

**Руководство по эксплуатации, установки и
монтажу**

Паспорт

**Система передачи извещений о пожаре (СПИП)
«ТЕРМОКАБЕЛЬ»**

**Линейный тепловой пожарный извещатель
ИП-104/ИПЛТ ProReact ТН**

**Модуль интерфейсный пожарный «ТЕРМОКАБЕЛЬ»
МИП2И**

г. Брянск, 2016

Система передачи извещения о пожаре СПИП «ТЕРМОКАБЕЛЬ» предназначена для определения точки возгорания по всей длине чувствительного элемента (линейного теплового пожарного извещателя) с определением точного места возгорания и извещения о возгорании путем подачи звукового сигнала, а так же передачи текстового извещения о расстоянии до места возгорания в метрах на ЖК-дисплеи.

В состав СПИП «ТЕРМОКАБЕЛЬ» входит:

Модуль интерфейсный пожарный «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И (далее модуль и/или аббревиатура МИП2И), с индикацией точного места возгорания с функцией подключения двух или одного шлейфа линейного теплового пожарного извещателя ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital TH.

Основные особенности модуля МИП2И:

Модуль интерфейсный пожарный «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И работает совместно только с линейным тепловым пожарным извещателем ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital TH и Thermocable ProReact Digital.

Модуль интерфейсный пожарный «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И **не предназначен** для совместной работы с линейным тепловым пожарным извещателем производства ООО «СПЕЦПРИБОР-КОМПЛЕКТ» ИП104 «Гарант-термокабель», модели GTSW и производства Protectowire, а так же с линейными тепловыми пожарными извещателями с сопротивлением более 100Ω/км на один проводник.

- Подключение двух шлейфов линейного теплового пожарного извещателя
- Два режима работы: независимый и двухпороговый
- **Независимый режим** обеспечивает независимый контроль за работой, каждого линейного теплового пожарного извещателя подключенного к МИП2И, что позволяет подключать прибору, как сходные по характеристикам линейные тепловые пожарные извещатели (одной температуры чувствительности, в оболочке одного вида) так и линейные тепловые пожарные извещатели с разными характеристиками (разные температуры чувствительности и разные оболочки). При данном режиме работы, в случае возгорания одного из шлейфов прибор подаст сигнал «ПОЖАР» и определит расстояние до очага возгорания.
- **Двухпороговый режим** обеспечивает совместный контроль двух зон линейного теплового пожарного извещателя с возможностью выдачи предварительного сигнала о возгорании и сигнала «ПОЖАР». При этом режиме сигнал «ПОЖАР» подается только при срабатывании одновременно двух шлейфов линейного теплового пожарного извещателя подключенного к МИП2И. При срабатывании только одного шлейфа прибор определяет расстояние до очага возможного возгорания, но не подает сигнал о пожаре. Данный режим предназначен для защиты от ложных срабатываний.
- МИП2И работает независимо, так и с подключением к панели пожарной сигнализации.
- Поддерживает работу протокола MODBUS
- ЖК-дисплей с индикацией
- Два варианта подключения линейного теплового пожарного извещателя: напрямую к МИП2И и подключения через ведущий-соединительный кабель, что позволяет сократить количество линейного теплового пожарного извещателя, а так же установить МИП2И в любом удобном для пользователя месте. Калибровка соединительного кабеля

осуществляется в автоматическом режиме при первой установке системы.

- Контроль неисправности (ошибки) линейного теплового пожарного извещателя.
- Возможность подключения одного шлейфа линейного теплового пожарного извещателя.

Линейный тепловой пожарный извещатель ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital ТН

Основные особенности ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital ТН:

- Длина одного шлейфа до 3000 м
- Температура срабатывания: +68С, +78С, +88С, +105С, +185С
- Оболочки: ПВХ, Нейлон (для наружного применения, устойчивая к агрессивным средам), полипропилен (устойчивая к агрессивным средам), стальная оплетка (защищает линейный тепловой пожарный извещатель от механических повреждений)
- Уличное применение
- Устойчив к агрессивным средам
- Устойчив к механическим повреждениям
- Не требует обслуживания
- Длительный срок эксплуатации до 25 лет

Муфта обжимная ТН-100N

Оконечная монтажная коробка ТН-1000

СОДЕРЖАНИЕ

Инструкции по установке системы передачи извещений о пожаре (СПИП) «ТЕРМОКАБЕЛЬ»

Инструкции по установке модуля интерфейсного пожарного «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И	4
Важные указания	4
Общие описания модуля интерфейсного пожарного «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И»	5
Технические характеристики модуля интерфейсного пожарного «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И	6
Установка модуля интерфейсного пожарного «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И	8
Введение в эксплуатацию	10
Техническое обслуживание	14
Хранение	14
Транспортировка	14
Инструкции по установке Линейного теплового пожарный извещатель ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital TH	15
Важные указания	15
Описание и технические характеристики	16
Стандартная конфигурация подключения линейного теплового пожарного извещателя ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital TH (термокабеля)	17
Технические требования к монтажу соединительного (ведущего) кабеля	18
Технические требования к монтажу линейного теплового пожарного извещателя	18
Монтаж линейного теплового пожарного извещателя	19
Срачивание	19
Таблица стойкости оболочек к химическим воздействиям	21
Транспортировка и хранение	21
Гарантийные обязательства производителя	22
Сведения о производителе	22
Сведения о приемке	22

Инструкции по установке модуля интерфейсного пожарного «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

Пожалуйста, прочтите данную инструкцию перед проведением установки.

- Для нормальной работы системы передачи извещения о пожаре (СПИП) «ТЕРМОКАБЕЛЬ» (далее СПИП) используете только Линейный тепловой пожарный извещатель ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital TH (далее линейный тепловой пожарный извещатель) совместно с модулем интерфейсным пожарным «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И (далее модуль и/или аббревиатура МИП2И)
- Убедитесь, что монтаж СПИП проводится квалифицированными специалистами.
- Проверьте линейный тепловой пожарный извещатель при помощи мультиметра, перед тем как подсоединить его к МИП2И.
- Убедитесь, что оконечная коробка (оконечный резистор 1кОм) надежно подсоединена, к каждом концу линейного теплового пожарного извещателя.
- Если требуется подключить только одну зону, оконечную коробку (оконечный резистор 1кОм) следует подключить к концу одной зоны линейного теплового пожарного извещателя и оконечный резистор (1кОм) напрямую на вход МИП2И не неиспользуемой зоны.
- Убедитесь, что все используемые обжимные муфты затянуты, чтобы сформировать надежную защиту от влаги вокруг линейного теплового пожарного извещателя или соединительного (ведущего) кабеля, подведенного к МИП2И или отходящего от него.
- Не превышайте максимально допустимое рабочее напряжение МИП2И (36В постоянного тока).
- Не подсоединяйте отрезки линейного теплового пожарного извещателя Т-образно или дугообразно.

