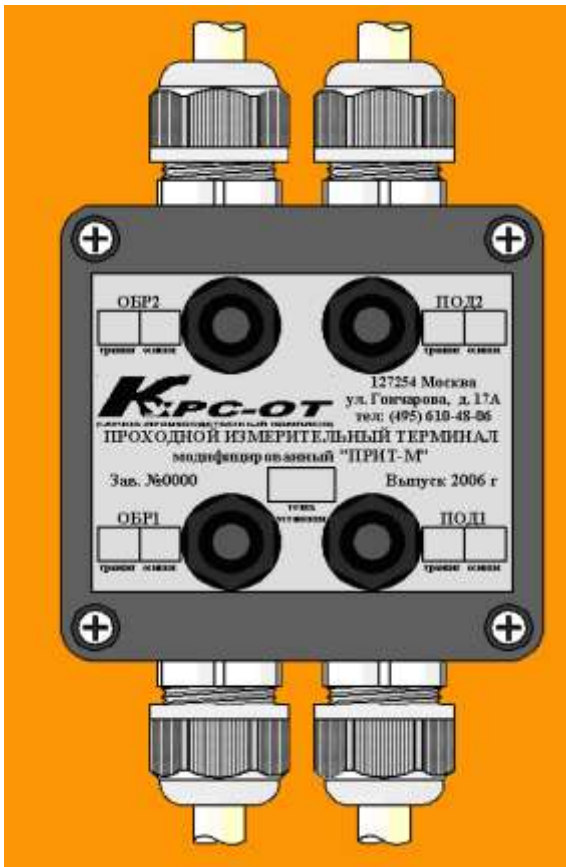
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Проходной Измерительный Терминал Модифицированный «ПРИТ-М»



1.1. Проходной измерительный терминал модифицированный «ПРИТ-М» предназначен для:

- соединения сигнальных проводников труб с ППУ-изоляцией в контрольных точках теплотрассы, где находятся элементы трубопровода не изолированные пенополиуретаном;
- соединения двух участков СОДК;
- для подключения соединительного кабеля между двумя точками контроля, отстоящими друг от друга на расстояние более 10м.
- расстояние между терминалами не должно превышать 30 метров. При соединении более длинного кабеля терминалы следует располагать через каждые 25–30 метров;
- подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, импульсного рефлектометра, мегаомметра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 3-х жильными кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей от подающих и обратных труб двух соединяемых участков трубопровода и четыре гнезда штекеров на крышке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-перемычками.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **устанавливать при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры.**

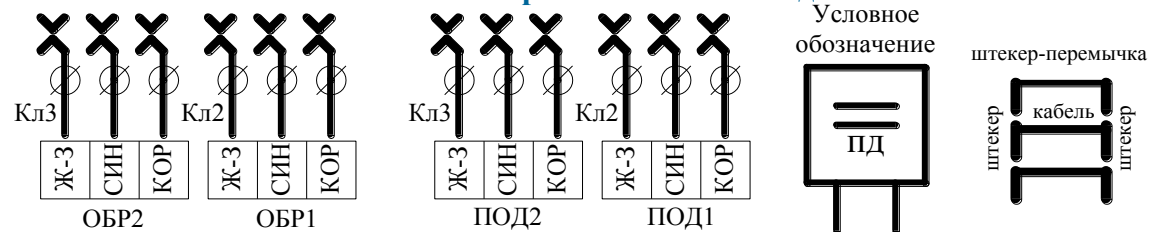
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 320;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

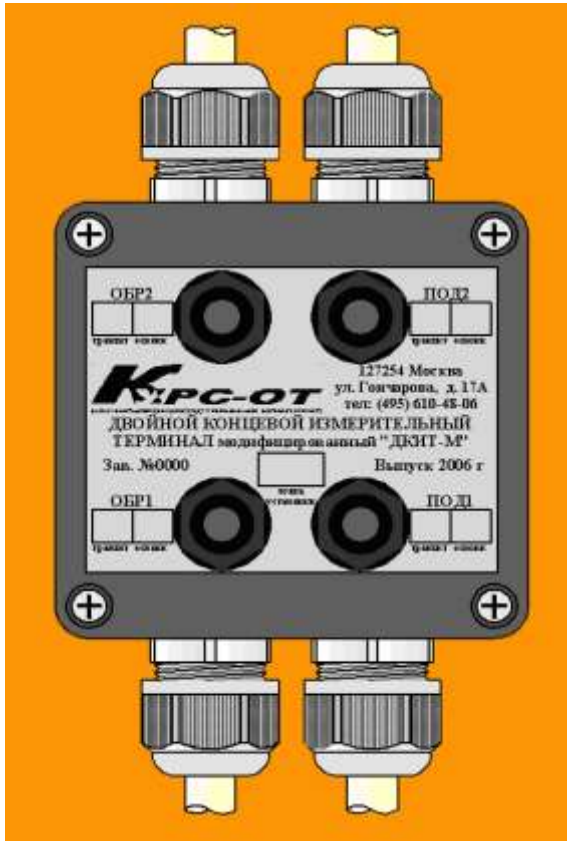
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-перемычка – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка — для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Двойной Концевой Измерительный Терминал Модифицированный «ДКИТ-М»



1.1. Двойной концевой измерительный терминал модифицированный «ДКИТ-М» предназначен для:

- разъединения систем ОДК проектируемого и существующего трубопроводов;
- подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефрактометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов 3-х жильными кабелями марки NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей от подающих и обратных труб двух участков трубопроводов и четыре гнезда штекеров на крышке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-коммутаторами.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **устанавливать при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры.**

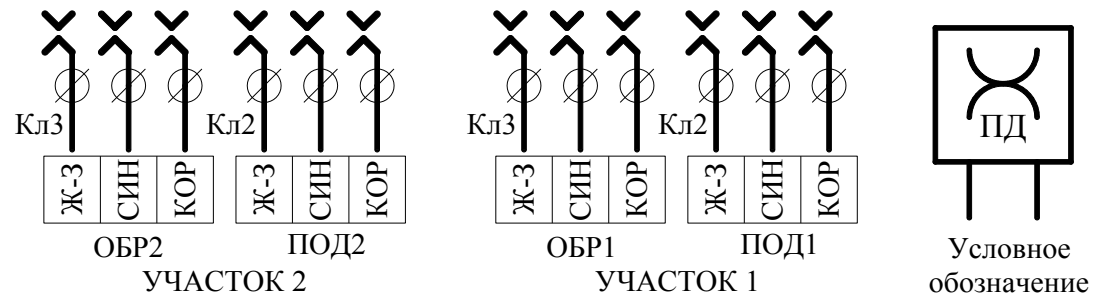
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100 °С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 300;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



СЕРИЯ ГЕРМЕТИЧНЫХ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ОБЩЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутация проводников трубопровода, предназначенного для подачи теплоносителя и горячей воды по четырехтрубной схеме. Устанавливаются в проектных контрольных точках, расположенных в местах с повышенной влажностью, температурой и содержанием агрессивных примесей в окружающей среде (тепловые камеры, подвалы зданий, наземные коверы).

Приборы СОДК подключаются через Переходное коммутирующее устройство «ПКУ», для чего необходимо снять крышку терминала.

«ПКУ» позволяет производить соединение проводников всех подведенных к терминалу труб в «петлю», соединять и разъединять коммутацию труб и участков трубопровода.

В серию входят:

- Концевой Герметичный Терминал на 4 трубы «КГТ-4»;
- Промежуточный Герметичный Терминал объединяющий на 4 трубы «ПГТ/о-4»;
- Промежуточный Герметичный Терминал разъединяющий на 4 трубы «ПГТ/р-4»;
- Проходной Герметичный Терминал на 4 трубы «ПРГТ-4»;
- Двойной Концевой Герметичный Терминал на 4 трубы «ДКГТ-4»;
- Тройниковый Герметичный Терминал на 4 трубы «ТГТ-4»;
- Объединяющий Герметичный Терминал на 4 трубы «ОГТ-4».

Концевой Герметичный Терминал на 4 трубы «КГТ-4»



1.1 Концевой герметичный терминал на 4 трубы «КГТ-4» предназначен для:

- коммутации в концевых контрольных точках;
- подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, локатора.

1.2 Терминал подключается кабелями марки NYM 3x1,5.

1.3 Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей.

1.4 Коммутация сигнальных проводников осуществляется разъемом-коммутатором.

1.5 Приборы СОДК подключаются через «ПКУ», вместо внутренней съемной розетки-коммутатора.

1.6 Устанавливается в сооружениях СОДК — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

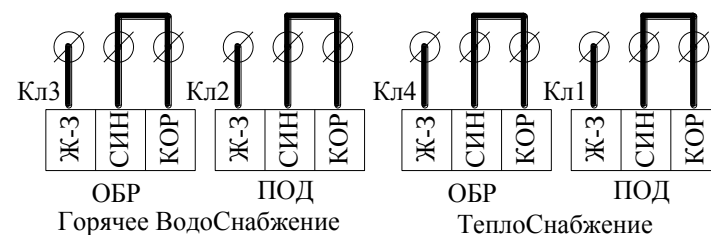
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 270;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Разъем-розетка (коммутатор съемный) – 1 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

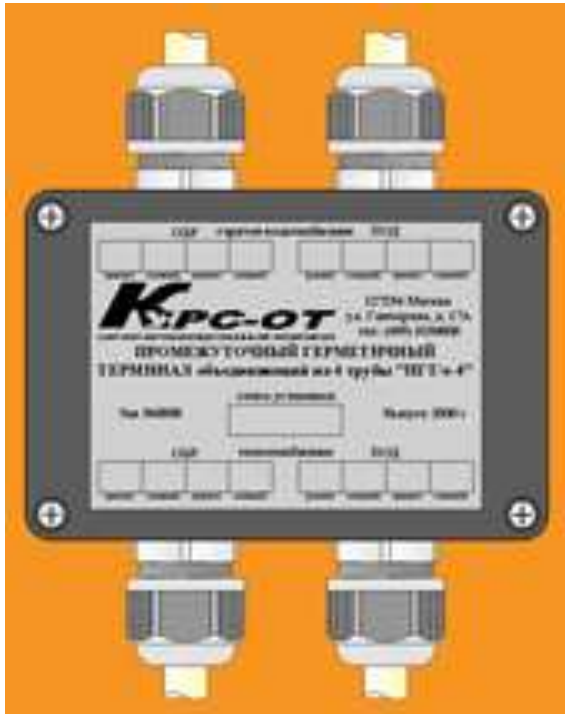
Электрическая схема соединений:



Условное обозначение



Промежуточный Герметичный Терминал объединяющий на 4 трубы «ПГТ/о-4»



1.1. Промежуточный герметичный терминал объединяющий на 4 трубы «ПГТ/о-4» предназначен для:

- включения в состав схемы СОДК проводников в промежуточных точках контроля, в начале ответвления трубопровода длиной более 30м;
- установки при расстояниях 250–300м между точками контроля;
- подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра.

1.2. Терминал подключается кабелями NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей труб.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется розеткой-коммутатором.

1.5. Подключение приборов СОДК производится через «ПКУ», подключаемое вместо внутренней съемной розетки-коммутатора.

1.6. Устанавливается в сооружениях: ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

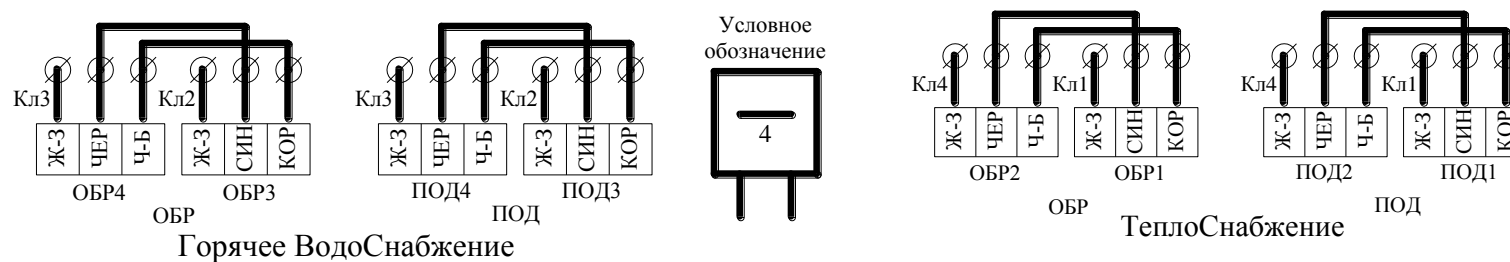
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 300;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Разъем-розетка (съемный) – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Промежуточный Герм. Терминал разъединяющий на 4 трубы «ПГТ/р-4»



1.1. Промежуточный герметичный терминал разъединяющий на 4 трубы «ПГТ/р-4» предназначен для:

- разъединения проводников трубопровода с ППУ-изоляцией на два участка СОДК в промежуточных точках контроля;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам 5-ти жильными кабелями марки NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей труб.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется розеткой-коммутатором.

1.5. Подключение приборов системы ОДК производится через переходное устройство-коммутатор «ПКУ», подсоединяемое вместо съемной розетки-коммутатора.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

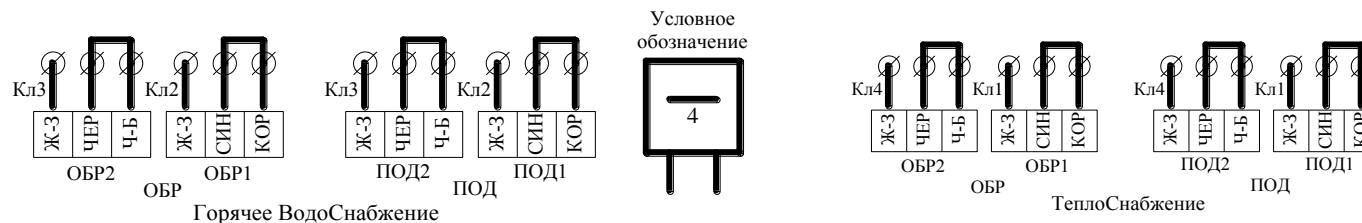
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 300;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

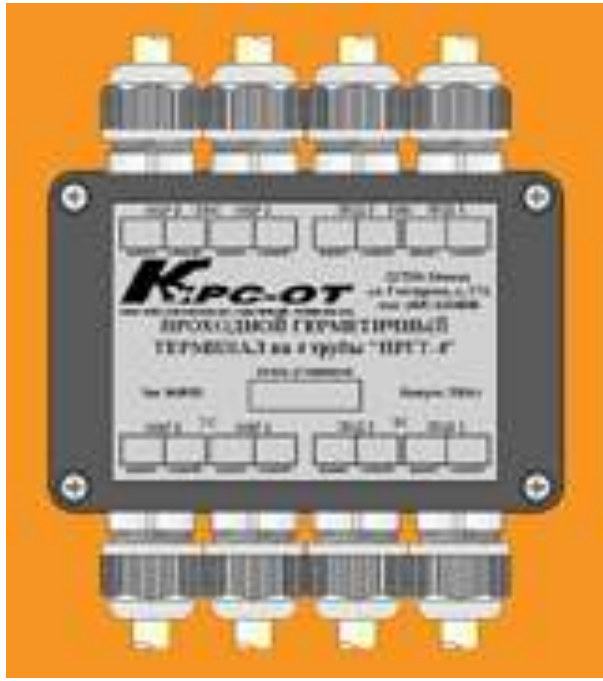
КОМПЛЕКТАЦИЯ

6. Терминал;
7. Паспорт;
8. Инструкция по подключению;
9. Разъем-розетка – 2 шт;
10. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Проходной Герметичный Терминал на 4 трубы «ПРГТ-4»



1.1. Проходной герметичный терминал на 4 трубы «ПРГТ-4» предназначен для:

- соединения проводников в проходных контрольных точках с элементами, не изолированными пенополиуретаном (в тепловых камерах и подвалах зданий);

- соединения двух участков СОДК;

- для подключения кабеля между двумя точками, отстоящими друг от друга на расстоянии более 10 м. Расстояние между точками не должно превышать 30м. При соединении более длинного кабеля терминалы располагать через 25–30м.

- подключения переносного детектора повреждений, мегаомметра, рефлектометра, контрольно-монтажного прибора.

1.2. Подключается кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет восемь герметизаторов ввода кабелей труб двух участков.

1.4. Коммутация проводников осуществляется розеткой-коммутатором.

1.5. Приборы СОДК подключаются через «ПКУ» вместо разъема-коммутатора.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

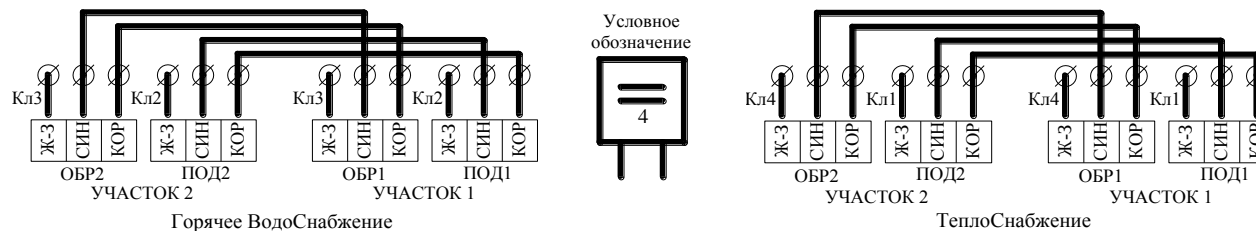
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 320;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Розетка-коммутатор съемная – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Двойной Концевой Герметичный Терминал на 4 трубы «ДКГТ-4»



- 1.1. Двойной концевой герметичный терминал на 4 трубы «ДКГТ-4» предназначен для:
 - разъединения систем ОДК проектируемого и существующего трубопроводов;
 - подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра.
- 1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 3-х жильными кабелями NYM 3x1,5.
- 1.3. Терминал имеет восемь герметизаторов ввода кабелей труб двух участков.
- 1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется розеткой-коммутатором.
- 1.5. Подключение приборов СОДК производится через переходное устройство-коммутатор «ПКУ», подсоединяемое вместо внутренней съемной розетки-коммутатора.
- 1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 320;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

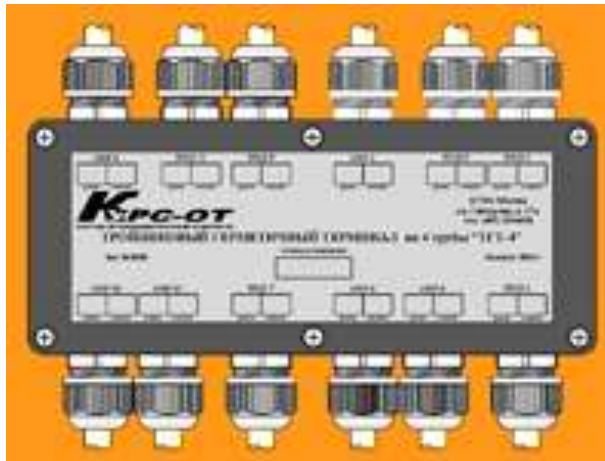
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Розетка-коммутатор съемная – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Тройниковый Герметичный Терминал на 4 трубы «ТГТ-4»



1.1. Тройниковый герметичный терминал на 4 трубы «ТГТ-4» предназначен для:

- коммутации сигнальных проводников элементов трубопровода, подходящих к точке с односторонним ответвлением. Ответвление состоит из элементов (тройников) не изолированных ППУ или в ППУ без проводников
- Позволяет соединить проводники всех труб в единую цепь независимо от длины;
- подключения переносного детектора повреждений, рефлектометра мегаомметра, контрольно-монтажного тестера.

- Позволяет соединить проводники всех труб в единую цепь независимо от длины;
- подключения переносного детектора повреждений, рефлектометра мегаомметра, контрольно-монтажного тестера.

1.2. Подключается кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет двенадцать герметизаторов ввода кабелей труб.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется розетками-коммутаторами.

1.5. Приборы СОДК подключаются через «ПКУ», подсоединяемое вместо внутренней съемной розетки-коммутатора.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

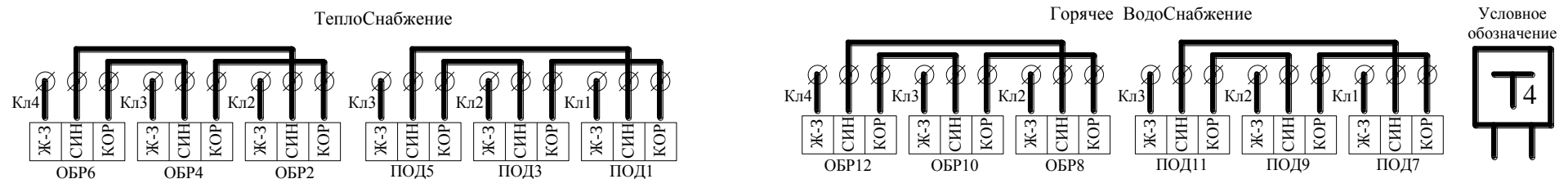
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 195x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100 °С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 370;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 12;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 183x48 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Розетка-коммутатор съемная – 3 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



где: ПОД1[7] (ОБР2[8]) – подающая (обратная) труба, идущая от источника теплоносителя к точке контроля;
 ПОД3[9] (ОБР4[10]) – подающая (обратная) труба, идущая от точки контроля к потребителю в самой дальней точке трубопровода;
 ПОД5[11] (ОБР6[12]) – подающая (обратная) труба, идущая от точки контроля к потребителю, находящемуся на ближайшем расстоянии.

Объединяющий Герметичный Терминал на 4 трубы «ОГТ-4»



- 1.1. Объединяющий герметичный терминал на 4 трубы «ОГТ-4» предназначен для:
 - коммутации в контрольных точках с двусторонним ответвлением.
 - позволяет соединить проводники труб независимо от длины ответвления;
 - подключения переносного детектора повреждений, локатора, мегаомметра контрольно-монтажного тестера.
- 1.2. Подключается кабелями NYM 3x1,5.
- 1.3. Терминал имеет шестнадцать герметизаторов ввода кабелей.
- 1.4. Коммутация осуществляется розетками-коммутаторами.
- 1.5. Приборы СОДК подключаются через «ПКУ» вместо розетки-коммутатора.
- 1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

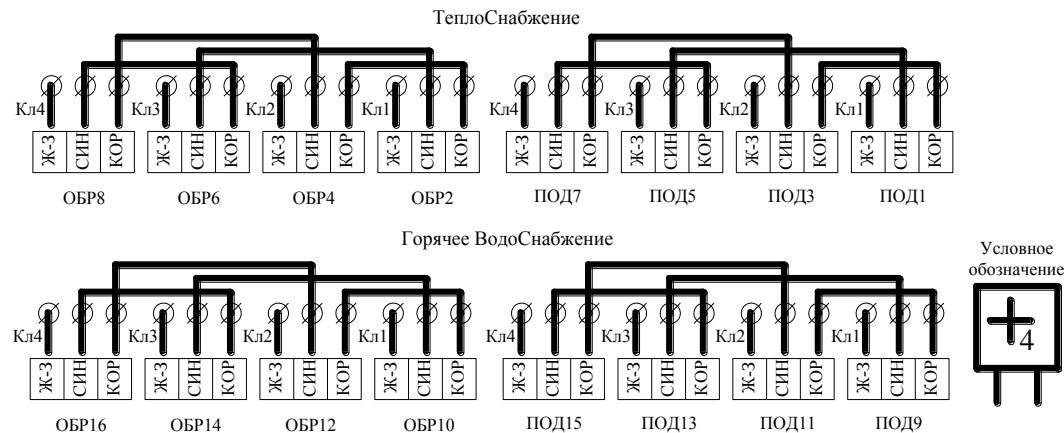
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 240x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 410;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 16;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 228x48 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению
4. Розетка-коммутатор съемная – 4 шт
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Где: ПОД1[9] (ОБР2[10]) – подающая (обратная) труба, идущая от источника теплоносителя [горячего водоснабжения] к данной точке контроля;

ПОД3[11] (ОБР4[12]) – подающая (обратная) труба, идущая от данной точки контроля к потребителю в самой дальней точке трубопровода;

ПОД5[13] (ОБР6[14]) – подающая (обратная) труба, идущая от данной точки контроля к потребителю на расстояние, меньшее, чем ПОД3[11] (ОБР4[12]), но большее, чем ПОД7[15] (ОБР8[16]);

ПОД7[15] (ОБР8[16]) – подающая (обратная) труба, идущая от данной точки контроля к потребителю, находящемуся на ближайшем расстоянии.

СЕРИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ОБЩЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутация сигнальных проводников трубопровода в ППУ-изоляции, предназначенного для подачи теплоносителя и горячей воды к потребителю по четырехтрубной схеме.

Коммутация производится штекерами-коммутаторами или штекерами-перемычками, устанавливаемыми в гнезда штекеров на боковой стенке терминала.

Используются в контрольных точках с нормальными условиями эксплуатации.

Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

Не требуется выполнения работ по вскрытию терминала.

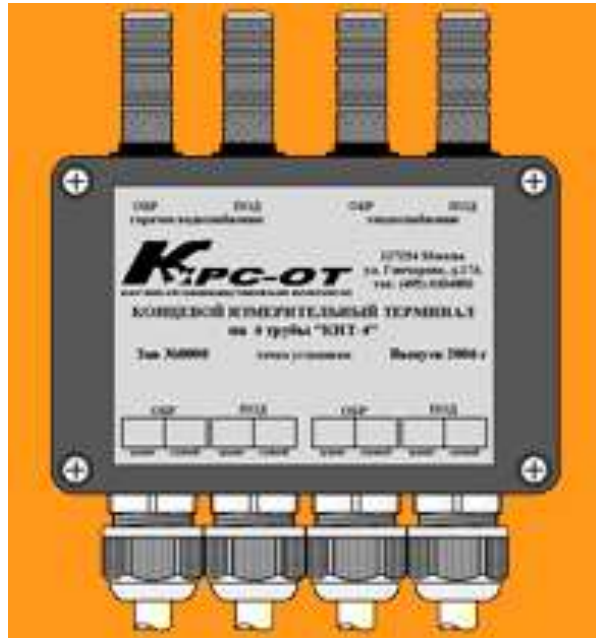
Подключаются в сооружениях СОДК — ЦТП, ИТП, настенных коверах.

Подключение в наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **возможно при дополнительной защите от влияния повышенных влажности и температуры.**

В серию входят:

- Концевой Измерительный Терминал на 4 трубы «**КИТ-4**»;
- Промежуточный Измерительный Терминал объединяющий на 4 трубы «**ПИТ/о-4**»;
- Промежуточный Измерительный Терминал разъединяющий на 4 трубы «**ПИТ/р-4**»;
- Проходной Измерительный Терминал на 4 трубы «**ПРИТ-4**»;
- Двойной Концевой Измерительный Терминал на 4 трубы «**ДКИТ-4**».

Концевой Измерительный Терминал на 4 трубы «КИТ-4»



- 1.1. Концевой измерительный терминал на 4 трубы «КИТ-4» предназначен для:
 - коммутации сигнальных проводников в концевых контрольных точках;
 - подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра.
- 1.2. Подключается кабелями NYM 3x1,5.
- 1.3. Терминал имеет четыре герметизатора кабелей и четыре гнезда штекеров на боковой стенке.
- 1.4. Коммутация осуществляется штекерами-коммутаторами.
- 1.5. Приборы подключаются к гнездам штекеров.
- 1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах.
- 1.7. Подключение в наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **возможно при дополнительной защите от влияния повышенной влажности и температуры.**

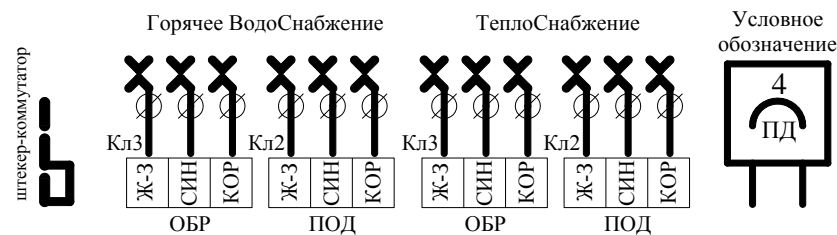
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 245;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Промежуточный Измерительный Терминал объединяющий на 4 трубы «ПИТ/о-4»



1. 1. Промежуточный измерительный терминал объединяющий на 4 трубы «ПИТ/о-4» предназначен для:

- включения в состав участка СОДК сигнальных проводников труб с ППУ-изоляцией в промежуточных точках контроля, располагаемых на расстоянии 250–300м от других точек контроля, и в начале каждого ответвления трубопровода длиной более 30м при выполнении проекта без использования тройниковых и объединяющих терминалов;
- подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов 5-ти жильными кабелями NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей от подающей и обратной трубы и восемь гнезд штекеров, установленных на боковой стенке.

1.4. Коммутация проводников осуществляется штекерами-перемычками.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Подключение в наземных коврах, тепловых камерах, подвалах зданий **возможно при дополнительной защите от влияния повышенной влажности и температуры.**

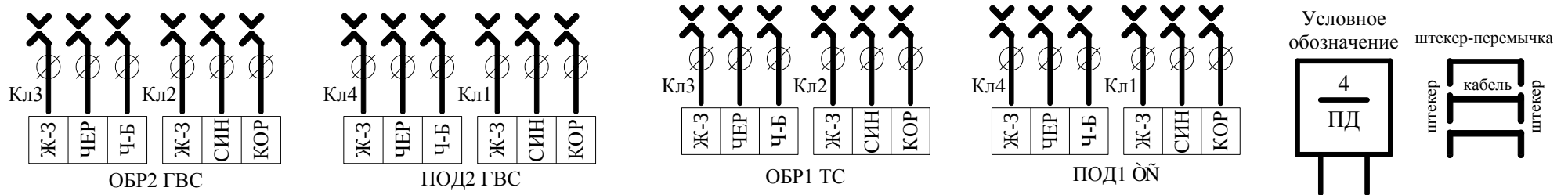
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 160x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 320;
8. Марка кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 148x50 мм.

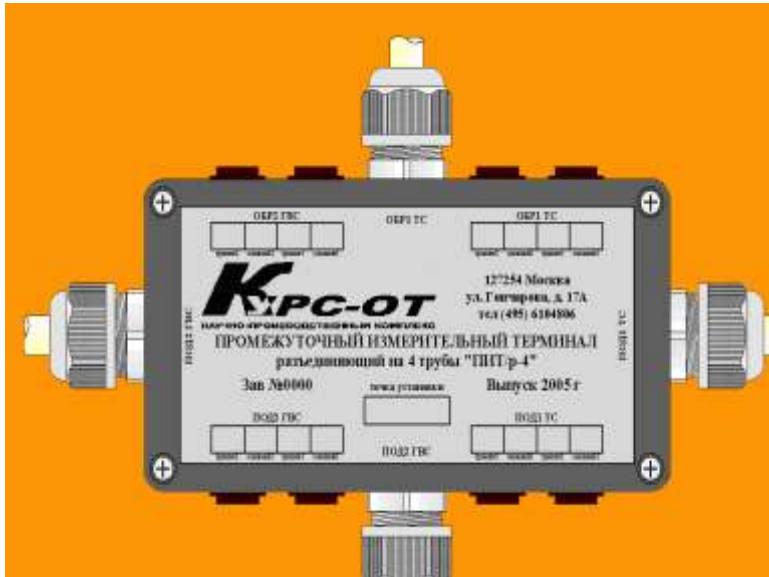
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-перемычка (коммутатор) – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Промежуточный Измерительный Терминал разъединяющий на 4 трубы «ПИТ/р-4»



1.1. Промежуточный измерительный терминал разъединяющий на 4 трубы «ПИТ/р-4» предназначен для:

- разъединения на участки СОДК сигнальных проводников труб с ППУ-изоляцией в промежуточных точках контроля трубопровода;

- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов 5-ти жильными кабелями NYM 5x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей подающей и обратной труб и восемь гнезд штекеров, установленных на боковой стенке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-коммутаторами.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах.

1.7. Подключение в наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **возможно при дополнительной защите от влияния повышенной влажности и температуры.**

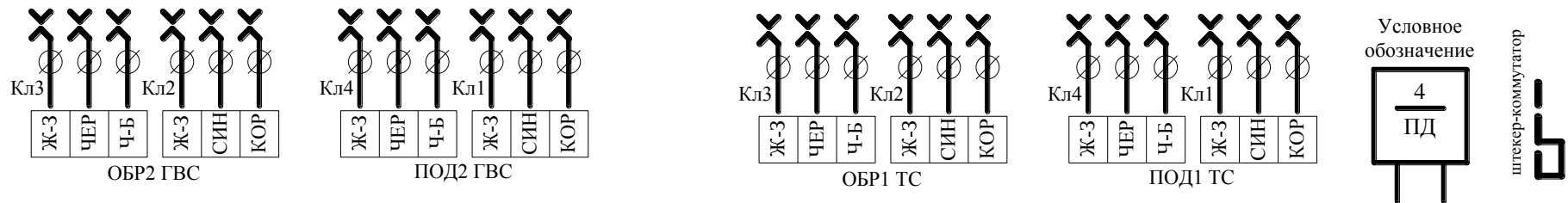
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 160x160x60 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 290;
8. Марка кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 148x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер- коммутатор – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений



Проходной Измерительный Терминал на 4 трубы «ПРИТ-4»



1.1. Проходной измерительный терминал на 4 трубы «ПРИТ-4» предназначен для:

- соединения сигнальных проводников труб с ППУ-изоляцией в контрольных точках теплотрассы, где находятся элементы не изолированные пенополиуретаном;
- соединения двух участков СОДК;
- для подключения соединительного кабеля между двумя точками контроля, отстоящими друг от друга на расстояние более 10м. Расстояние между терминалами не должно превышать 30м. При соединении более длинного кабеля терминалы следует располагать через каждые 25–30 метров;
- подключения к СОДК переносного детек-тора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра (локатора).

1.1. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов 3-х жильными кабелями NYM 3x1,5.

1.2. Терминал имеет восемь герметизаторов ввода кабелей от труб двух соединяемых участков трубопровода и восемь гнезд штекеров, установленных на боковой стенке.

1.3. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-перемычками.

1.4. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.5. Устанавливается в сооружениях – ЦТП, ИТП, настенных коверах. **В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье (при условии дополнительной защиты от повышенных влажности и температуры).**

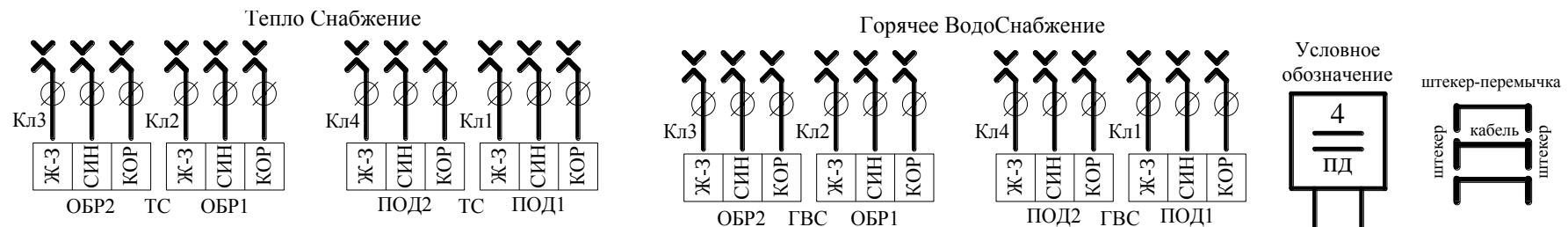
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 160x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 320;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 148x50 мм.