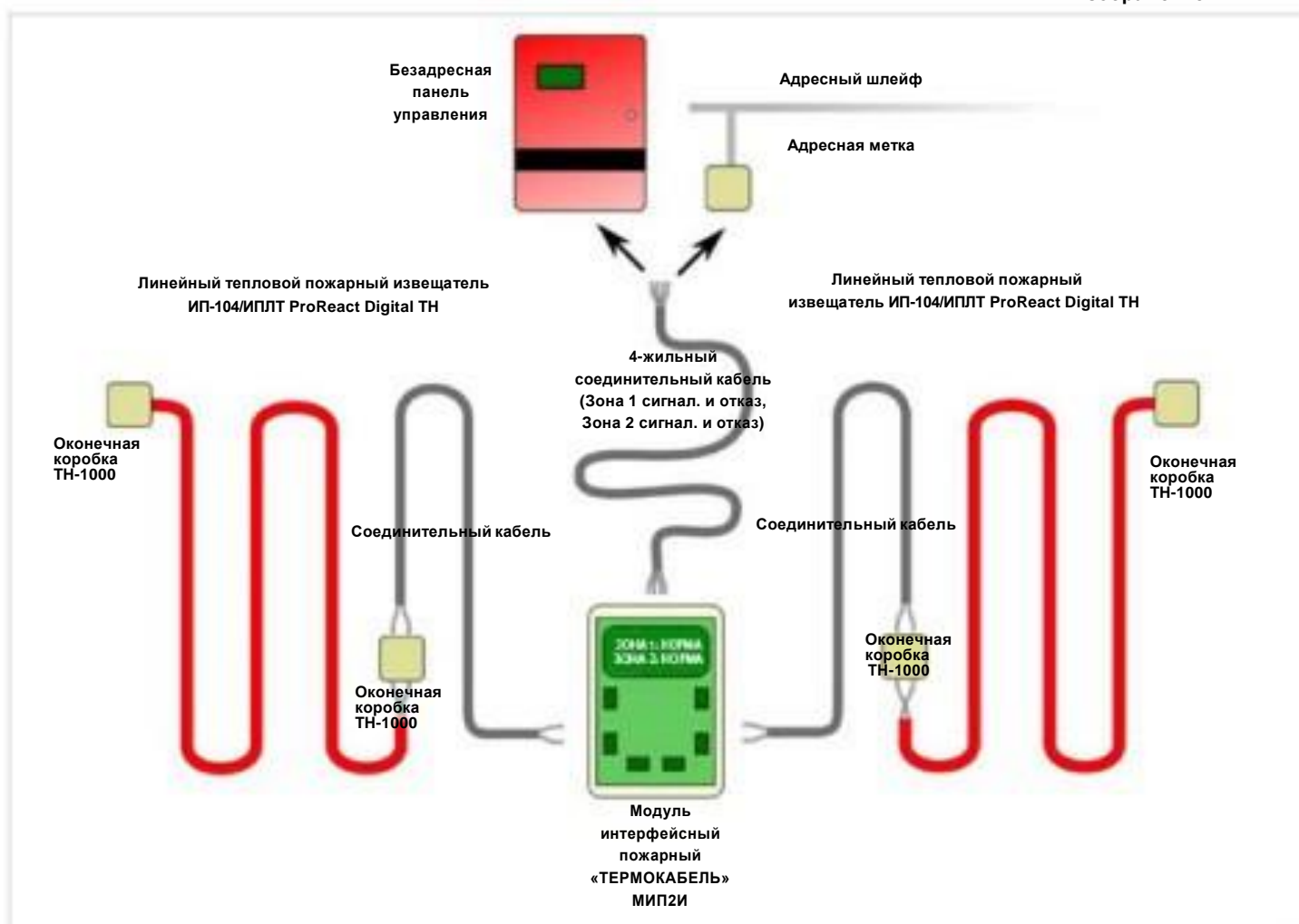
Общее описание модуля интерфейсного пожарного «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И

Модуль интерфейсный пожарный «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И представляет собой двузонный модуль для контроля одной или двух зон линейного теплового пожарного извещателя. При воздействии высоких температур на чувствительный элемент СПИП-линейный тепловой пожарный извещатель, вследствие перегрева или возникновения пожара, в любой из двух зон, МИП2И автоматически рассчитывает расстояние до точки перегрева на линейном тепловом пожарном извещателе и выведет на экран полученное значение, в метрах. Две зоны работают независимо друг от друга, и для каждой зоны отводится отдельная сигнализация и нормально проводимый выход отказа. МИП2И предназначен для установки между линейным тепловым пожарным извещателем и адресной или безадресной панелью управления пожарной сигнализации. МИП2И имеет индикаторы питания, отказа и аварийный индикатор, отвечающие за каждую отдельную зону. Также МИП2И может быть подключен к автоматизированной системе управления технологическими процессами производства при помощи двухпроводного вывода RS-485 Modbus RTU.

Схема подключения система передачи извещений о пожаре (СПИП)

«ТЕРМОКАБЕЛЬ»

Изображение 1



**Технические характеристики модуля интерфейсного пожарного
«ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И**

Наименование	Параметры
Корпус	
Габариты	В180мм x Ш120мм x Г60,5 мм
Класс защиты	N4МА4, 4Х (IP65)
Покрытие	Светло-серое, крышка прозрачная
Дисплей	2 строки, 16 символов, подсветка, дисплей отображает статус зоны
Требования к питанию	
Рабочие напряжение	12В пост.тока — 36 В пост.тока
Потребление тока	
Нормальный режим работы	<10мА <4мА
Обе сигнализации активированы и Подсветка ЖК Дисплея включен	<40мА <15мА
Температурный диапазон	-20°С - +50°С
Клеймными блок	
Размещение	5мм восходящее зажимное соединение
Класс	16А
Диаметр	до 5 мм
Информационный выход	Двухпроводной RS-485 Modbus RTU
Сигнализация	2х релейных контакта без напряжения С-формы Макс. напряжение 220 В пост.тока /250В перем.тока Макс. ток 2А Макс. коммут. мощность 60Вт, 62.5ВА
Отказ	Макс. напряжение 35 В пост.тока Макс. ток 80мА
Максимальное сопротивление линейного теплового пожарного извещателя	100Ω/км на один проводник.

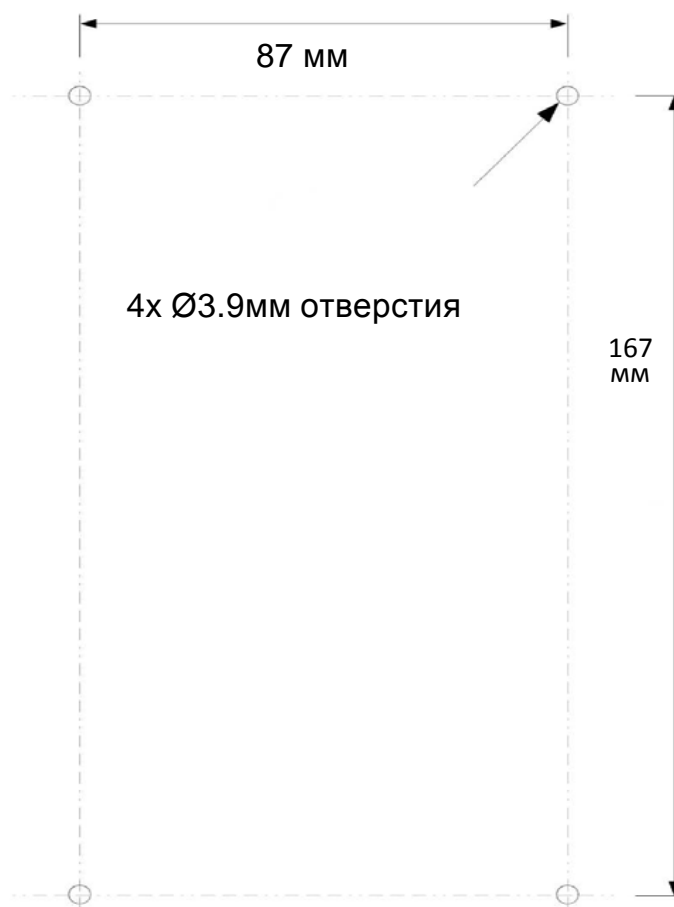
ВНИМАНИЕ

Статические разряды производят напряжение достаточное для повреждения электронных компонентов. Пожалуйста, следуйте нижеприведенным указаниям во время установки, обслуживания или работы модуля интерфейсного пожарного МИП2И:

- Работайте в месте, где нет статического электричества.
- Разрядите любое статическое напряжение, которое могло скопиться.
- Разрядите статическое электричество, коснувшись проверенного и надежно заземленного объекта.
- Не работайте с печатной платой без использования надлежащей защиты от статических разрядов.

В случае, если МИП2И некорректно функционирует после получения статического заряда, чтобы вернуть его к нормальной работе, следует ненадолго отключить подачу питания к устройству (примерно на 10 сек). Проверить установочные данные можно выполнив шаги, описанные в разделе о процедуре установки. В случае если установочные данные были утеряны, устройство следует перезагрузить, следуя инструкции по Перезагрузке МИП2И.

Монтажные размеры



Изображение 2

Установка модуля интерфейсного пожарного «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И

МИП2И позволяет точно определить аварийную точку на линейном тепловом пожарном извещателе ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital TH. МИП2И непрерывно контролирует одну или две зоны линейного теплового пожарного извещателя на наличие сбоев (незамкнутой цепи) или аварийной ситуации (перегрева или возгорания).

Если неисправность обнаружена, соответствующий выход «отказа» перестает проводить ток, посылая сигнал на панель управления пожарной сигнализацией. Если аварийный сигнал сработает, соответствующий аварийный выход изменит свое состояние, запуская аварийный сигнал на панели управления пожарной сигнализацией. Выходы «отказа» также перестанут быть проводящими, при потере питания, подаваемого к модулю, запуская сигнал о неисправности на панели управления пожарной сигнализацией.

Двухпроводной выход RS-485 Modbus RTU также выводит показатели текущего состояния обеих зон. См. Раздел "Соединения RS-485 Modbus", где содержится более подробная информация.

Существуют 2 основные конфигурации устройства системы передачи извещений о пожаре (СПИП) «ТЕРМОКАБЕЛЬ» (см. Изображение 1):

1) Линейный тепловой пожарный извещатель может быть подключен напрямую к устройству МИП2И

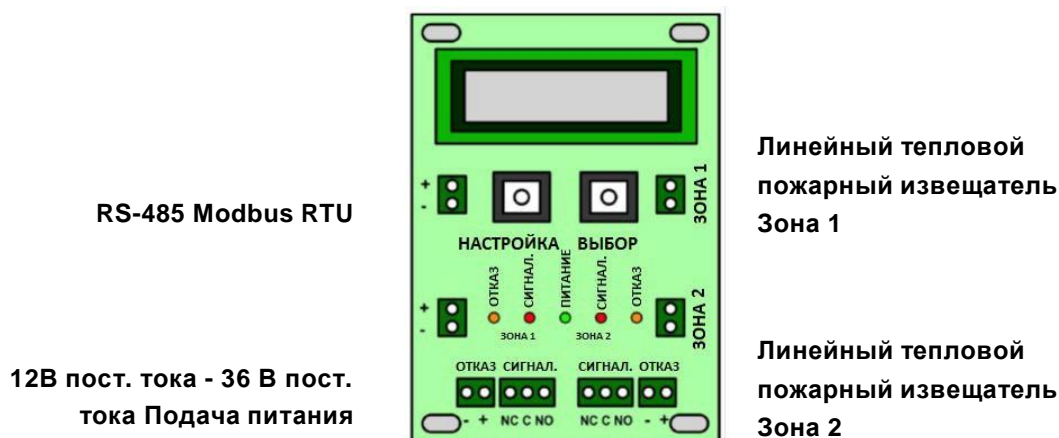
2) Линейный тепловой пожарный извещатель может быть подключен к отрезку соединительного кабеля, который подключен к устройству МИП2И. В этом случае соединительный кабель должен быть откалиброван во время введения МИП2И в эксплуатацию.