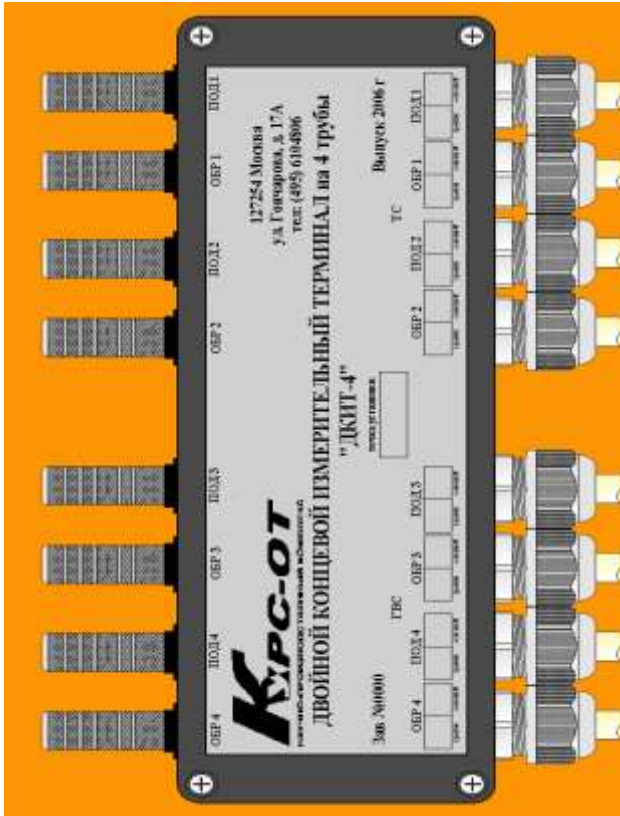
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-перемычка (коммутатор) – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Двойной Концевой Измерительный Терминал на 4 трубы «ДКИТ-4»



1.1. Двойной концевой измерительный терминал на 4 трубы «ДКИТ-4» предназначен для:

- разъединения СОДК проектируемого и существующего трубопроводов;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, локатора.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов соединительными 3-х жильными кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет восемь герметизаторов ввода кабелей от труб двух разъединяемых участков и восемь гнезд штекеров, установленных на боковой стенке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-коммутаторами.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях – ЦТП, ИТП, настенных коверах. **В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье (при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры).**

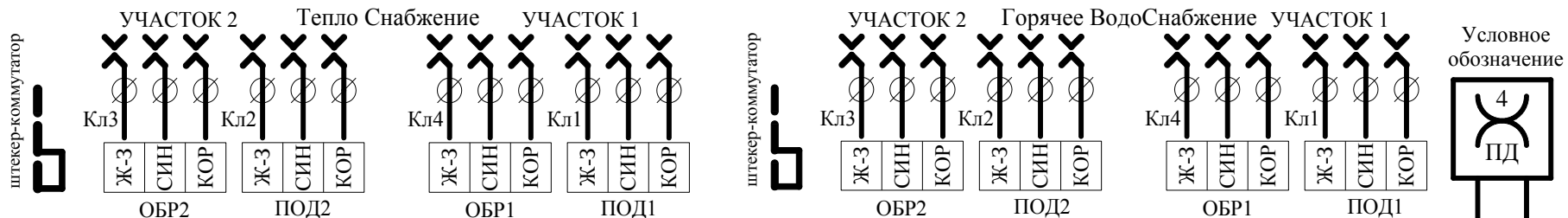
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 290;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 148x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 8 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



СЕРИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Общее назначение: коммутация сигнальных проводников трубопровода в ППУ-изоляции, предназначенного для подачи теплоносителя к потребителю по четырехтрубной схеме.

Коммутация осуществляется штекерами-коммутаторами или штекерами-перемычками, устанавливаемыми в гнезда штекеров на крышке терминала, что позволяет легче ориентироваться в надписях и безошибочно подключать приборы СОДК.

Используются в контрольных точках с нормальными условиями эксплуатации.

Не требуется вскрытие терминала, т. к. подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

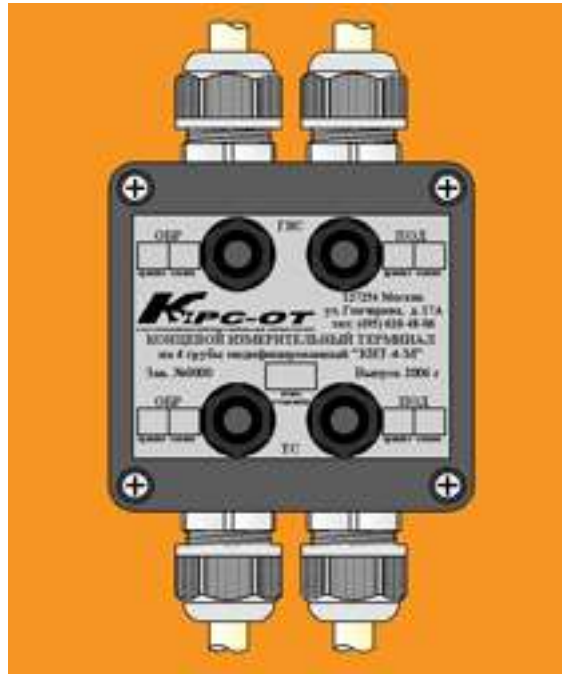
Подключаются в сооружениях СОДК – ЦТП, ИТП, настенных коверах.

Подключение в наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **возможно при условии дополнительной защиты от влияния повышенных влажности и температуры.**

В серию входят:

- Концевой Измерительный Терминал на 4 трубы Модифицированный «**КИТ-4-М**»;
- Промежуточный Измерительный Терминал объединяющий на 4 трубы Модифицированный «**ПИТ/о-4-М**»;
- Промежуточный Измерительный Терминал разъединяющий на 4 трубы Модифицированный «**ПИТ/р-4-М**»;
- Проходной Измерительный Терминал на 4 трубы Модифицированный «**ПРИТ-4-М**»;
- Двойной Концевой Измерительный Терминал на 4 трубы Модифицированный «**ДКИТ-4-М**».

Концевой Измерительный Терминал на 4 трубы Модифицирован. «КИТ-4-М»



1.1. Концевой измерительный терминал на 4 трубы модифицированный «КИТ-4-М» предназначен для:

- коммутации в концевых контрольных точках;
- подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, локатора, мегаомметра.

1.2. Подключается 3-х жильными кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей труб и четыре гнезда штекеров, установленных на крышке.

1.4. Коммутация осуществляется штекерами-коммутаторами.

1.5. Приборы СОДК подключаются к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. **В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий (при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры).**

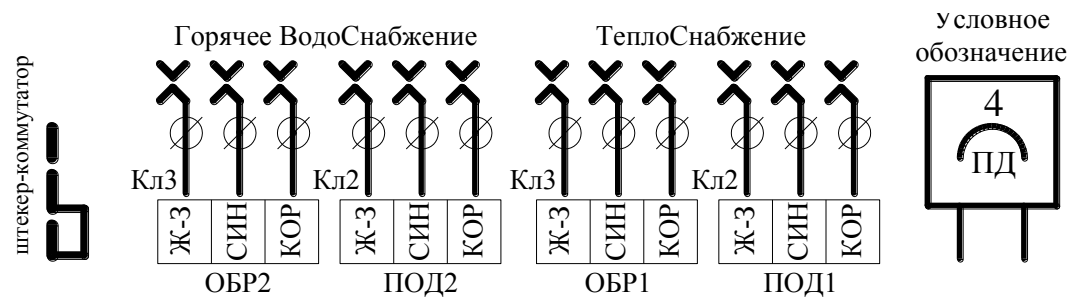
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 300;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм;

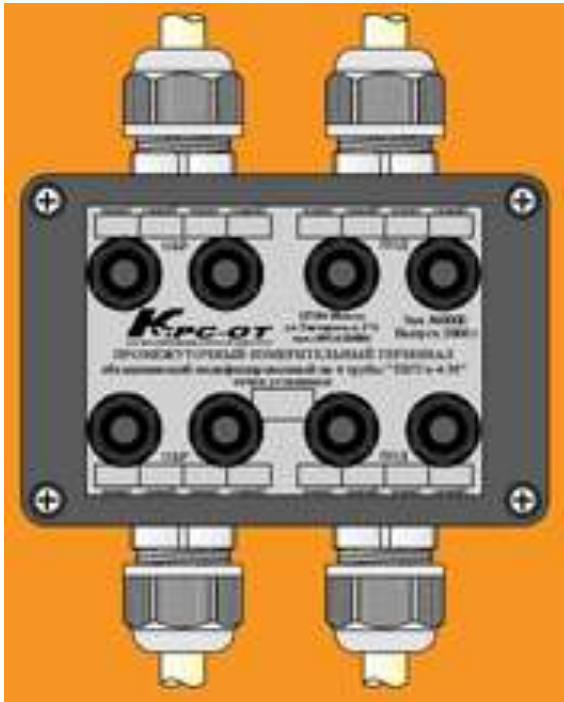
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Промежуточный Измерительный Терминал объединяющий на 4 трубы Модифицированный «ПИТ/о-4-М»



- 1.1. Промежуточный измерительный терминал объединяющий на 4 трубы модиф. «ПИТ/о-4-М» предназначен для:
 - включения в состав участка СОДК проводников в промежуточных точках контроля, располагаемых на расстоянии 250–300м от других точек контроля, и в начале ответвления длиной более 30м, при выполнении проекта без использования тройниковых и объединяющих терминалов;
 - подключения приборов СОДК.
- 1.2. Подключается кабелями NYM 5x1,5.
- 1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей и восемь гнезд штекеров на крышке.
- 1.4. Коммутация осуществляется штекерами.
- 1.5. Приборы подключаются к гнездам штекеров.
- 1.6. Устанавливается в сооружениях - ЦТП, ИТП, настенных коверах. **В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, (при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры).**

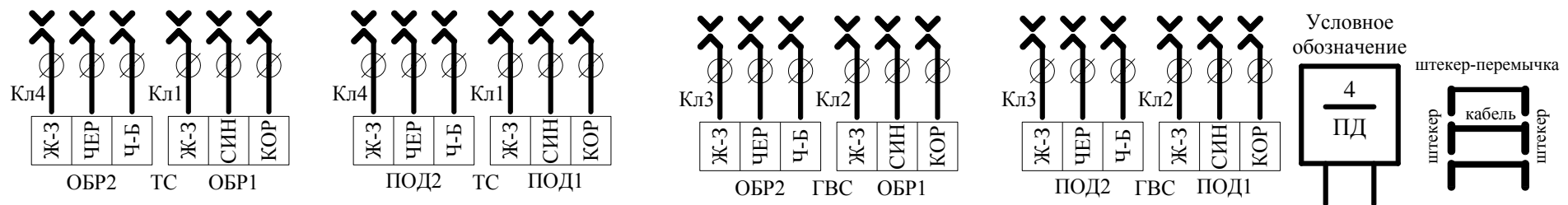
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 350;
8. Марка кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

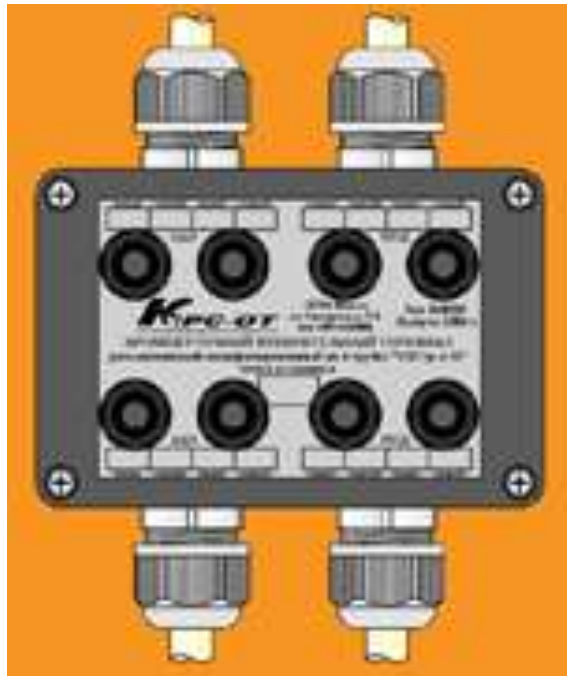
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-перемычка – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Промежуточный Измерительный Терминал разъединяющий на 4 трубы Модифицированный «ПИТ/р-4-М»



- 1.1. Промежуточный измерительный терминал разъединяющий на 4 трубы мод. «ПИТ/р-4-М» предназначен для:
 - разъединения на два участка СОДК сигнальных проводников в промежуточных точках контроля;
 - подключения переносного детектора повреждений, мегаомметра, контрольно-монтажного прибора, локатора.
- 1.2. Подключается кабелями NYM 5x1,5.
- 1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей и восемь гнезд штекеров на крышке.
- 1.4. Коммутация осуществляется штекерами.
- 1.5. Приборы подключаются к гнездам штекеров.
- 1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. **В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, (при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры).**

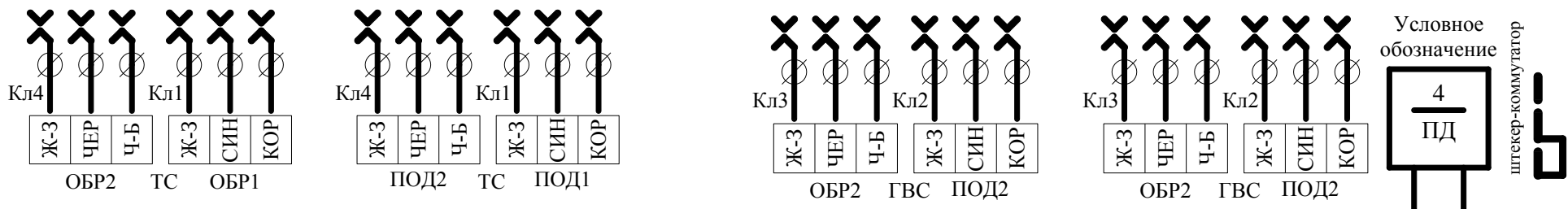
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 288;
8. Марка кабеля – NYM 5x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 4;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

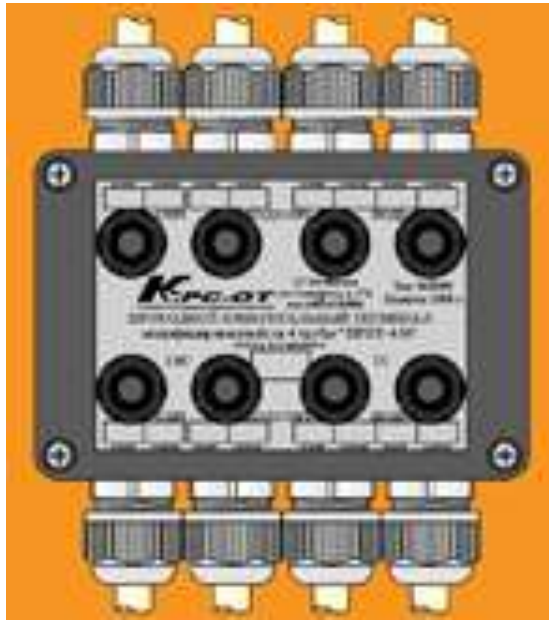
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 8 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Проходной Измерител. Терминал на 4 трубы Модифицированный «ПРИТ-4-М»



1.1. Проходной измерительный терминал на 4 трубы модифицированный «ПРИТ-4-М» предназначен для:

- соединения проводников в контрольных точках, где находятся не изолированные ППУ элементы;
- соединения двух участков трубопровода между двумя точками контроля, отстоящими друг от друга на расстояние более 12м. Расстояние не должно превышать 30м. При подключении более длинного кабеля терминал располагать через 25-30 м;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, локатора.

1.2. Подключается кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет восемь герметизаторов ввода кабелей от труб соединяемых участков трубопровода и восемь гнезд штекеров на крышке.

1.4. Коммутация производится штекерами-перемычками.

1.5. Приборы СОДК подключаются к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. **В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье (при условии дополнительной защиты от повышенных влажности и температуры).**

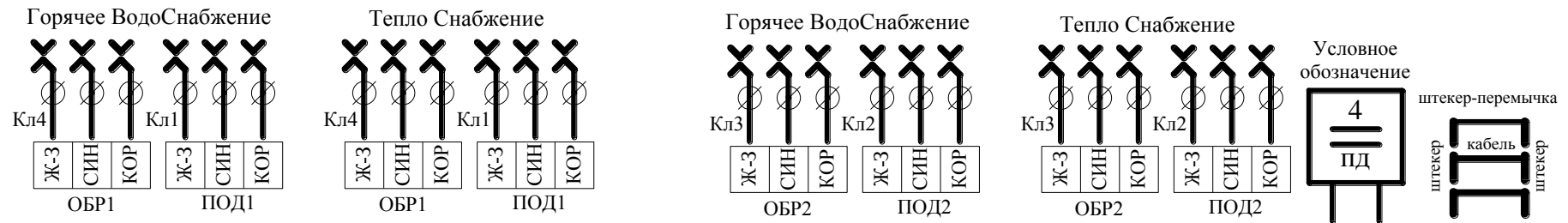
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 340;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

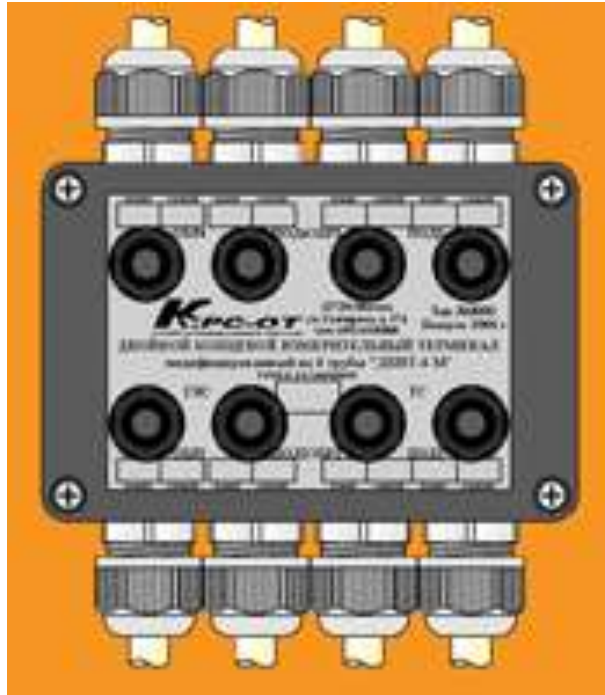
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-перемычка – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Двойной Концевой Измерит. Терминал на 4 трубы Модифиц. «ДКИТ-4-М»



1.1. Двойной концевой измерительный терминал на 4 трубы модифицированный «ДКИТ-4-М» предназначен для:

- разъединения участков СОДК проектируемого и существующего трубопроводов;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам 3-х жильными кабелями марки NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет восемь герметизаторов ввода кабелей труб двух участков трубопроводов и восемь гнезд штекеров на крышке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-коммутаторами.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. **В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий (при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры).**

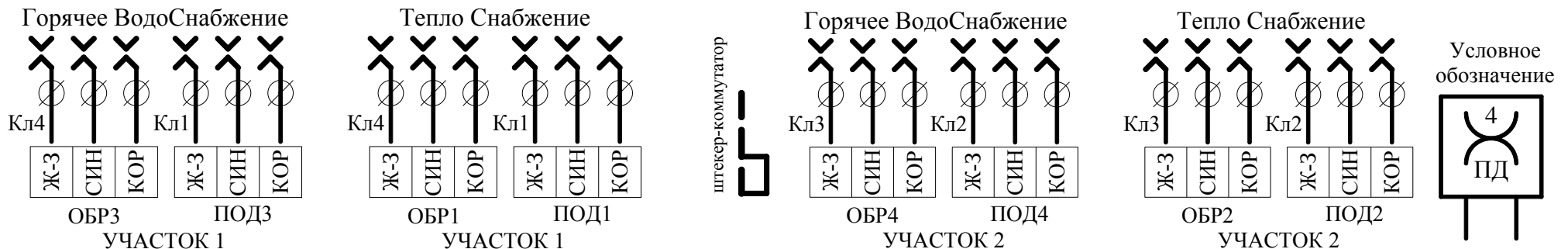
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 380;
8. Марка подключаемого кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 8;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 8 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



СЕРИЯ ГЕРМЕТИЧНЫХ ТЕРМИНАЛОВ С ВЫХОДОМ НА СТАЦИОНАРНЫЙ ДЕТЕКТОР ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ДВУХТРУБНОЙ СХЕМЕ

ОБЩЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутация сигнальных проводников трубопровода в ППУ-изоляции, предназначенного для подачи теплоносителя к потребителю по двухтрубной схеме.

Устанавливаются в проектных контрольных точках, расположенных в местах с повышенными: влажностью, температурой, содержанием агрессивных примесей в окружающей среде — **тепловые камеры, подвалы зданий, техподполье, наземные коверы.**

Приборы СОДК подключаются через Переходное коммутирующее устройство «ПКУ», которое подключается к разъему-вилке после снятия крышки.

Переходное коммутирующее устройство «ПКУ» позволяет проводить соединение сигнальных проводников всех подведенных к терминалу труб в «петлю», соединять и разъединять коммутацию труб и участков трубопровода.

В серию входят:

- Концевой Герметичный Терминал с выходом на Стационарный Детектор «КГТ-СД»;
- Двойной Концевой Герметичный Терминал с выходом на Стационарный Детектор «ДКГТ-СД»

Концевой Герметичный Терминал с выходом на Стационарный Детектор «КГТ-СД»



1. 1. Концевой герметичный терминал с выходом на стационарный детектор «КГТ-СД» предназначен для:

- коммутации проводников в концевых контрольных точках трубопровода;

- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра.

1. 2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов кабелями марки NYM 3x1,5.

1. 3. Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей от подающей и обратной труб и два герметизатора ввода кабелей стационарного детектора.

1. 4. Подключение приборов СОДК производится через переходное устройство-коммутатор «ПКУ», подключаемое к разъему-вилке.

1. 5. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах и техподполье и т..п.

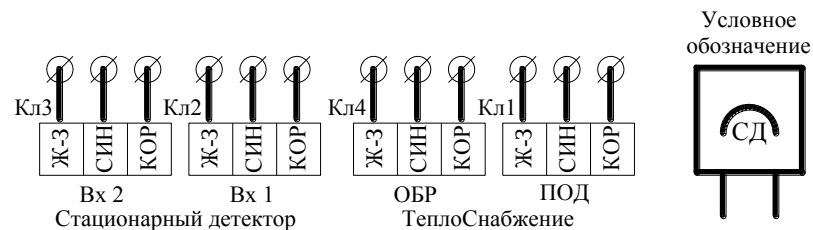
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 190;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 2;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

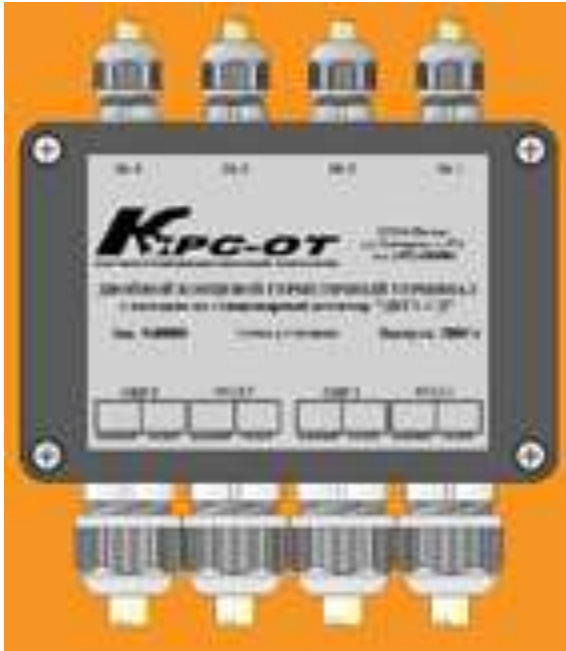
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Двойной Концевой Герметичный Терминал с выходом на Стационарный Детектор «ДКГТ-СД»



1.1. Двойной концевой герметичный терминал с выходом на стационарный детектор «ДКГТ-СД» предназначен для:

- разъединения СОДК проектируемого и существующего трубопроводов;
- подключения 4-х канального стационарного детектора
- подключения к СОДК переносного детектора, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра.

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам 3-х жильными кабелями марки NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей двух разъединяемых участков трубо-проводов и четыре герметизатора ввода кабелей стационарного детектора.

1.4. Подключение приборов СОДК производится через переходное устройство-коммутатор «ПКУ», подсоединяемое к разъему-вилке.

1.5. Устанавливается в сооружениях – ЦТП, ИТП, наземных или настенных коверах, тепловых камерах, техподполье и т.п.

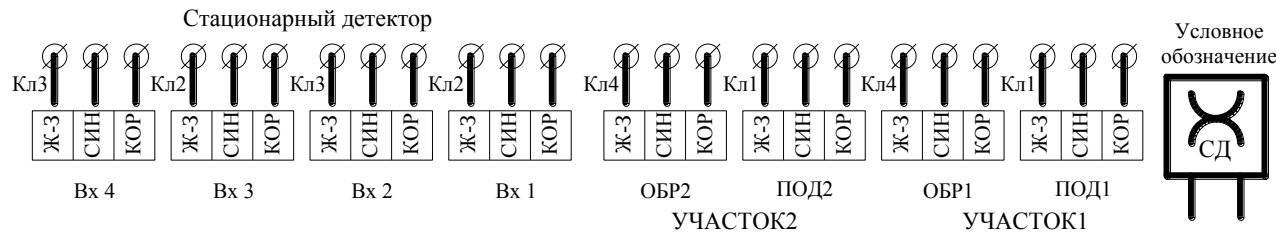
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-65;
7. Масса, грамм – 260;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 2;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Возможно изготовление терминалов с выходом на стационарный детектор для любой точки контроля по спецзаказу.

СЕРИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕРМИНЛОВ С ВЫХОДОМ НА СТАЦИОНАРНЫЙ ДЕТЕКТОР ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПО ДВУХТРУБНОЙ СИСТЕМЕ

ОБЩЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутация сигнальных проводников трубопровода в ППУ-изоляции, предназначенного для подачи теплоносителя к потребителю по двухтрубной схеме.

Коммутация осуществляется штекерами-коммутаторами или штекерами-перемычками, устанавливаемыми в гнезда штекеров на боковой стенке терминала при отключении стационарного детектора.

Используются в контрольных точках с нормальными условиями эксплуатации.

Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров. Не требуется выполнения работ по вскрытию терминала.

Подключаются в сооружениях СОДК – ЦТП, ИТП, настенных коверах.

Подключение в наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий (**при условии дополнительной защиты от повышенных влажности и температуры.**

В серию входят:

- Концевой Измерительный Терминал с выходом на Стационарный Детектор «**КИТ-СД**»;
- Двойной Концевой Измерительный Терминал с выходом на Стационарный Детектор «**ДКИТ-СД**».

Концевой Измерительный Терминал с выходом на Стационарный Детектор «КИТ-СД»



1.1. Концевой измерительный терминал с выходом на стационарный детектор «КИТ-СД» предназначен для:

- коммутации проводников в концевых контрольных точках;
- подключения переносного детектора повреждений, мегаомметра, рефлектометра (локатора), контрольно-монтажного прибора.

1.2. Подключается кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей труб, два герметизатора ввода кабелей от стационарного детектора и два гнезда штекеров на боковой стенке.

1.4. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.5. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. **В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, при условии дополнительной защиты от повышенной влажности и температуры.**

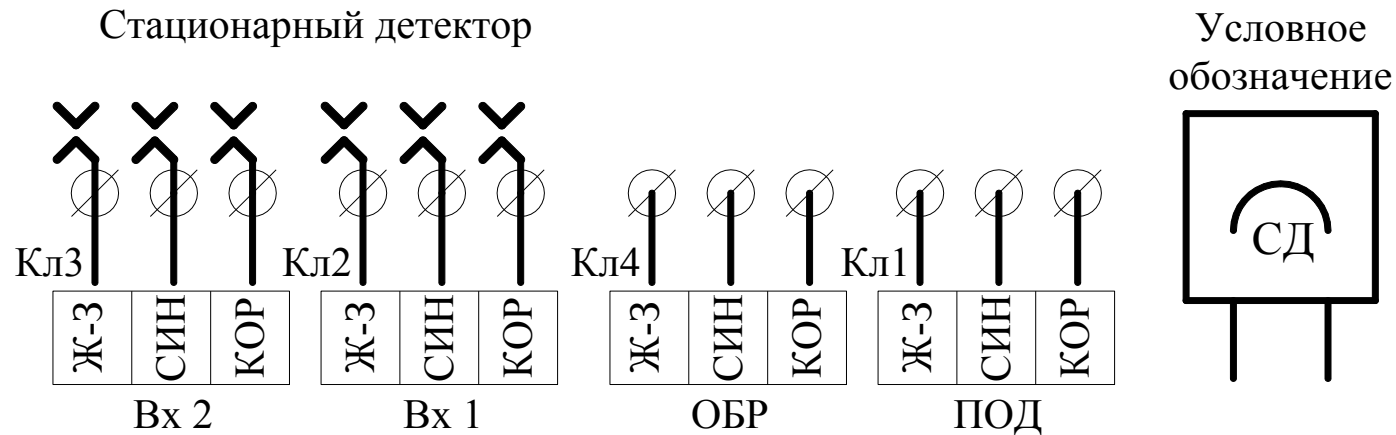
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 200;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 2;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Двойной Концевой Измерительный Терминал с выходом на Стационарный Детектор «ДКИТ-СД»



1.1. Двойной концевой измерительный терминал с выходом на стационарный детектор «ДКИТ-СД» предназначен для:

- разъединения системы ОДК двух участков трубопроводов;
- подключения четырехканального стационарного детектора повреждений;
- подключения к СОДК переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, импульсного рефлектометра (локатора).

1.2. Терминал подключается к сигнальным проводникам трубопроводов 3-х жильными кабелями марки NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей подающих и обратных труб двух разъединяемых участков трубопроводов, четыре герметизатора ввода кабелей стационарного детектора и четыре гнезда штекеров, установленных на боковой стенке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-коммутаторами при отключении стационарного детектора.

1.5. Подключение приборов СОДК производится к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. **В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, техподполье (при условии дополнительной защиты от повышенных влажности и температуры).**

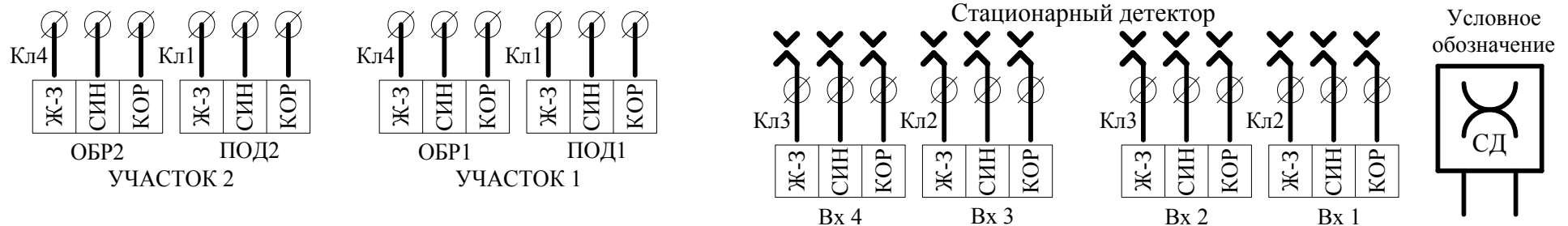
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 160x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°С;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 270;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 2;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 148x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



СЕРИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С ВЫХОДОМ НА СТАЦИОНАРНЫЙ ДЕТЕКТОР

ОБЩЕЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Коммутация сигнальных проводников трубопровода в ППУ-изоляции, предназначенного для подачи теплоносителя к потребителю по двухтрубной схеме.

Коммутация осуществляется (при выключенном стационарном детекторе) штекерами–коммутаторами или штекерами-перемычками, устанавливаемыми в гнезда штекеров на крышке терминала, что позволяет легче ориентироваться в надписях и безошибочно подключать приборы.

Используются в контрольных точках с нормальными условиями эксплуатации.

Подключение приборов производится к гнездам штекеров.

Не требуется вскрытие терминала.

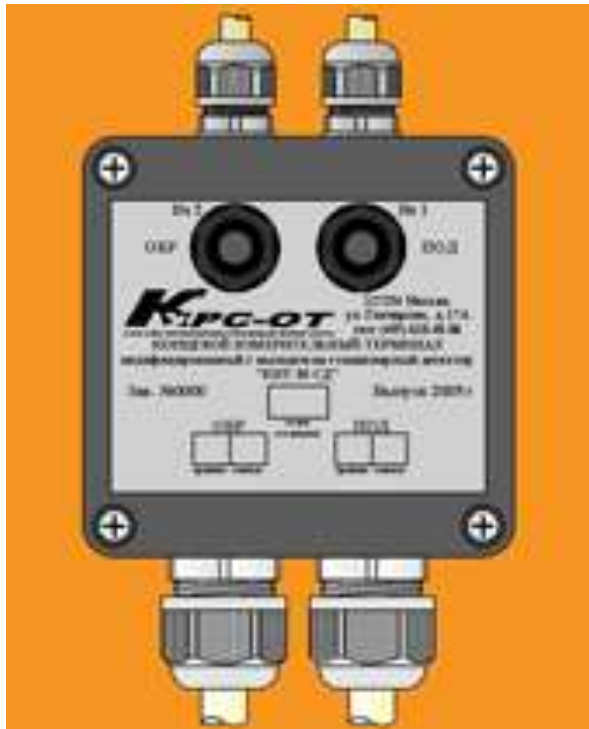
Подключаются в сооружениях СОДК – ЦТП, ИТП, настенных коверах.

Подключение в наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий **возможно при условии дополнительной защиты от влияния повышенных влажности и температуры.**

В серию входят:

- Концевой Измерительный Терминал Модифицированный с выходом на стационарный детектор «**КИТ-М-СД**»;
- Двойной Концевой Измерительный Терминал Модифицированный с выходом на стационарный детектор «**ДКИТ-М-СД**».

Концевой Измерительный Терминал Модифицированный с выходом на Стационарный Детектор «КИТ-М-СД»



1.1 Концевой измерительный терминал модифицированный с выходом на стационарный детектор «КИТ-М-СД» предназначен для:

- коммутации сигнальных проводников в концевых контрольных точках;
- подключения двух каналов стационарного детектора;
- подключения переносного детектора повреждений, мегаомметра, контрольно-монтажного прибора, локатора.

1.2 Подключается соединительными 3-х жильными кабелями NYM 3x1,5.

1.3 Терминал имеет два герметизатора ввода кабелей труб, два герметизатора ввода кабелей стационарного детектора и два гнезда штекеров на крышке.

1.4 Коммутация проводников осуществляется штекерами-коммутаторами. Стационарный детектор выключить.

1.5 Приборы СОДК подключаются к гнездам штекеров.