Схема электрических соединений

На Изображении 3 показана схема электрических соединений для МИП2И. Устройство поставляется с концевым резистором на 1 кОМ в каждой зоне. Если используется только одна зона, оставьте концевой резистор, подключенный через зону, которая не будет использована. В противном случае концевой резистор должен быть подключен к концу линейного теплового пожарного извещателя. На Изображении 4 показана стандартная схема цепи проводки для подключения выхода единой зоны устройства МИП2И к безадресной панели управления пожарной сигнализации, зоне или контроллеру

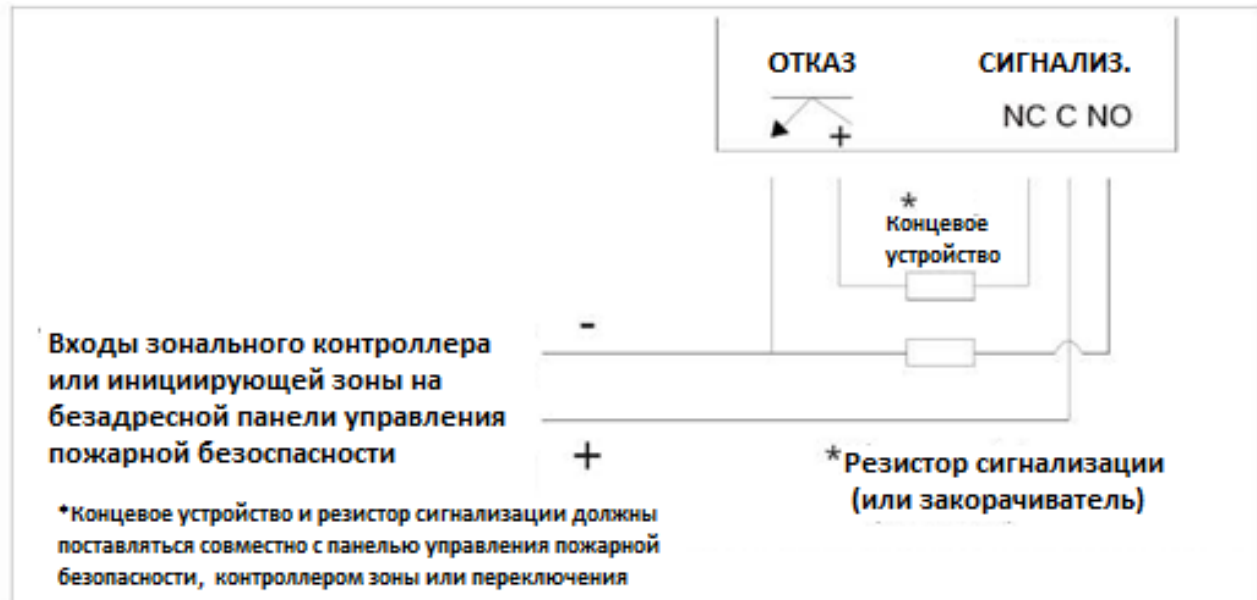
Схема электрических соединений МИП2И

Изображение 3



Стандартная схема подключения «Отказ/сигнализация» МИП2И

Изображение 4



Введение в эксплуатацию

Действие

Индикация на дисплее модуля МИП2И

После подключения МИП2И, согласно представленной схеме к линейному тепловому пожарному извещателю, подключите питание к модулю МИП2И.

**МИП2И ВЕР. R1322 2
ЗОНЫ КОНТРОЛЯ**

Выберите режим работы модуля: Независимый режим обеспечивает независимый контроль за работой, каждого линейного теплового пожарного извещателя подключенного к МИП2И, что позволяет подключать прибору, как сходные по характеристикам линейные тепловые пожарные извещатели (одной температуры чувствительности, в оболочке одного вида) так и линейные тепловые пожарные извещатели с разными характеристиками (разные температуры чувствительности и разные оболочки). При данном режиме работы, в случае возгорания одного из шлейфов прибор подаст сигнал «ПОЖАР» и определит расстояние до очага возгорания.

**РЕЖИМ:
НЕЗАВИСИМЫЙ**

Двухпороговый режим обеспечивает совместный контроль двух зон линейного теплового пожарного извещателя с возможностью выдачи предварительного сигнала о возгорании и сигнала «ПОЖАР». При этом режиме сигнал «ПОЖАР» подается только при срабатывании одновременно двух шлейфов линейного теплового пожарного извещателя подключенного к МИП2И. При срабатывании только одного шлейфа прибор определяет расстояние до очага возможного возгорания, но не подает сигнал о пожаре. Данный режим предназначен для защиты от ложных срабатываний.

**РЕЖИМ:
ДВУХПОРОГОВЫЙ**

Если МИП2И запускается впервые, выберите температуру чувствительности (68°C/78°C/88°C/105°C/185°C) линейного теплового пожарного извещателя подключенного к МИП2И, для каждой зоны (ЗОНА 1 и ЗОНА 2)

Если система передачи извещения о пожаре уже подключена, то модуль на дисплее автоматически покажет сохраненные настройки.

**ЗОНА 1: ТИП
КАБЕЛЬ: 68С**

**ЗОНА 2: ТИП
КАБЕЛЬ: 68С**

Если между линейным тепловым пожарным извещателем и модулем МИП2И для данной зоны подсоединен соединительный кабель, нажмите кнопку «Выбрать» и выберите ответ «Да». Нажмите кнопку «Настройка», чтобы продолжить.

**ЗОНА 1 СОЕД-НЫЙ
КАБЕЛЬ: Да**

Далее необходимо провести калибровку соединительного кабеля. Соединительный кабель должен быть подсоединен к модулю МИП2И и закорочен на конце.

После того, как это условие будет выполнено, нажмите кнопку «Выбрать» и выберите ответ «Да». Нажмите кнопку «Настройка», чтобы продолжить.

**КАЛИБРОВАТЬ?
ДА**

Модуль МИП2И выведет на дисплей потери напряжения по длине соединительного кабеля. Уберите шунт с соединительного кабеля и подключите его к НАЧАЛУ линейного теплового пожарного извещателя, как обычно.