1.6 Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, **при условии дополнительной защиты от повышенных влажности и температуры.**

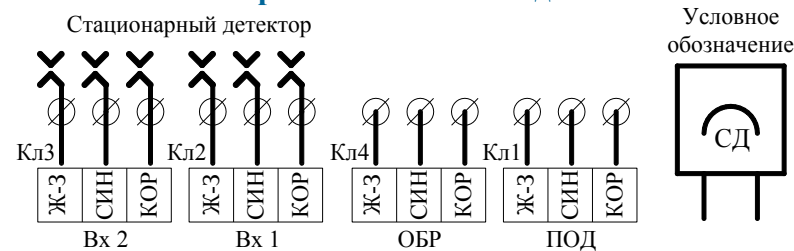
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 82x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 210;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 2;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 70x50 мм.

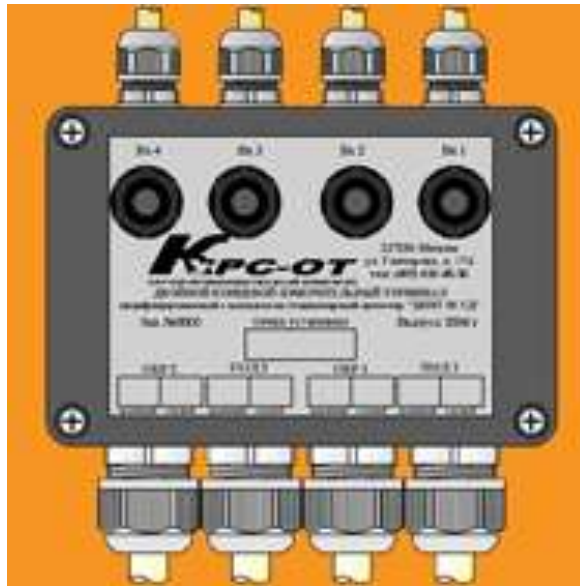
КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 2 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Двойной Концевой Измерительный Терминал Модифицированный с выходом на Стационарный Детектор «ДКИТ-М-СД»



1.1. Двойной концевой измерительный терминал модифицированный с выходом на стационарный детектор «ДКИТ-М-СД» предназначен для:

- разъединения двух участков СОДК проектируемого и существующего трубопроводов;
- подключения четырехканального стационарного детектора повреждений;
- подключения переносного детектора повреждений, контрольно-монтажного прибора, мегаомметра, локатора.

1.2. Подключается кабелями NYM 3x1,5.

1.3. Терминал имеет четыре герметизатора ввода кабелей труб двух разъединяемых участков, четыре герметизатора ввода кабелей стационарного детектора и четыре гнезда штекеров, установленных на крышке.

1.4. Коммутация сигнальных проводников осуществляется штекерами-коммутаторами при выключенном стационарном детекторе.

1.5. Приборы подключаются к гнездам штекеров.

1.6. Устанавливается в сооружениях — ЦТП, ИТП, настенных коверах. В наземных коверах, тепловых камерах, подвалах зданий, **при дополнительной защите от влажности и температуры.**

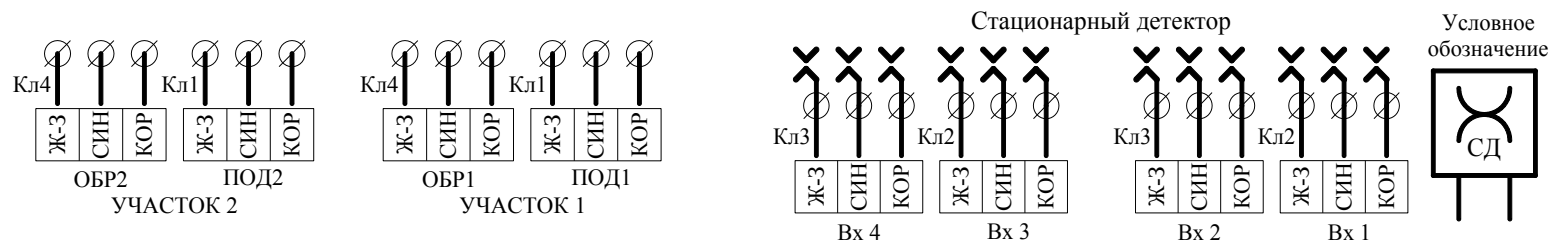
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальное напряжение – 500 В;
2. Ток максимальный – 2 А;
3. Габаритные размеры – 120x80x55 мм;
4. Рабочая температура – от -20 до +100°C;
5. Материал корпуса – АВС пластик;
6. Класс защиты – IP-54;
7. Масса, грамм – 280;
8. Марка кабеля – NYM 3x1,5;
9. Количество контролируемых труб – 2;
10. Установочные размеры (при установке на стене) – 108x50 мм.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Терминал;
2. Паспорт;
3. Инструкция по подключению;
4. Штекер-коммутатор – 4 шт;
5. Лицевая наклейка-бирка – для внесения сведений: о точке установки терминала, номерах точек, между которыми подключены сигнальные проводники.

Электрическая схема соединений:



Переходное коммутирующее устройство «ПКУ»

Переходное коммутирующее устройство «ПКУ» предназначено для:

- ✓ подключения приборов СОДК к герметичным терминалам;
- ✓ изменения коммутации сигнальных проводников с целью включения или исключения участков цепи СОДК для проведения измерений на каждом участке в отдельности и локализации места аварии.

Приборы СОДК подключаются к гнездам штекеров «ПКУ». Для подключения «ПКУ» необходимо снять крышку герметичного терминала. Разъем ПКУ подключается к разъему-вилке вместо разъема-розетки.



ОБОЗНАЧЕНИЯ СИГНАЛЬНЫХ ПРОВОДОВ НА СХЕМАХ

Обозначения цвета проводов:

СИН – **синий** (основной сигнальный проводник), идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю;

КОР – **коричневый** (транзитный сигнальный провод), идущий от данной точки контроля по направлению к потребителю;

ЧЕР – **черный** (основной сигнальный проводник), идущий от данной точки контроля в направлении, противоположном подаче теплоносителя;

Ч-Б – **черно-белый** (транзитный сигнальный проводник), идущий от данной точки контроля в направлении, противоположном подаче теплоносителя;

Ж-З – **желто-зеленый** контакт на стальной трубопровод (заземление).

СИН – **синий** основной провод стационарного детектора

КОР – **коричневый** транзитный провод стационарного детектора

Ж-З – **желто-зеленый** заземляющий провод стационарного детектора

ПРИМЕЧАНИЕ

Цветовое обозначение может изменяться в связи с техническими условиями производителей кабельной продукции и требованиями СП и СНиП.

В кабеле NYM 3x1,5 зарубежного производства в наличии цвета: син, кор, ж-з.

В кабеле NYM 5x1,5 – син, кор, чер, ч-б, ж-з.

В кабеле NYM 3x1,5 отечественного производства в наличии цвета: син, чер, ж-з.

В кабеле NYM 5x1,5 – син, кор, чер, ч-б, ж-з.

Герметичные терминалы

Тип	Аналог	Технические характеристики		
		Габаритные размеры, мм	Класс защиты	К-во и Марка подключаемых кабелей
КГТ – концевой	ИТ-13	82x80x55	IP-65	2xNYM 3x1,5
ПГТ/о – промежуточный	ИТ-12 вар.1	82x80x55	IP-65	2xNYM 5x1,5
ПГТ/р – промежуточный	ИТ-12 вар.2	82x80x55	IP-65	2xNYM 5x1,5
ПРГТ – проходной	ИТ-15 вар.1	82x80x55	IP-65	4xNYM 3x1,5
ДКГТ – двойной концевой	ИТ-15 вар.2	82x80x55	IP-65	4xNYM 3x1,5
ТГТ – тройниковый	ИТ-16	120x80x55	IP-65	6xNYM 3x1,5
ОГТ – объединяющий	ИТ-14 вар. 2	120x80x55	IP-65	8xNYM 3x1,5

Измерительные терминалы

Тип	Аналог	Технические характеристики		
		Габаритные размеры, мм	Класс защиты	К-во и Марка подключаемых кабелей
КИТ – концевой	ИТ-11	82x80x55	IP-54	2xNYM 3x1,5
ПИТ/о – промежуточный	ИТ-12ш	82x80x55	IP-54	2xNYM 5x1,5
ПИТ/р – промежуточный	ИТ-12ш	82x80x55	IP-54	2xNYM 5x1,5
ПРИТ – проходной	ИТ-15ш	82x80x55	IP-54	4xNYM 3x1,5
ДКИТ – двойной концевой	ИТ-15ш	120x80x55	IP-54	4xNYM 3x1,5

Измерительные и герметичные с выходом на стационарный детектор

Тип	Аналог	Технические характеристики		
		Габаритные размеры, мм	Класс защиты	К-во и марка подключаемого кабеля
КГТ-СД	½ ИТ-14	82x80x55	IP-65	2xNYM 3x1,5
ДКГТ-СД	ИТ-14 вар.1	120x80x55	IP-65	4xNYM 3x1,5
КИТ-СД	½ ИТ-14+ИТ-11	82x80x55	IP-54	2xNYM 3x1,5
ДКИТ-СД	ИТ-14+ИТ-11	120x80x55	IP-54	4xNYM 3x1,5

Для 4-х трубных систем

КГТ-4-СД	ИТ-14 вар. 1	120x80x55	IP-65	4xNYM 3x1,5
ДКГТ-4-СД	2 ИТ-14	120x80x55	IP-65	8xNYM 3x1,5
КИТ-4-СД	ИТ-14+ИТ-11	120x80x55	IP-54	4xNYM 3x1,5
ДКИТ-4-СД	2 ИТ-14+2 ИТ-11	120x80x55	IP-54	8xNYM 3x1,5

Рекомендации по проектированию схемы системы ОДК.

Разработка схем систем оперативного дистанционного контроля (СОДК) является неотъемлемым этапом проектирования трубопроводов в ППУ-изоляции. Правильный подход к проектированию схем систем ОДК позволяет определить оптимальное оснащение трубопроводов оборудованием для контроля и места их монтажа.

В дальнейшем, принимая во внимание необходимость локализации повреждений, важно знать расположение сигнальных проводников (контур трассы), а также точную длину всех труб, проводов и соединительных кабелей. Кроме того, важно знать точное расположение тройников, отводов, неподвижных опор, компенсаторов и т.п. Все это указывается в схеме системы ОДК. Также в схеме указываются используемые контрольные приборы, сопутствующее оборудование (терминалы, кабель и т.п.) и отмечается их местоположение.

Наличие грамотно разработанной схемы системы ОДК позволит с минимальными затратами соединить существующую систему ОДК с вновь строящейся (если это будет необходимо) и повысит качество эксплуатации теплопровода.

1. Выбор приборов контроля для проектируемого участка.

1.1. Выбор вида приборов контроля для проектируемого участка должен производиться исходя из возможности подвода (наличия) напряжения 220В к проектируемому участку на все время эксплуатации трубопровода.

При наличии напряжения необходимо использовать стационарный детектор повреждений, а при отсутствии напряжения — переносной детектор с автономным питанием.

1.2. Выбор количества приборов для проектируемого участка должен производиться исходя из протяженности проектируемого участка трубопровода.

В случае, когда протяженность проектируемого участка больше максимально контролируемой длины одним детектором (см. характеристики в паспорте), то необходимо разбить теплотрассу на несколько участков с независимыми системами контроля.

Количество участков определяется по формуле:

$$N = L_{\text{пр}} / L_{\text{max}}$$

где: $L_{\text{пр}}$ — длина проектируемой теплотрассы, м
 L_{max} — максимальный диапазон действия детектора, м

Полученное значение округлять до целого числа в большую сторону.

Примечание:

Одним переносным детектором можно контролировать несколько независимых участков теплосетей.

2. Определение мест расположения контрольных точек.

2.1. Контрольные точки предназначены для доступа к сигнальным проводам эксплуатационного персонала с целью определения состояния трубопровода.

2.2. Контрольные точки подразделяются на: **концевые и промежуточные.**

2.3. Концевые точки контроля располагаются во всех конечных точках проектируемого трубопровода. При длине участка менее 100 метров допускается устройство только одной концевой контрольной точки.

2.4. Промежуточные точки контроля располагаются:

2.4.1. В начале каждого бокового ответвления от основного трубопровода, если его длина 30 метров и более (вне зависимости от расположения других точек контроля на основном трубопроводе).

2.4.2. Таким образом, чтобы расстояние между двумя соседними контрольными точками не превышало 250–300 метров.

2.4.3. В местах, где проектируемый трубопровод будет прокладываться из элементов не изолированных ППУ.

3. Оснащение контрольных точек элементами системы ОДК.

- 3.1 В комплект каждой точки контроля должны входить:
- 3.1.1. Элемент трубопровода с кабелем вывода.
 - 3.1.2. Соединительный кабель.
 - 3.1.3. Коммутационный терминал.
- 3.2 Рекомендуется каждую контрольную точку оснащать наземным ковром, кроме той, где устанавливается стационарный детектор.
- 3.3 Контрольные точки в тепловых камерах размещать не рекомендуется из-за влажности в камере. Допускается размещение точек контроля в тепловых камерах только в тех случаях, когда размещение наземного ковра связано с какими-либо сложностями (порча внешнего вида города, влияние на безопасность движения и т.п.). В этих случаях терминалы, размещаемые в тепловых камерах, должны быть герметичны, и иметь класс защиты от окружающей среды не ниже IP 65.
- 3.4 В подвалах домов размещение контрольных точек не рекомендуется, если проектируемая теплотрасса и дом принадлежат разным ведомствам, так как в этих случаях возможен конфликт при эксплуатации трубопроводов (из-за проблем с доступом к точкам контроля и сохранностью элементов СОДК). В этих случаях рекомендуется оснащать контрольную точку наземным ковром, устанавливаемым в 2–3 метрах от дома или настенным ковром, устанавливаемым на наружной стене.
- 3.5 В промежуточных контрольных точках необходимо устанавливать промежуточный предизолированный элемент трубопровода с кабелем вывода (заводского изготовления) и пятижильный соединительный кабель NYM 5x1,5.
- 3.6 В концевых контрольных точках необходимо устанавливать концевой предизолированный элемент трубопровода с кабелем вывода (заводского изготовления) и трехжильный кабель NYM 3x1,5.
- 3.7 Место подключения детектора поврежденных к проектируемой СОДК должно быть предусмотрено в одной из точек контроля (общепринято размещать в концевых точках). Конкретное место из возможных вариантов может быть определено самим заказчиком трубопровода (место, откуда удобнее осуществлять контроль).
- 3.8 Контрольная точка, в которой предполагается осуществлять подключение детектора повреждений, должна быть оснащена коммутационным терминалом, специфичным для каждого вида детектора:
- для переносного детектора — терминалы модификаций «КИТ», «ПИТ/о», «ПИТ/р», «ПРИТ», «ДКИТ», «КИТ-4», «ПИТ/о-4», «ПИТ/р-4», «ПРИТ-4», «ДКИТ-4», «КИТ-М», «ПИТ/о-М», «ПИТ/р-М», «ПРИТ-М», «ДКИТ-М», «КИТ-4М», «ПИТ-4М», «ПРИТ-4М», «ДКИТ-4М».
 - для стационарного детектора терминалы – «КГТ-СД», «ДКГТ-СД», «КИТ-СД», «ДКИТ-СД», «КИТ-М-СД», «ДКИТ-М-СД», «КГТ-4СД», «ДКГТ-4СД», «КИТ-4СД», «ДКИТ-4СД», «КИТ-4М-СД», «ДКИТ-4М-СД».
- 3.9 Концевые точки контроля должны оснащаться специальными коммутационными терминалами:
- модификации – «КГТ», «КИТ» в случае окончания теплосети в ППУ-изоляции в этой точке для двухтрубной системы.
 - модификации – «КГТ-4», «КИТ-4» для четырехтрубной системы.
 - модификации – «ДКГТ», «ДКГТ-4», «ДКИТ», «ДКИТ-4» – в случае, если планируется продолжать теплотеть в ППУ-изоляции из этой точки с объединением СОДК (проектируемой сейчас и планируемой к строительству).
- 3.10 Промежуточные контрольные точки должны оснащаться коммутационными терминалами модификации «ПГТ/о», «ПГТ/р», «ПГТ/о-4», «ПГТ/р-4», «ПИТ/о», «ПИТ/р», «ПИТ/о-4», «ПИТ/р-4».
- 3.11 В случае, когда на проектируемой теплосети располагаются тепловые камеры, в которых находятся трубы или элементы трубопровода не изолированные пенополиуретаном, СОДК получается разомкнутой. Для того чтобы СОДК стала единой в этой камере необходимо установить:
- концевые предизолированные элементы трубопровода с кабелем вывода.
 - трехжильный соединительный кабель марки NYM 3x1,5.
 - коммутационный терминал модификации «ПРГТ», «ПРГТ-4», «ТГТ», «ТГТ-4», «ОГТ», «ОГТ-4».

3.12 В случае необходимости применения соединительного кабеля в точках контроля длиной более 10 метров, требуется установка дополнительного терминала модификации «ПРГТ», «ПРГТ-4». Транзитные кабели в подвалах домов могут иметь произвольную длину. При длине кабеля более 30 метров необходимо устанавливать терминалы через каждые 30 м.

4. Построение схемы системы ОДК.

4.1 Схема системы ОДК должна включать в себя:

4.1.1. Графическое изображение соединения сигнальных проводников.

4.1.2. Характерные и контрольные точки, соответствующие монтажной схеме:

- ответвления от основного ствола теплотрассы (включая спускники);
- углы поворотов;
- неподвижные опоры;
- переходы диаметров;
- ковера.

4.1.3. Таблицу данных по характерным точкам, с указанием параметров:

- номера точек;
- диаметр трубы на участке;
- длина трубопровода между точками по проектной документации (для подающего и обратного трубопровода);
- длина трубопровода между точками по схеме стыков (для подающего и обратного трубопровода);

4.1.4. Спецификацию применяемых приборов и материалов.

4.2 СОДК должна задействовать в работе обязательно два медных проводника:

- первый** – основной сигнальный (обозначается на схеме прерывистой линией),
- второй** – транзитный (обозначается на схеме сплошной линией).

4.3 В качестве основного сигнального провода использовать провод маркированный, расположенный справа по направлению подачи воды к потребителю, на обоих трубопроводах.

4.4 Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода. Запрещается подключать боковые ответвления к медному проводу, расположенному слева по ходу подачи воды к потребителю (транзитному).

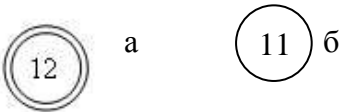
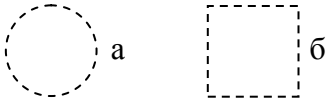

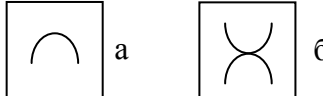
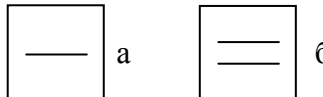
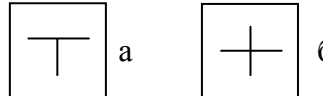
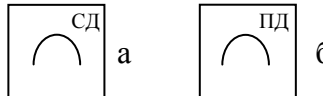
4.5 Необходимо указывать условные обозначения всех элементов системы ОДК, используемых в схеме.

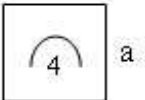
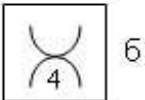
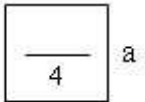
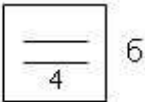
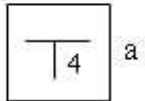
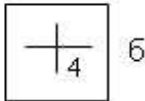
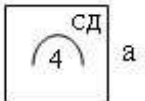
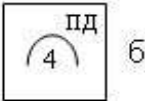
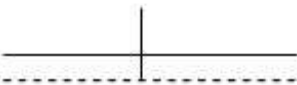

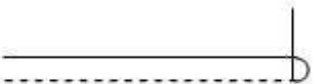


4.6 Схема системы ОДК и список заказанного оборудования должны иметь в штампе Ф.И.О. разработчика.

4.7 Проект системы ОДК должен быть согласован с организацией, принимающей трассу на баланс.

4.8 Условные обозначения на схеме указаны в Таблице 1

Таблица 1

Условное обозначение	Элемент системы ОДК
	а) основной сигнальный проводник б) транзитный сигнальный проводник
	а) характерная точка б) контрольная точка
	а) наземный ковер б) настенный ковер
	Стационарный детектор
	а) концевой герметичный терминал б) двойной концевой герметичный терминал
	а) промежуточный герметичный терминал б) проходной герметичный терминал
	а) тройниковый герметичный терминал б) объединяющий герметичный терминал
	а) концевой герметичный или измерительный терминал для подключения стационарного детектора б) концевой измерительный терминал для подключения переносного детектора

		<p>а) концевой герметичный терминал на 4 трубы б) двойной концевой герметичный терминал на 4 трубы</p>
		<p>а) промежуточный герметичный терминал на 4 трубы б) проходной герметичный терминал на 4 трубы</p>
		<p>а) тройниковый герметичный терминал на 4 трубы б) объединяющий герметичный терминал на 4 трубы</p>
		<p>а) концевой измерительный терминал на 4 трубы для подключения стационарного детектора б) концевой измерительный терминал на 4 трубы для подключения переносного детектора</p>
		<p>промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода NYM 5x1,5</p>
		<p>концевой элемент трубопровода с торцевым выводом кабеля NYM 3x1,5</p>
		<p>концевой элемент трубопровода с боковым выводом кабеля NYM 3x1,5</p>
		<p>металлическая заглушка изоляции трубопровода</p>
		<p>металлическая заглушка трубопровода</p>

ПРИМЕРЫ проектирования системы ОДК.

Задача №1.

Исходные данные.

1. Схема трубопровода приведена в Приложении 1.
2. Система 2-х трубная.
3. Направление подачи теплоносителя указано стрелкой.
4. В ТК3 и подвале дома трубопровод прокладывается без ППУ-изоляции.
5. От ТК2 в дальнейшем предполагается проложить дополнительно 500 м. трубопровода в ППУ-изоляции.

Решение.

1. Выбор приборов контроля.

1.1 Определение типа приборов контроля.

Из приведенной схемы трубопровода видим, что проектируемый трубопровод заходит в ЦТП. В ЦТП есть возможность подвода электропитания 220В, следовательно, согласно п.1.1 настоящей инструкции для контроля необходимо использовать стационарный детектор повреждений.

1.2 Определение количества приборов.

Для стационарного детектора, согласно паспортным данным, максимальная длина контролируемого трубопровода равна:

$L_{max} = 2500$ метров.

Длина проектируемого участка равна:

$L_{пр} = 150 + 160 + 330 + 130 + 80 + 100 + 70 + 50 + 35 = 1105$ м.

Так как $L_{max} > L_{пр}$, то для данной трассы достаточно одного стационарного детектора.

1. Определение мест расположения контрольных точек

Места расположения контрольных точек:

- 2.1 В ЦТП, т.к. там планируется подключать стационарный детектор повреждений.
- 2.2 В месте бокового ответвления $\varnothing 150$ от $\varnothing 200$ (согл. п.2.4.2).
- 2.3 В месте бокового ответвления $\varnothing 100$ от $\varnothing 150$ (согл. п.2.4.2).
- 2.4 В ТК2 (согл. п.2.4.3).
- 2.5 В ТК3 (согл. п.2.4.3).
- 2.6 В ТК4 (согл. п.2.3).
- 2.7 В подвале дома (согл. п.2.4.3).
- 2.8 Через 250 метров от ТК3 (согл. п. 2.4.1.).

2. Оснащение контрольных точек элементами СОДК.

Для удобства обозначения контрольных точек отметим характерные точки на проектируемом участке (согл. п. 4.1.2).

Для наглядности, оснащение всех контрольных точек элементами СОДК изобразим в виде Таблицы 2.

3. Построение схемы системы ОДК.

Схема системы ОДК отображена в Приложении 2.

Таблица 2

Характерная точка	Элементы системы ОДК	Кол-во	Ед. изм.	На основании, какого пункта инструкции
1	Детектор повреждений стационарный	1	шт.	п.3.7, п.1.1
	Терминал «КГТ-СД» (с выходом на стац. детектор)	1	шт.	п.3.8
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	10	м.	п.3.6
2	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал промежуточный «ПГТ/о»	1	шт.	п.3.10
	Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.5
	Кабель соединительный NYM 5x1,5	10	м.	п.3.5
8	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал промежуточный «ПГТ/о»	1	шт.	п.3.10
	Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.5
	Кабель соединительный NYM 5x1,5	10	м.	п.3.5
9	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал концевой «КГТ»	1	шт.	п.3.9
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	10	м.	п.3.6
11	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал проходной «ПРГТ»	1	шт.	п.3.9
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	10	м.	п.3.6
3	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал проходной измерительный «ПРИТ»	1	шт.	п.3.9
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	4	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	20	м.	п.3.6
4	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал промежуточный измерительный «ПИТ/о»	1	шт.	п.3.10
	Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.5
	Кабель соединительный NYM 5x1,5	10	м.	п.3.5
6	Терминал соединительный «ТГТ»	2	шт.	п.3.9
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	4	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	20	м.	п.3.6
7	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал концевой «КГТ»	1	шт.	п.3.9
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	10	м.	п.3.6

Задача №2.

Исходные данные.

1. Схема трубопровода приведена в Приложении 3.
2. Система теплоснабжения 2-х трубная.
3. Направление подачи теплоносителя указано стрелкой.
4. В т.к.2 и т.к.3 трубопровод прокладывается без ППУ-изоляции.

Решение.

1. Выбор приборов контроля.

1.1 Определение типа приборов контроля.

Из приведенной схемы трубопровода видим, что возможности подвода электропитания 220В отсутствует (трубопровод не заходит ни в ЦТП ни в какое-либо здание, а только в тепловые камеры), следовательно, согласно п.1.1 настоящей инструкции для контроля необходимо использовать переносной детектор повреждений.

1.2 Определение количества приборов.

Для переносного детектора, согласно паспортным данным, максимальная длина контролируемого трубопровода равна: $L_{max} = 2000$ метров.

Длина проектируемого участка равна: $L_{пр.} = 600+300+500+400+300 = 2100$ метров.

Так как $L_{пр.} > L_{max.}$, то теплотрассу необходимо разбить на несколько участков с независимыми системами контроля.

Количество участков определяется по формуле:

$$N = L_{пр.}/L_{max.} = 2100/2000 = 1,05 \approx 2 \text{ участка.}$$

Так как одним переносным детектором можно контролировать неограниченное количество участков, то для этих двух участков мы будем использовать всего один переносной детектор.

2. Определение мест расположения контрольных точек (К.Т.).

Места расположения контрольных точек:

- 2.1 В т.к.1, там планируется подключать переносной детектор повреждений.
- 2.2 Через 300 метров от т.к. 1 (согл. п. 2.4.1.).
- 2.3 В месте бокового ответвления $d 300$ от $d 500$ (согл. п.2.4.2).
- 2.4 В т.к. 2 (согл. п.2.4.3).
- 2.5 Через 200 метров от т.к. 2 (согл. п. 2.4.1.).
- 2.6 В т.к. 3 (согл. п.2.4.3).
- 2.7 В т.к. 4 (согл. п.2.3).
- 2.8 В т.к. 5 (согл. п.2.3).
- 2.9 Через 250 метров от т.к. 5 (согл. п. 2.4.1.).

3. Оснащение К.Т. элементами системы ОДК.

Для удобства обозначения К.Т. отметим характерные точки на проектируемом участке (согл. п. 4.1.2).

Для наглядности, оснащение всех К.Т. элементами системы ОДК изобразим в виде Таблицы 3.

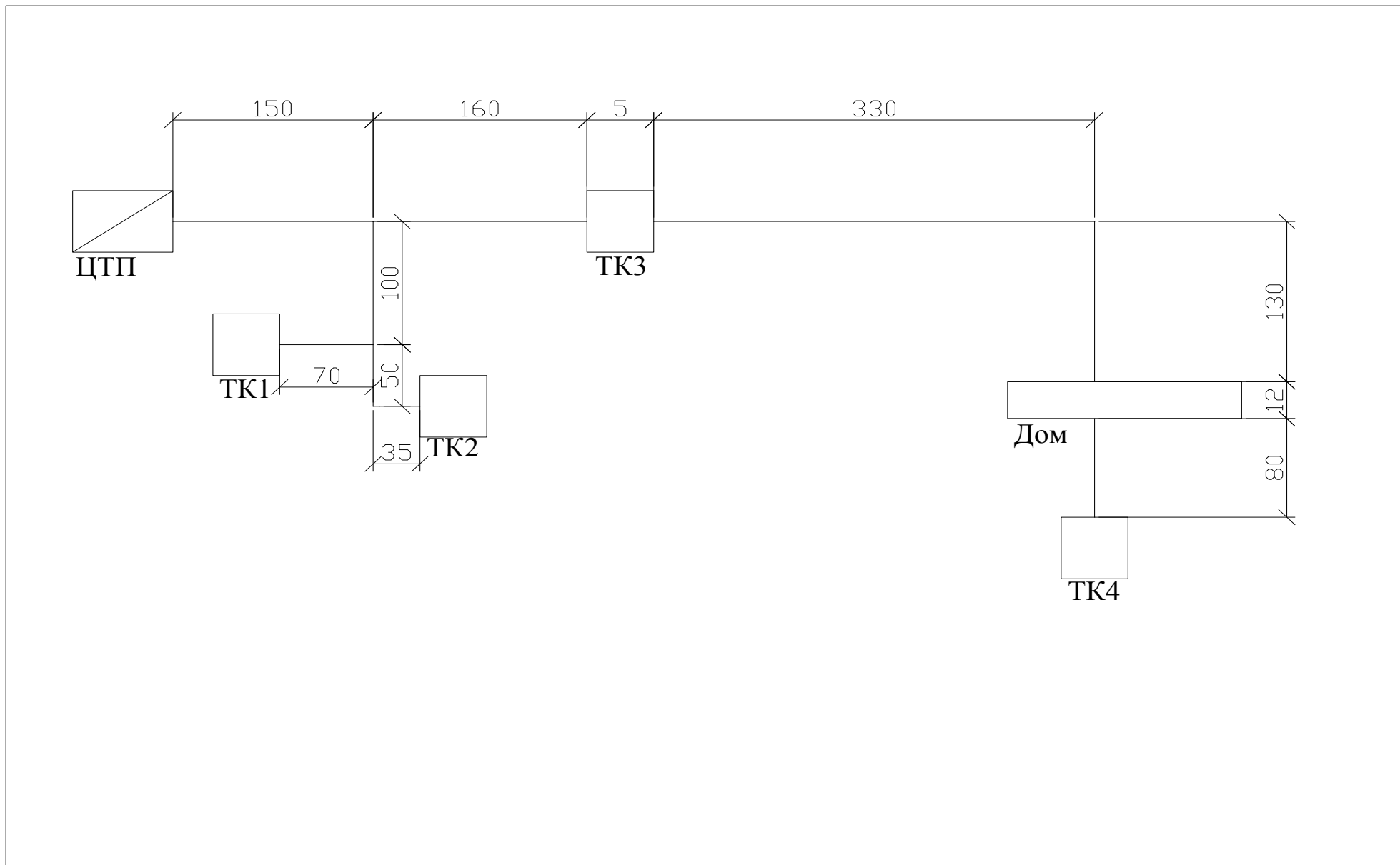
4. Построение схемы системы ОДК.

Схема системы ОДК отображена в Приложении 4.

Таблица 3

Характерная точка	Элементы системы ОДК	Кол-во	Ед. изм.	На основании, какого пункта инструкции
1	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Детектор повреждений переносной	1	шт.	п.3.7, п.1.1
	Терминал «КИТ-СД» (с выходом на детектор)	1	шт.	п.3.8
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	10	м.	п.3.6
2	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал промежуточный «ПИТ/о»	1	шт.	п.3.10
	Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.5
	Кабель соединительный NYM 5x1,5	10	м.	п.3.5
3	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал промежуточный «ПИТ/о»	1	шт.	п.3.10
	Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.5
	Кабель соединительный NYM 5x1,5	10	м.	п.3.5
8	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал промежуточный «ПИТ/о»	1	шт.	п.3.10
	Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.5
	Кабель соединительный NYM 5x1,5	10	м.	п.3.5
9	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал «КИТ-СД» (с выходом на детектор)	1	шт.	п.3.8
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	10	м.	п.3.6
4	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал соединительный «ПРИТ»	1	шт.	п.3.9
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	4	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	20	м.	п.3.6
5	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал промежуточный «ИТ-12/ш»	1	шт.	п.3.10
	Промежуточный элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.5
	Кабель соединительный NYM 5x1,5	10	м.	п.3.5
6	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал соединительный «ПИТ/о»	1	шт.	п.3.9
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	4	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	20	м.	п.3.6
7	Наземный ковер	1	шт.	п.3.2
	Терминал концевой «КГТ»	1	шт.	п.3.9
	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	2	шт.	п.3.6
	Кабель соединительный NYM 3x1,5	10	м.	п.3.6