**ЗОНА 1
РЕЗУЛЬТАТ: 109MV**

Если линейный тепловой пожарный извещатель подключен напрямую к модулю МИП2И, тогда выберите ответ «Нет» и нажмите кнопку «Настройка», чтобы продолжить.

**ЗОНА 2 СОЕД-НЫЙ
КАБЕЛЬ? НЕТ**

Выберите, хотите ли Вы, чтобы выходы аварийных сигналов для обеих зон сбрасывались автоматически или в ручном режиме. Если вы выберете вариант «Да», то в случае срабатывания сигнализации, потребуется либо прекратить подачу питания (мин. 10 сек), либо нажать кнопку «Настройка», чтобы перезапустить модуль, когда причина неполадки будет устранена.

**РУЧНОЙ СБРОС
ДА**

Выберите, хотите ли вы активировать выход Modbus RTU выберите «Да» или если Вам это не нужно выберите «Нет»

**ВКЛ. ПРОТОКОЛ
MODBUS: ДА**

В случае если Вы выбрали «Да» для активации выхода Modbus, укажите адрес Modbus RTU для данного устройства (1-247)

**АДРЕС MODBUS:
1**

Выберите скорости передачи для выхода Modbus RTU. (1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200).

**СКОРОСТЬ:
1200**

Выберите количество бит данных для выхода Modbus RTU. (7 or 8)

**КОЛ-ВО БИТ:
7**

Выберите количество стоповых битов для выхода Modbus RTU. (1 или 2).

**КОЛ-ВО
СТОП. БИТ: 1**

Выберите контроль четности для выхода Modbus RTU. (четный/нечетный/пропустить).

**ПРИОРИТЕТ
НЕЧЕТНЫЙ**

После настройки устройства, на дисплее отобразится статус зон. При нормальной работе для каждой зоны будет указано «НОРМА».

**ЗОНА 1: НОРМА
ЗОНА 2: НОРМА**

При возникновении аварийной ситуации, модуль МИП2И автоматически подсчитает расстояние до аварийной точки на кабеле и укажет расстояние в метрах

**ЗОНА 1: 534 М
ЗОНА 2: НОРМА**

При возникновении неполадки (незамкнутая цепь) участке (Зоне) линейного теплового пожарного извещателя, на дисплее отобразится «НЕИСПР.» (НЕИСПРАВНОСТЬ), в строке, соответствующей зоне, в которой произошел сбой.

**ЗОНА 1: НОРМА
ЗОНА 2: НЕИСПР.**

При возникновении замыкания на землю появится надпись «ОШИБКА ЗЕМ»

ЗОНА 1: НОРМА
ЗОНА 2: ОШИБКА ЗЕМ

Двухпроводные соединения сети RS-485 Modbus RTU

Модуль МИП2И включает двухпроводной выход сети RS-485 Modbus, который можно активировать для вывода статуса каждой зоны линейного теплового пожарного извещателя. Выход Modbus поддерживает протокол Modbus RTU и следующие функции:

- Код функции 4 (Считывание записей)

Запрос на считывание вводимых записей должен подаваться следующим образом:

- Адрес первого регистра для считывания (16-бит)
- Количество регистров для считывания (16-бит)

Модуль МИП2И отреагирует следующим образом:

- Количество байтов считываемого регистра (8-бит)
- Параметры регистра (16-бит/регистр)

Модуль МИП2И сохраняет данные по каждому отрезку линейного теплового пожарного извещателя в следующих форматах:

Регистр	Описание	Возможные параметры
0	Зона 1 статус	-1 или 65535=сбой в зоне 0=зона исправна 1-32767=расстояние в метрах до аварийной точки
1	Зона 2 статус	-1 or 65535= сбой в зоне 0= зона исправна 1-32767= расстояние в метрах до аварийной точки
2	Зона 1 тип кабеля	1=68°C, 2=78°C, 3=88°C, 4=105°C, 5=185°C
3	Зона 2 тип кабеля	1=68°C, 2=78°C, 3=88°C, 4=105°C, 5=185°C

Если начальный адрес и заявленное количество регистров превышают 4, МИП2И выдаст ошибку НЕПРАВИЛЬНО ЗАДАННОГО АДРЕСА.

Если в запросе содержится код функции, не поддерживаемой сетью, МИП2И выдаст ошибку НЕПРАВИЛЬНО ВВЕДЕННОЙ ФУНКЦИИ.

Перезагрузка модуля МИП2И

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Данная процедура удалит ВСЕ сохраненные настройки и вернет модуль МИП2И к заводским настройкам. Необходимо будет заново выбрать типы кабелей, параметры калибровки ведущего кабеля, замыкание выходов и настройки Modbus.

Чтобы сбросить настройки модуля МИП2И, во время нормальной работы устройства, нажмите и удерживайте кнопки «НАСТРОЙКИ» и «ВЫБОР», как минимум в течение 10 секунд. Пока кнопки НАСТРОЙКИ» и «ВЫБОР» будут удерживаться, световой индикатор питания будет быстро мигать, подтверждая, что процедура сейчас начнется. Примерно через 10 секунд, устройство перезагрузится и вернет вас к первому шагу процедуры Введения в эксплуатацию.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание модуля должно осуществляться в соответствии с ГОСТ Р 51330.16. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах.

Техническое обслуживание модуля предусматривает:

- плановое обслуживание с периодичностью 1 раз в квартал;
- плановое обслуживание с периодичностью 1 раз в год;
- внеплановое обслуживание при возникновении неисправности.

Работы по ежеквартальному техническому обслуживанию выполняются дежурным (обслуживающим) персоналом и включают:

- 1) проверка внешнего состояния модуля, очистка от пыли;
- 2) проверка надежности соединения заземляющего проводника;

Работы по годовому техническому обслуживанию выполняются специалистами по обслуживанию пожарной сигнализации и включают:

- 1) работы по ежеквартальному обслуживанию
- 2) проверку надежности крепления модуля, состояния контактных соединений и внутреннего монтажа;
- 3) проверку работоспособности модуля

ХРАНЕНИЕ

Хранение модуля в упаковке должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

Воздух в помещении для хранения модуля не должен содержать паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Срок хранения модуля в упаковке без переконсервации должен быть не более 12 месяцев.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Условия транспортирования модуля должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Транспортирование упакованного модуля производится любым видом транспорта в крытых транспортных средствах, в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

Инструкции по установке

Линейного тепловой пожарный извещатель ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital ТН

ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ

Пожалуйста, прочтите данную инструкцию перед проведением установки линейного теплового пожарного извещателя ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital ТН (далее по тексту - Термокабель).

- Термокабель следует крепить с помощью крепежа (список см. ниже), который предотвратит его провисание.
- Перед установкой необходимо произвести проверку термокабеля при помощи мультиметра.
- Необходимо убедиться, что во время хранения и при нормальных рабочих условиях, не будет превышена допустимая температура окружающей среды, установленная для термокабеля.
- Следует убедиться, что термокабель размещён в пространстве, меньшем или равном максимально допустимому пространству размещения.
- Необходимо удостовериться, что термокабель не контактирует с какими-либо из материалов, которые могут напрямую передавать тепло термокабелю. В случае, если монтаж термокабеля осуществляется металлическим крепежом желательно проложить неопределённую или другую эквивалентную изоляцию между металлическим крепежом и термокабелем.
- Убедитесь, что все используемые обжимные муфты установлены плотно и образуют водонепроницаемую защиту вокруг сенсорного кабеля.
- Не допускайте контакта термокабеля с материалами-теплопоглотителями. Подобные контакты могут привести к замедленному реагированию термокабеля на повышение температурного режима и, следовательно, к позднему срабатыванию сигнализации.
- Не превышайте максимальное рабочее напряжение термокабеля (48В пост.тока).
- Не подключать термокабель к промышленной сети напряжением 220В;
- Не соединяйте между собой два термокабеля, имеющих разные температуры срабатывания.
- Не соединяйте отрезки термокабеля Т-образным соединением или под острым углом.
- Не покрывайте термокабель краской.
- Не допускайте чрезмерного натяжения термокабеля.
- Не допускайте перегибов термокабеля под прямым углом. Минимальный радиус изгиба 2” или 50 мм.
- При прокладке термокабеля избегайте мест, где он может подвергнуться механическим повреждениям, которые, в свою очередь, спровоцируют ложное срабатывание сигнализации.
- При прокладке термокабеля избегайте мест с плотным транспортным потоком, где термокабель может быть раздавлен.

ЛИНЕЙНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital ТН (термокабель)

Термокабель представляет собой кабель с витой парой, триметаллические проводники которого заключены в усовершенствованное полимерное покрытие с чувствительностью к температурному режиму. Два проводника скручены вместе особым способом для сохранения механического натяжения и заключены в наружное защитное покрытие.



Изображение 5: Конструкция линейного теплового пожарного извещателя (термокабеля)

Срок эксплуатации линейного теплового пожарного извещателя (ИП-104) ProReact Digital ТН (термокабель) не менее 30 лет при соблюдении правил монтажа и эксплуатации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Параметры
Конструкция	Полностью изолированная витая пара, триметаллических проводников
Изоляция	Протестированная (1кВ) защитная оболочка
Оболочка	ПВХ, нейлон, полипропилен, стальная оплетка
Максимальная длина одного шлейфа	3000 м
Наружный диаметр провода оболочка с ПВХ	3.60 мм ± 0.12 мм
Наружный диаметр провода оболочка с нейлоном и полипропиленом	4.50 мм ± 0.12 мм
Минимальный радиус изгиба	50 мм
Диапазон температур окружающей среды	-60 °С-+125 °С
Максимальное напряжение	30В перем. тока, 42В пост. тока
Сопротивление одной жилы.	100Ω/км (29 Ω/килофут) на один проводник.
Скорость распространения	Суммарное для 2 -х жил 190 Ω/км ± 4% 55% от скорости света, что составляет 165 000 км/с
Электрическая ёмкость	88-150пФ/м (26-45 пФ/м)
Индуктивное сопротивление	540-1050нГн/м (165-320 нГн/м)

СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ТЕПЛООВОГО ПОЖАРНОГО ИЗВЕЩАТЕЛЯ ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital TH (термокабель)