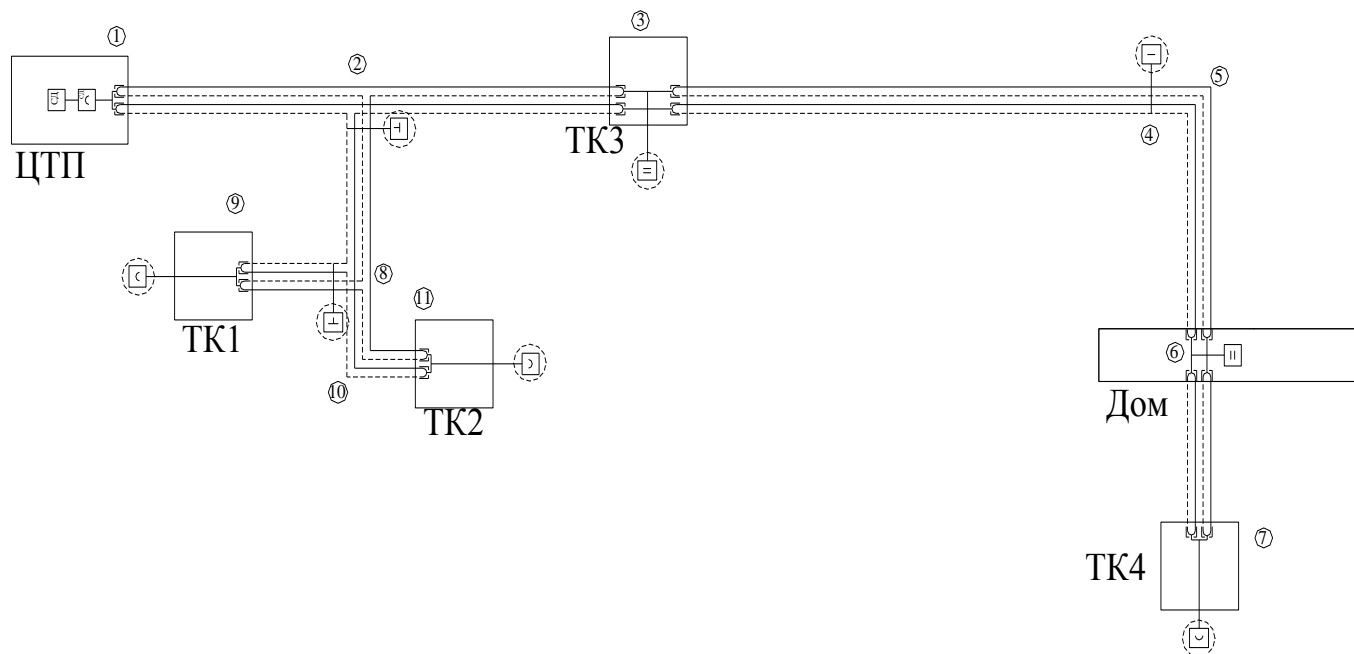
Приложение 1



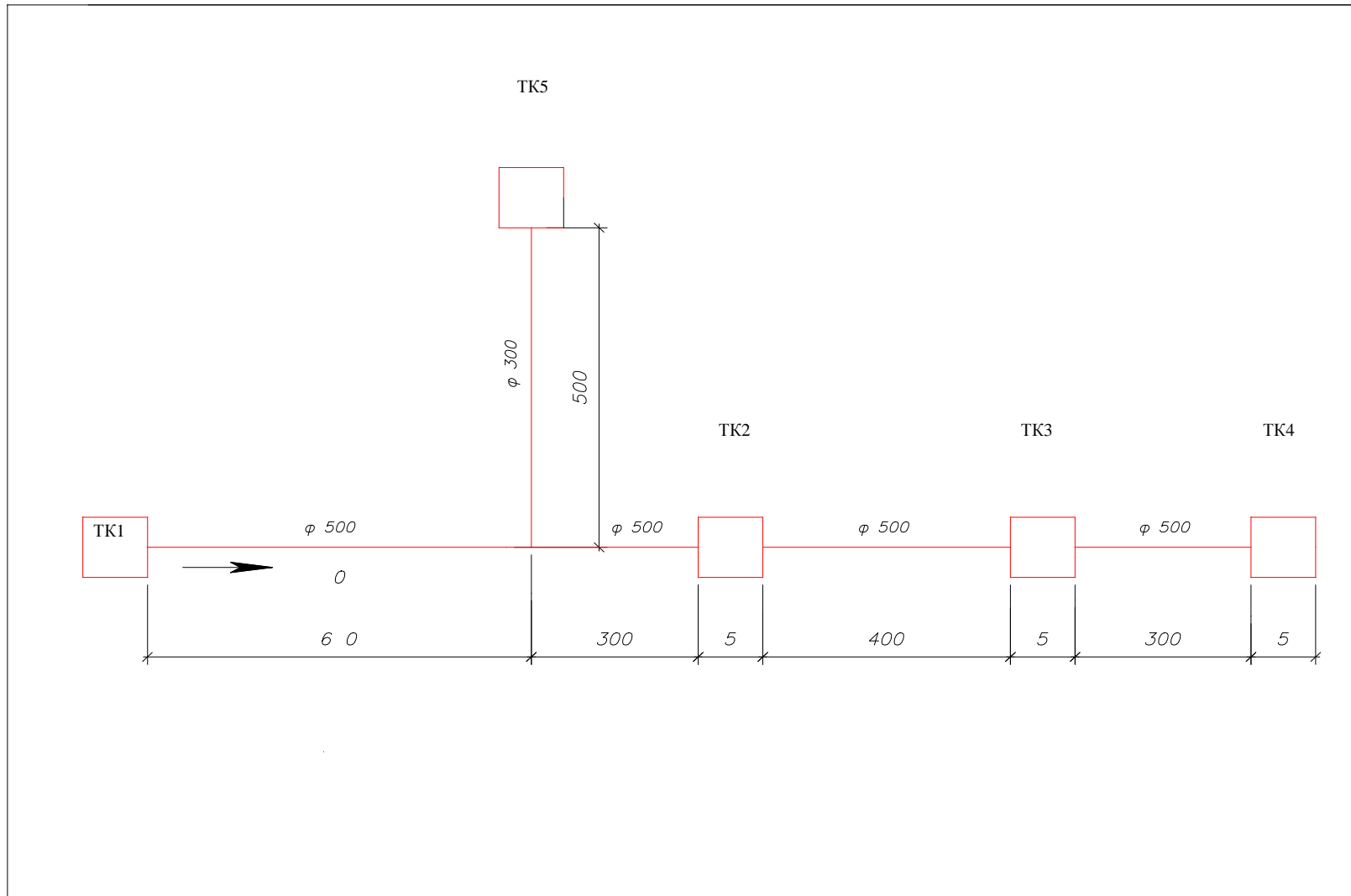
Харак точка	Диаметр	подающая труба		обратная труба		
		Длина план	Длина факт	Диаметр	Длина план	Длина факт
1-2	200	150		200	150	
2-3	200	160		200	160	
3-4	200	250		200	250	
4-5	200	80		200	80	
5-6	200	130		200	130	
6-7	200	80		200	80	
2-8	150	100		150	100	
8-9	100	70		100	70	
8-10	150	50		150	50	
10-11	150	35		150	35	

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм	К-во
1	СД	Детектор повреждений стационарный "Вектор-2000"	шт	1
2	ТГТ	Тройниковый герметичный терминал	шт	2
3	КГТ	Концевой герметичный терминал	шт	3
4	КГТ-СД	Конц. гермет. терм. с выходом на стационар. детектор	шт	1
5	ПРГТ	Проходной герметичный терминал	шт	2
6	ПГТ/о	Промежуточный герметичный терминал	шт	1
7	-	Наземный ковер	шт	7
8	-	Элемент тр-да конц. О70 с металл. заглушкой изоляции	шт	2
9	-	Элемент тр-да конц. О150 с металл. заглушкой изоляции	шт	2
10	-	Элемент тр-да конц. О200 с металл. заглушкой изоляции	шт	12
11	-	Элемент тр-да промежут. О 70 с мет. заглушкой изоляции	шт	2
12	-	Элемент тр-да промежут. О150 с мет. заглушкой изоляции	шт	2
13	-	Элемент тр-да промежут. О200 с мет. заглушкой изоляции	шт	2
14	NYM 3x1.5	Кабель соединительный трехжильный	м	100
15	NYM 5x1.5	Кабель соединительный пятижильный	м	36



Приложение 3

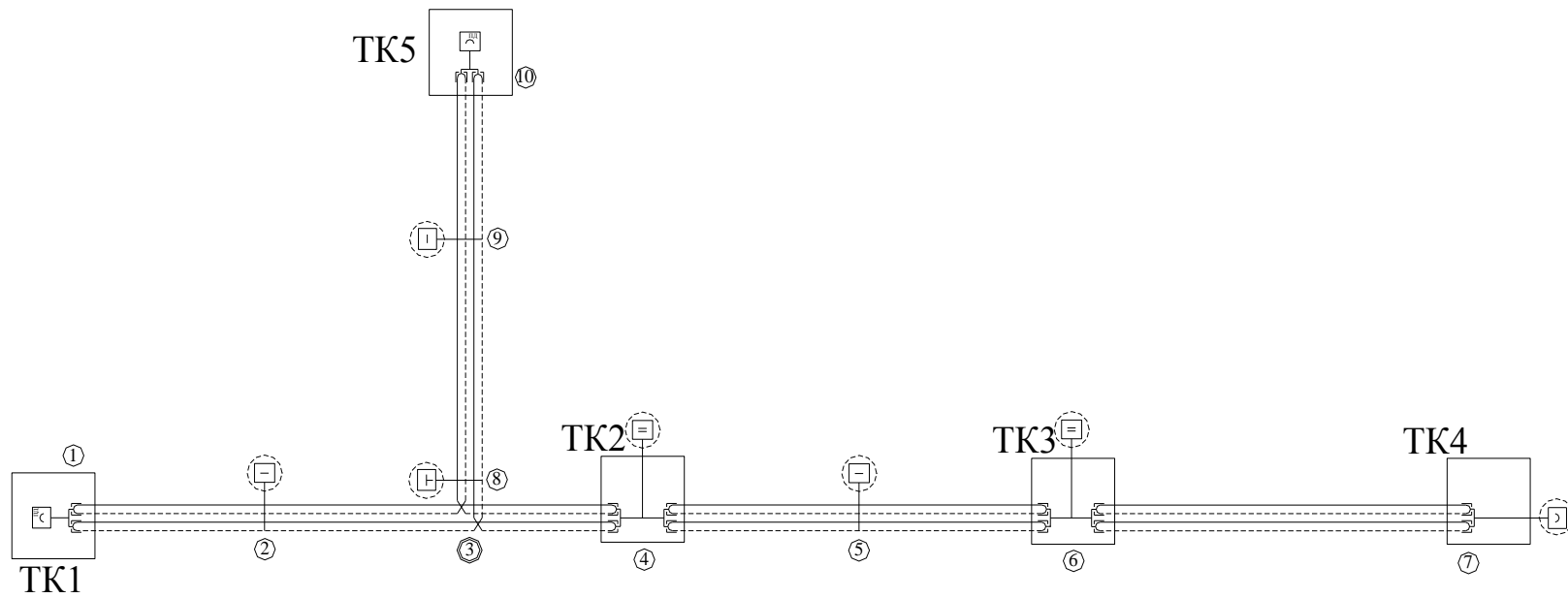


Приложение 4

Харак точка	Диаметр	Длина план	Длина факт	подающая труба		обратная труба	
				Диаметр	Длина план	Длина факт	Диаметр
1-2	500	300		500	300		
2-3	500	300		500	300		
3-4	500	300		500	300		
4-5	500	200		500	200		
5-6	500	200		500	200		
6-7	500	300		500	300		
3-8	300	6		300	6		
8-9	300	250		300	250		
9-10	300	244		300	244		

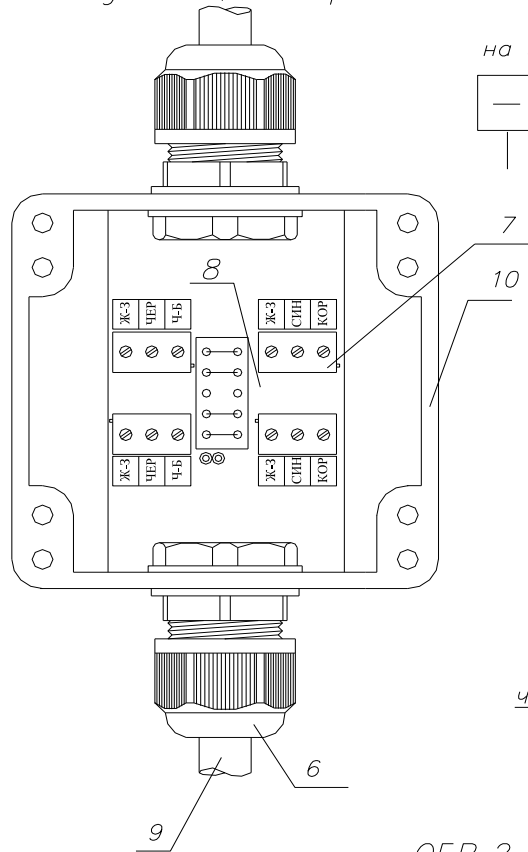
Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм	К-во
1	ДПП	Детектор повреждений переносной "Вектор-2000"	шт	1
2	ПИТ/о	Промежуточный измерительный терминал объединяющий	шт	2
3	КИТ	Конц. измерит. терминал с выходом на перенос. детектор	шт	3
4	КГТ	Концевой герметичный терминал	шт	1
5	ПРГТ	Проходной измерительный терминал	шт	1
6	ТГТ	Тройниковый терминал	шт	1
7	-	Наземный ковер	шт	7
8	-	Элемент тр-да конц. О300 с металл. заглушкой изоляции	шт	2
9	-	Элемент тр-да конц. О500 с металл. заглушкой изоляции	шт	12
10	NYM 3x1.5	Кабель соединительный трехжильный	м	126
11	NYM 5x1.5	Кабель соединительный пятижильный	м	42



Монтажная схема промежуточного герметичного объединяющего терминала «ПГТ/о»

Промежуточный герметичный объединяющий терминал

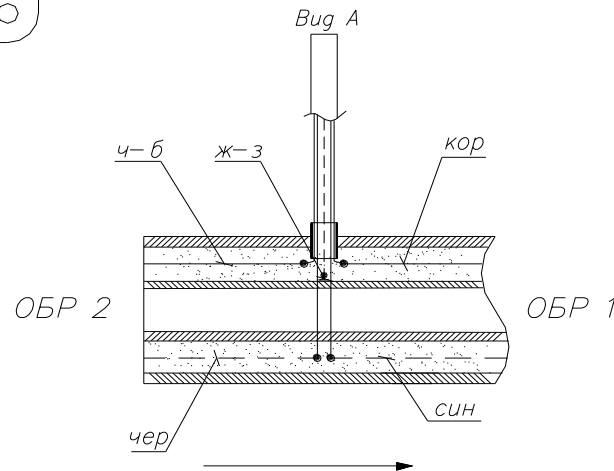
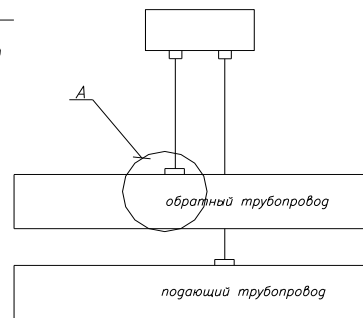


Обозначение на электрической схеме промежуточный герметичный



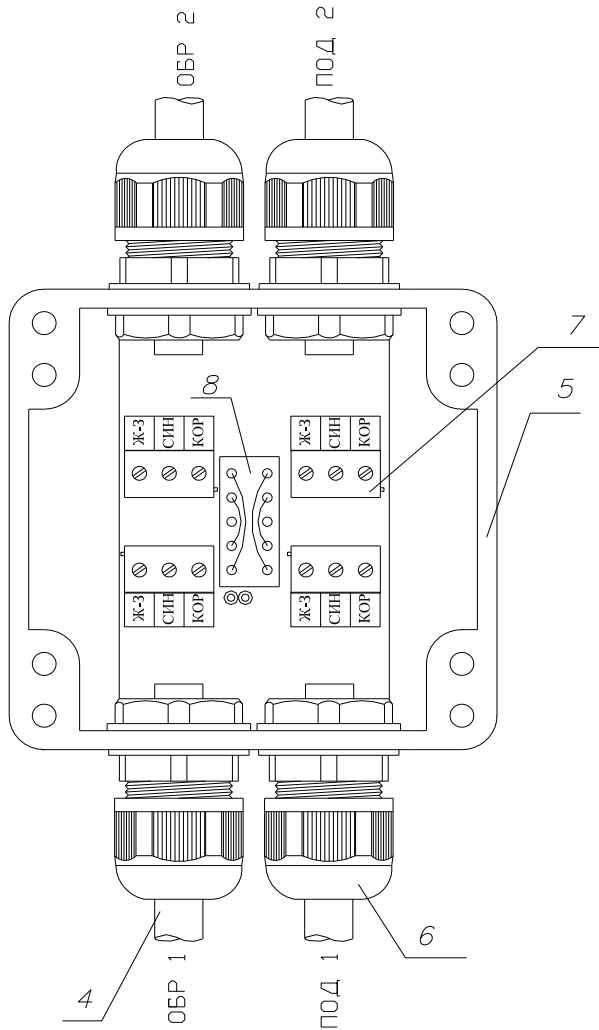
Обозначения на монтажной схеме

син	основной сигнальный провод, идущий от точки контроля к потребителю (синий)
ж-з	заземление (желто-зеленый)
кор	транзитный сигнальный провод, идущий от точки контроля к потребителю (коричневый)
чер	основной сигнальный провод, идущий от источника ТС к точке контроля (черный)
ч-б	транзитный сигнальный провод, идущий от источника ТС к точке контроля (черно-белый)
6	ввод-герметизатор кабеля
7	клеммная планка
8	медная перемычка
9	соединительный кабель NYM 5x 1,5
10	герметичный корпус

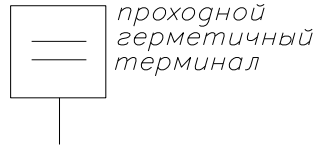


Монтажная схема проходного герметичного терминала «ПРГТ»

Проходной герметичный терминал



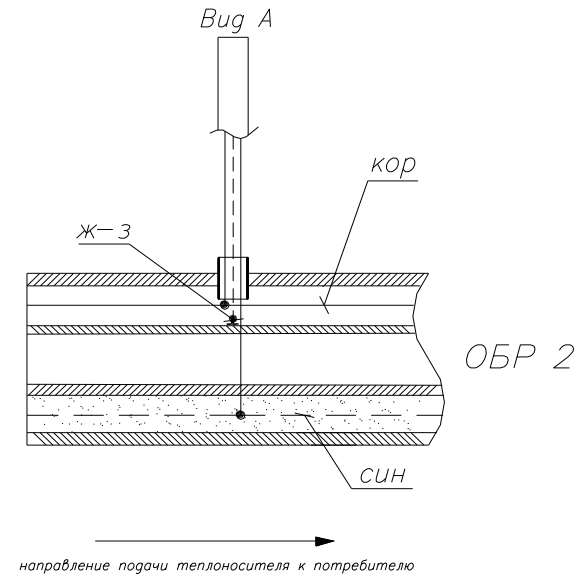
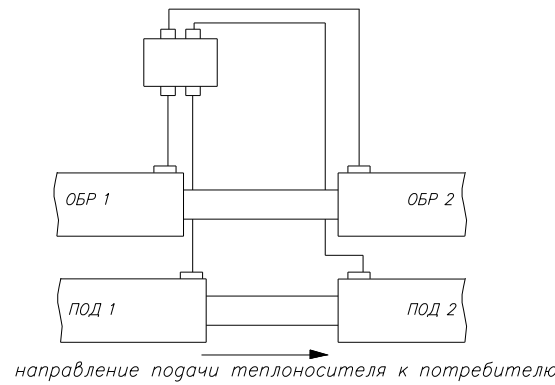
Обозначение на электрической схеме