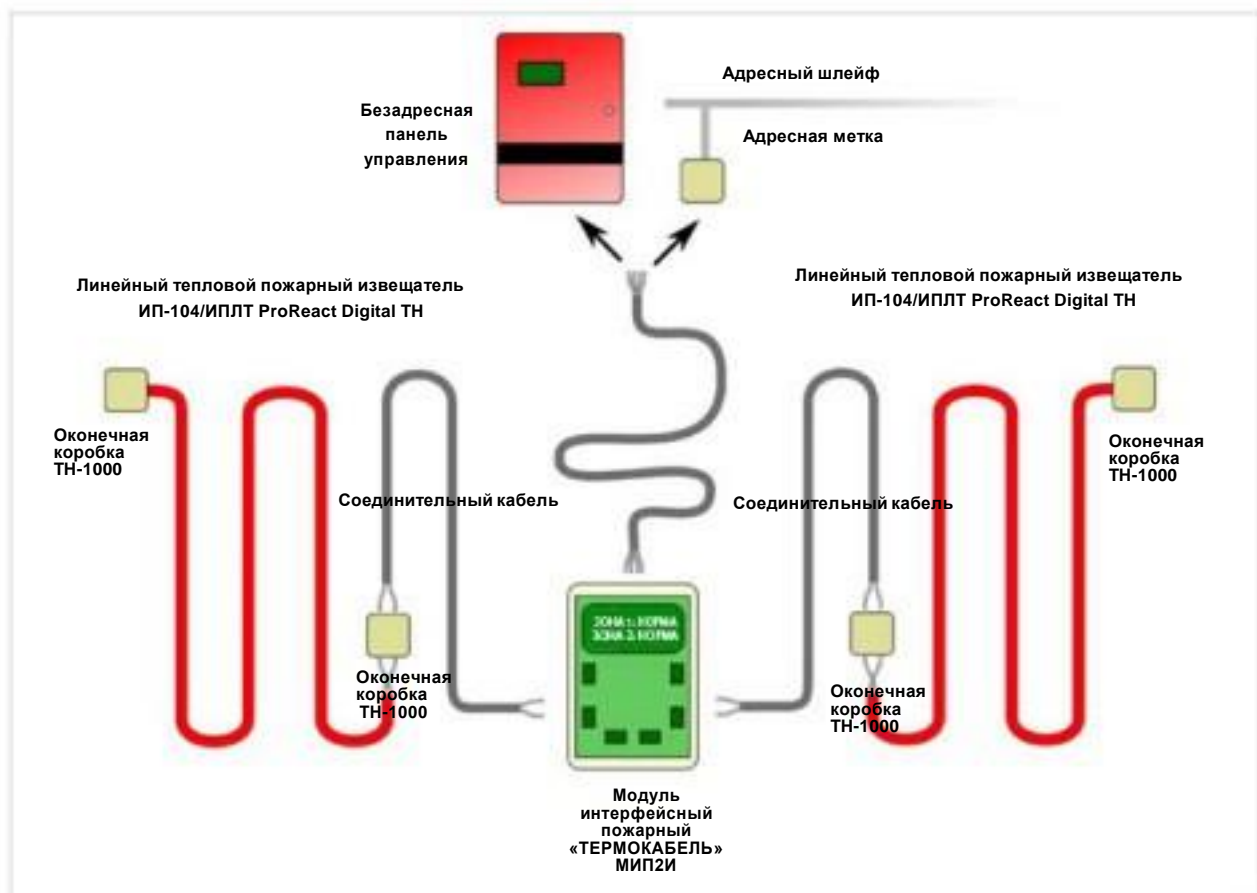
Типовые схемы пожарной сигнализации

Линейный тепловой пожарный извещатель (термокабель) должен подключаться к цепи устройства инициирования пуска стандартной панели управления пожарной сигнализации. Термокабель подключается к панели пожарной сигнализации через модуль МИП2И, а так же напрямую. Для соединения термокабеля с панелью или модулем МИП2И, при необходимости можно использовать кабель посредник - соединительный кабель (ведущий кабель) или подключать термокабель без соединительного кабеля на прямую к модулю МИП2И или панели пожарной сигнализации. Для подключения соединительного кабеля (ведущего кабеля) к термокабелю необходимо использовать оконечную коробку (ТН-1000), чтобы гарантировать надежное, водонепроницаемое электрическое соединение.

Схема подключения система передачи извещений о пожаре (СПИП)

«ТЕРМОКАБЕЛЬ»

Изображение 6



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ – СОЕДИНИТЕЛЬНОГО (ВЕДУЩЕГО) КАБЕЛЯ

Для подключения между панелью управления пожарной сигнализации или адресным переключателем/контроллером зоны и термокабелем следует использовать соединительный (ведущий) кабель утвержденного типа, предпочтительно кабель с установленным пределом огнестойкости. Для подключения ведущего кабеля к термокабелю необходимо использовать водонепроницаемую соединительную коробку ТН-1000 (IP66/67).. При использовании термокабеля наибольшей длины, рекомендуется использовать ведущий кабель с нижеуказанной минимальной площадью поперечного сечения (на проводник).

Рекомендуемые максимальные параметры длины ведущего кабеля и параметры площади поперечного сечения для медных проводников

(при максимальной длине термокабеля равной 3000 м)

0.8 мм² – до 2500 м

1.3 мм²– до 3500 м

2.0 мм²– до 6000 м

3.3 мм²– до 9500 м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ЛИНЕЙНОГО ТЕПЛООВОГО ПОЖАРНОГО ИЗВЕЩАТЕЛЯ ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital ТН (термокабель)

При выборе типа термокабеля одним из самых важных моментов, который следует учесть, является температурный режим, а именно, максимальные температуры окружающей среды, в которой будет использоваться кабель. Чтобы обеспечить максимально эффективное срабатывание и предотвратить ложное включение сигнализации, следует использовать термокабель с самой низкой температурой срабатывания, превышающей максимальную температуру окружающей среды. Например, при максимальной температуре окружающей среды в 55°C, следует выбрать термокабель с температурой срабатывания в 88°C (в случае если требуется максимально быстрое срабатывание).

Максимальные температуры окружающей среды срабатывания

Доступные температуры

До 45°C

68°C , 78°C

До 70°C

88°C

До 80°C

105°C

До 125°C

185°C

МОНТАЖ ЛИНЕЙНОГО ТЕПЛООВОГО ПОЖАРНОГО ИЗВЕЩАТЕЛЯ (ИП-104) ProReact Digital TH (термокабель)

При монтаже термокабеля необходимо использовать крепления, которые предотвратят его провисание. В некоторых случаях рекомендуется установить дополнительные крепления по углам и в других переходных зонах. Крепление не должно слишком сильно пережимать термокабель, иначе он может быть механически поврежден. Также термокабель должен удерживаться крепко и без деформации. Избегайте чрезмерного натяжения термокабеля (не более 50Н). Убедитесь, что минимальный угол изгиба термокабеля не менее 50 мм

Необходимо удостовериться, что термокабель не контактирует с какими-либо из материалов, которые могут напрямую передавать тепло термокабелю.

В случае, если монтаж термокабеля осуществляется металлическим крепежом желательно проложить неопреновую или другую эквивалентную изоляцию между металлическим крепежом и термокабелем. При вытягивании термокабеля из барабана, необходимо использовать размоточный станок. Не вытягивайте термокабель вертикально, это может привести к проворачиванию механизма и повреждению кабеля.

При необходимости для установки термокабеля возможно использование троса. Убедитесь, что диаметр или калибр троса подходит для расстояния, на которое он будет растянута. В качестве направляющего троса можно использовать трос из нержавеющей стали с диаметром примерно в 2 мм.

При монтаже термокабеля следует учитывать ширину защищаемого им пространства, рекомендованную в п.14.7 СП5.13130.2009.

Максимальная суммарная длина термокабеля, подключённого к модулю МИП2И или панели пожарной сигнализации – 3000м.

СРАЩИВАНИЕ

В случае повреждения термокабеля или его срабатывания вследствие перегрева, необходимо удалить поврежденный отрезок и вставить на его место новый.