Обозначения на монтажной схеме

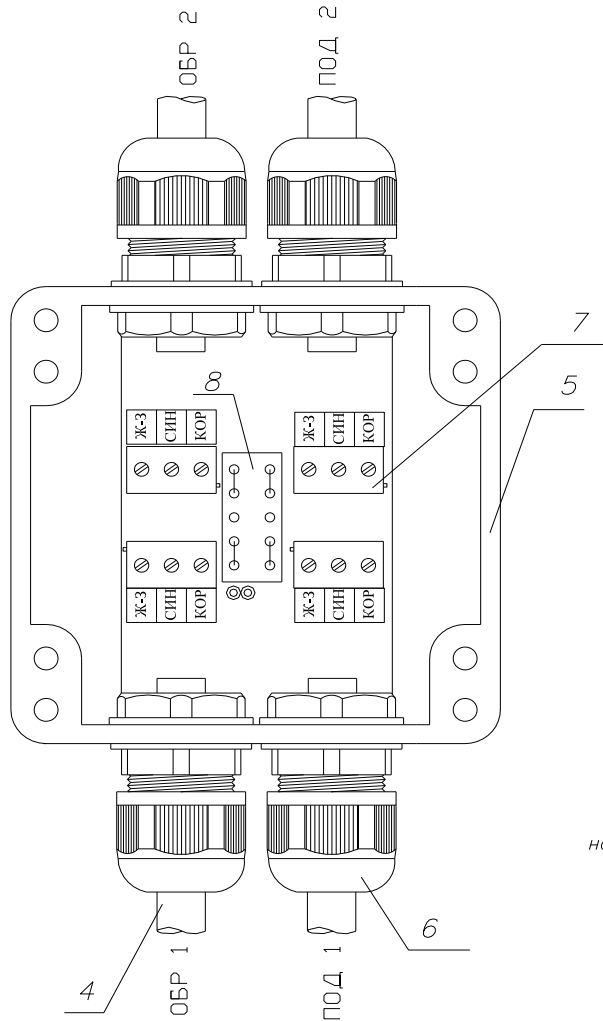
син	основной сигнальный провод (синий)
ж-з	заземление (желто-зеленый)
кор	транзитный сигнальный провод (коричневый)
4	соединительный кабель NYM 3x1,5
5	герметичный корпус
6	герметизатор ввода кабеля
7	клеммная планка
8	перемычка

Проходной герметичный терминал для соединения двух участков СОДК, имеющих элементы без ППУ-изоляции

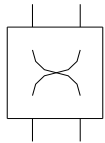


Монтажная схема двойного концевой герметичного терминала «ДКГТ»

Двойной концевой герметичный терминал



Обозначение на электрической схеме

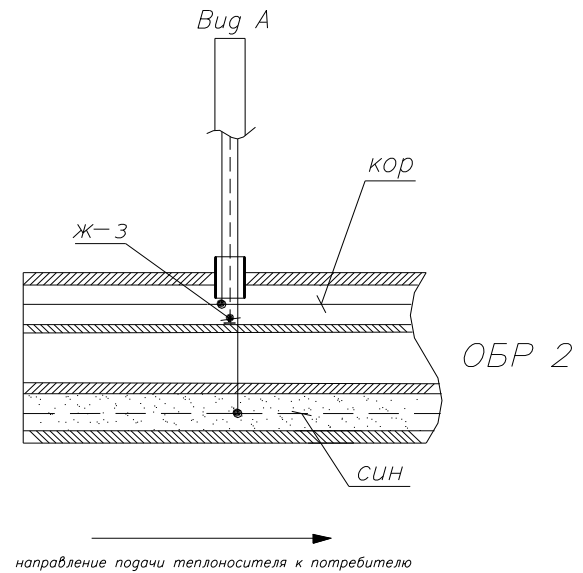
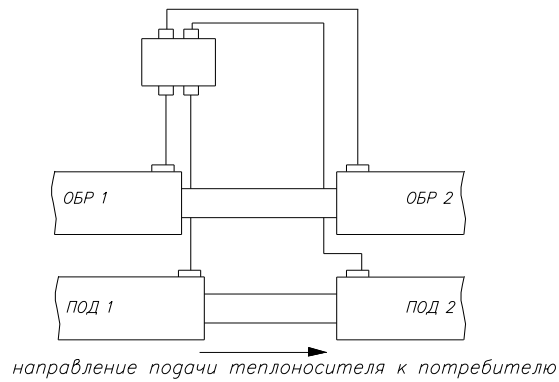


двойной концевой герметичный терминал

Обозначения на монтажной схеме

син	основной сигнальный провод (синий)
ж-з	заземление (желто-зеленый)
кор	транзитный сигнальный провод (коричневый)
4	соединительный кабель NYM 3x1,5
5	герметичный корпус
6	герметизатор ввода кабеля
7	клеммная планка
8	перемычка

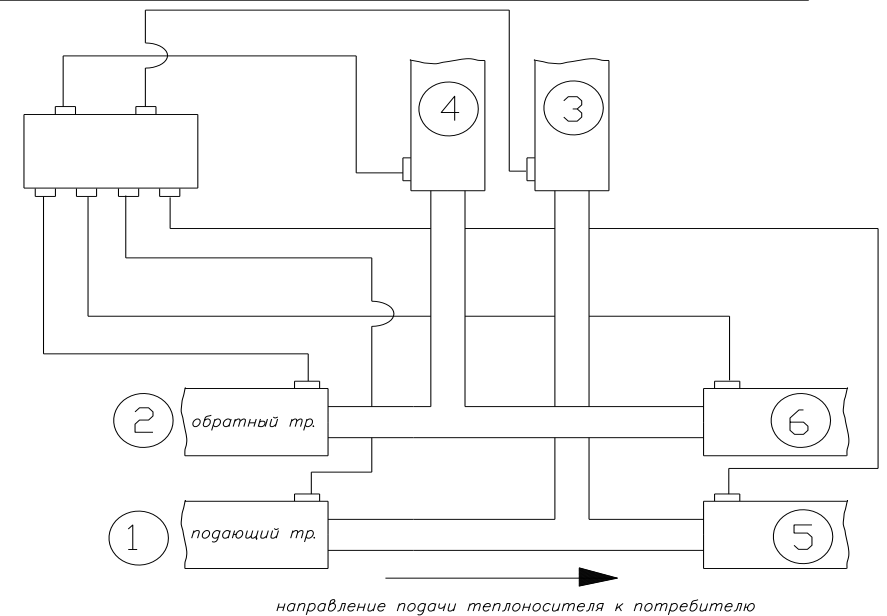
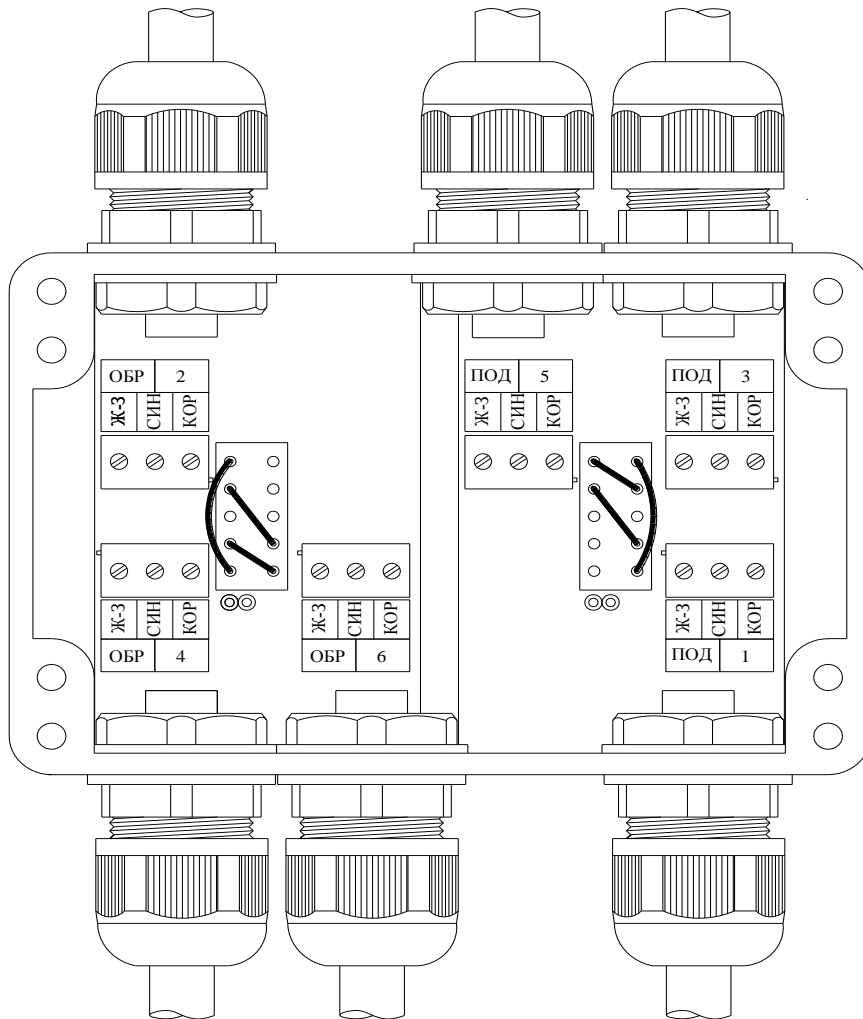
Двойной концевой герметичный терминал разъединение двух участков СОДК



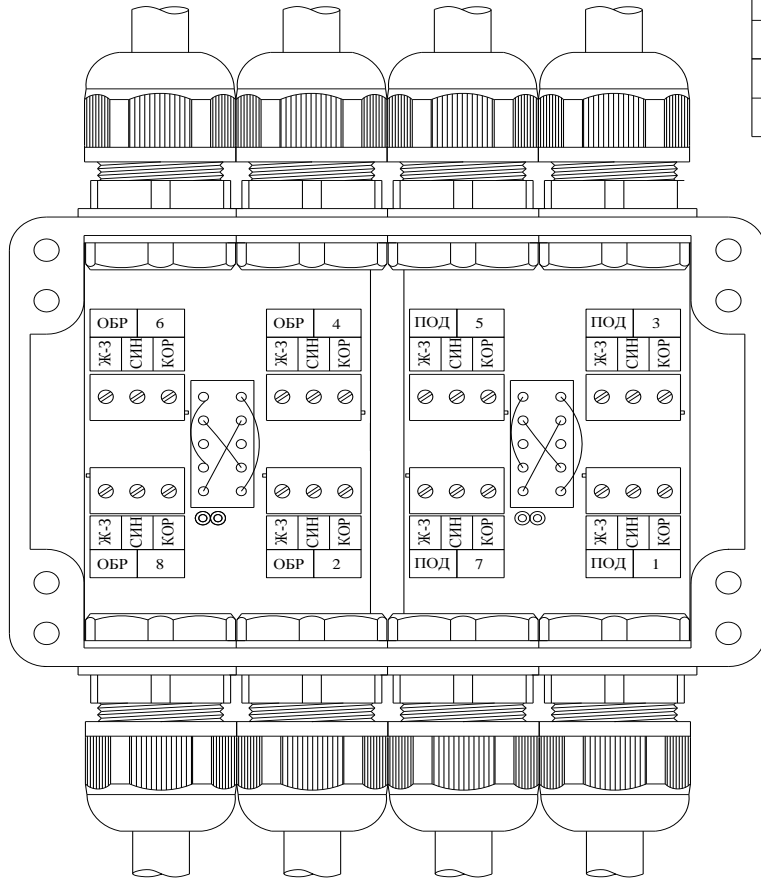
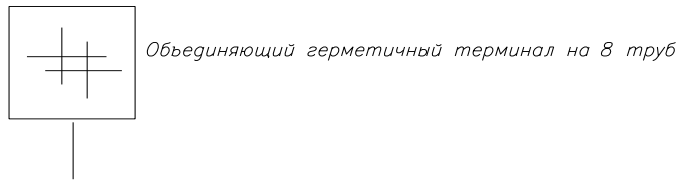
Монтажная схема тройникового герметичного терминала «ТГТ»

Обозначения на монтажной схеме

син	основной сигнальный провод (синий)
ж-з	заземление (желто – зеленый)
кор	транзитный сигнальный провод (коричневый)
4	медная перемычка
5	соединительный кабель NYM 3x 1,5
6	клеммная планка
7	герметичный корпус
8	герметизатор ввода кабеля

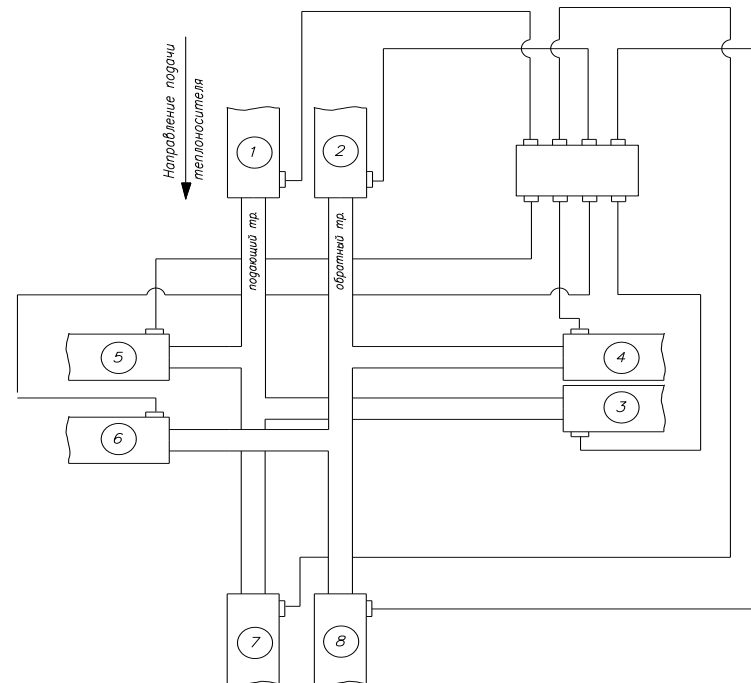


Монтажная схема объединяющего герметичного терминала «ОГТ»

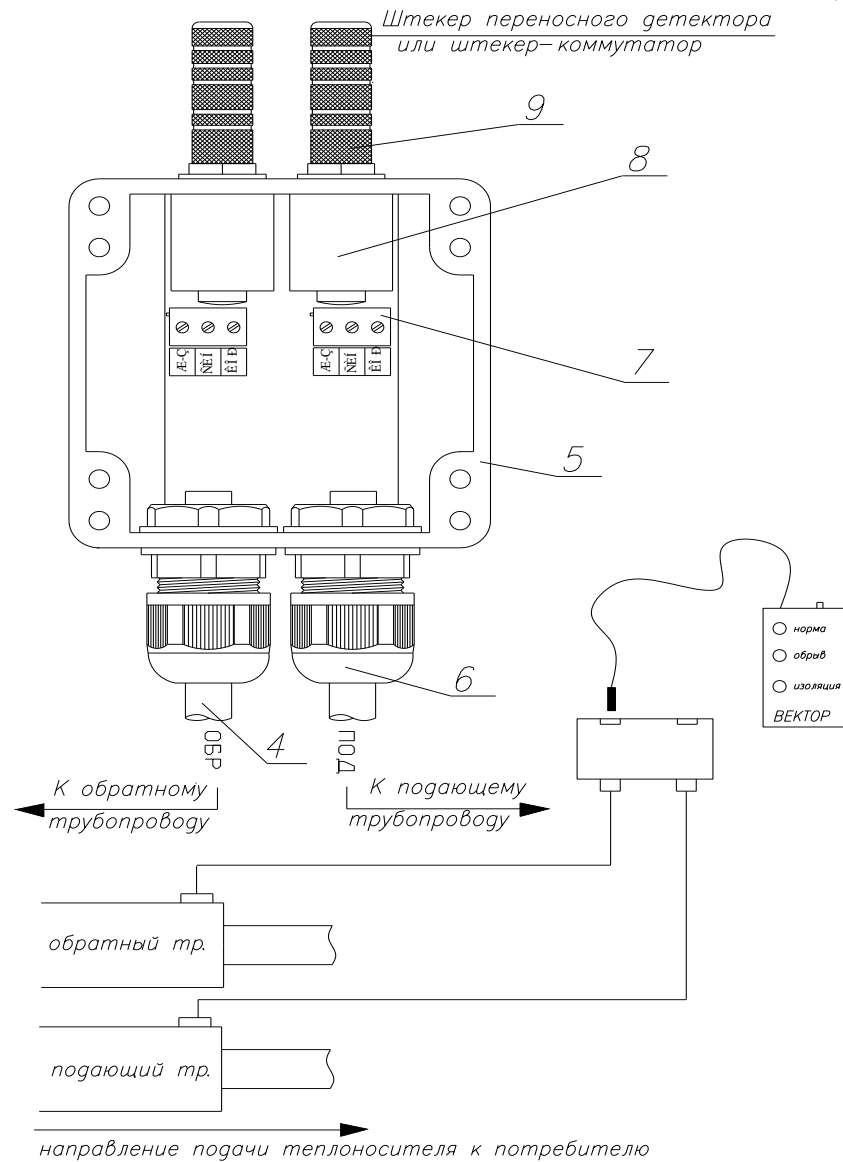


Обозначения на монтажной схеме

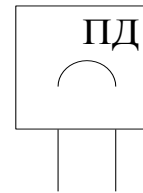
син	основной сигнальный провод (синий)
ж-з	заземление (желто – зеленый)
кор	транзитный сигнальный провод (коричневый)
4	кабель от детектора ПВС 3x1,5
5	соединительный кабель NYM 3x1,5
6	клеммная планка
7	герметичный корпус
8	герметизатор-ввод кабеля



Монтажная схема конечного измерительного терминала «КИТ»



Обозначения на электрической схеме



концевой измерительный терминал с выходом на переносной детектор повреждений трубопровода "Вектор 2000"

Обозначения на монтажной схеме

син	основной сигнальный провод (синий)
ж-з	заземление (желто-зеленый)
кор	транзитный сигнальный провод (коричневый)
4	соединительный кабель NYM 3x1,5
5	герметичный корпус
6	герметизатор-ввод кабеля
7	клеммная планка
8	гнездо штекера
9	штекер-коммутатор

Примечание:

Для образования сигнальной петли вставить в гнездо штекер-коммутатор из комплекта терминала после окончания проведения замеров