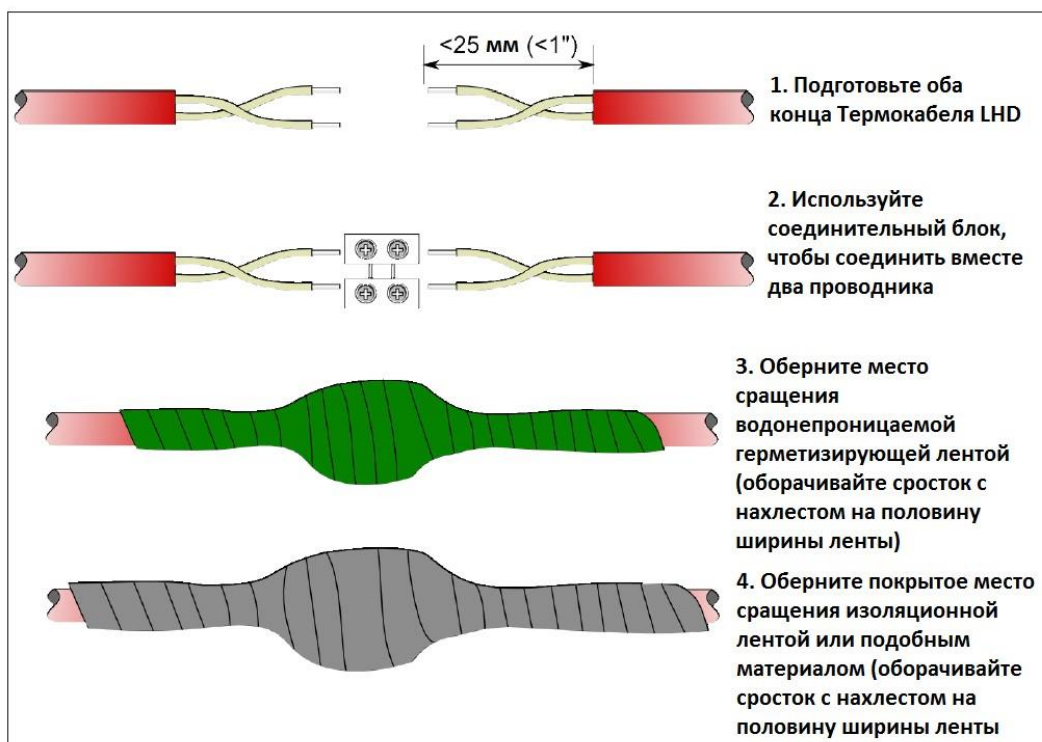
При сращивании термокабеля необходимо обратить внимание, чтобы два проводника не вошли в контакт друг с другом, а также следует убедиться, что сращивание термокабеля выполнено правильно и защищено от попадания воды. Можно использовать соединительную коробку, но также допустимо сращивание двух концов термокабеля при помощи клемного соединения и герметизирующей ленты (см. Изображение 10).



При замене поврежденной отрезка термокабеля вследствие его повреждения или срабатывания, необходимо удалить секции длиной как минимум 3м с обеих сторон от места срабатывания.

СРАЩИВАНИЕ ТЕПЛООВОГО ПОЖАРНОГО ИЗВЕЩАТЕЛЯ ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital TH

Изображение 10



Чтобы убедиться в правильной работе термокабеля и его целостности, необходимо проводить регулярное техническое обслуживание и проверки.

Также следует проводить визуальный осмотр, чтобы удостовериться в том, что используемые крепежи и прочие элементы установки подходят для использования в конкретных условиях. Помимо этого следует произвести осмотр наружной изоляции кабеля.

Любые выполненные соединения должны быть проверены на прочность, их уплотнители и герметизирующие материалы не должны иметь повреждений. При обнаружении повреждений материалов, следует заменить их на новые.

Необходимо провести электрическую проверку, чтобы определить электрическую цепь, создаваемую работающими проводниками. Удалите проводники из панели управления пожарной сигнализации или адресной метки и измерьте сопротивление между ними. Полученное значение должно быть равно сопротивлению конца линии + $100\Omega/\text{км}$ на участок.

Для того чтобы протестировать электрическую цепь с панелью управления пожарной сигнализации или адресной метки, необходимо отсоединить Thermocable LHD. Замыкание накоротко резистора конца линии, приведет систему в состояние срабатывания сигнализации. Отсоединение любой из секций от резистора конца линии должно дезактивировать систему.

Функциональное тестирование

Поврежденный участок термокабеля не подлежит восстановлению после срабатывания – любой сработавший участок должен быть вырезан и заменён. Тем не менее, при необходимости, отрезки термокабеля, оставшиеся после его установки, могут периодически использоваться для проведения функционального тестирования. Отрезок термокабеля длиной в 1м должен

подсоединяться между конечным участком термокабеля и резистором конца зоны. При помощи подручных средств необходимо нагреть тестовый отрезок термокабеля. После того, как температура срабатывания будет достигнута (включая допустимые отклонения), сигнальная система должна сработать.

Не забудьте удалить тестовый отрезок термокабеля перед введением системы в нормальный режим эксплуатации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А – ТАБЛИЦА СТОЙКОСТИ К ХИМИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Химическая среда	ПВХ	Нейлон	Полипропилен
Аммиак, Жидкий	••••	•••	••••
Бутан	••••	••••	•
Нитрат меди	••••	•	••••
Топливные масла	••••	••••	•••
Бензин	••	••••	••
Фтористый водород	•	•	••••
Керосин	••••	••••	•
Дизельное топливо	••••	••••	••••
Уксусная кислота	••	•	••••

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Термокабель в упаковке предприятия-изготовителя транспортируется всеми видами крытого транспорта на любые расстояния с соблюдением требований действующих нормативных документов.

Условия транспортирования соответствуют условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

Хранение термокабеля в упаковке для транспортирования должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150. Воздух в помещении для хранения термокабеля не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

ВНИМАНИЕ! При транспортировании и хранении термокабеля категорически запрещается превышать максимальную температуру окружающей среды, указанную в настоящем руководстве.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

1. Упаковка обеспечивает сохранность Оборудования при условии надлежащего и бережного обращения, согласно имеющейся предупредительной маркировке, и соблюдения правил складирования и транспортировки.
2. Качество поставляемого Оборудования полностью соответствовать технической документации прилагаемой к поставке.
3. Оборудование, подлежит гарантийному обслуживанию Производителем в течение 48 месяцев.
4. Гарантийное обслуживание включает в себя проведение Производителем ремонта или замены неисправного Оборудования, если повреждения Оборудования возникли по вине производителя, в течение гарантийного срока. Все расходы по устранению неисправностей, выявленных в течение гарантийного срока, включая расходы Покупателя, связанные с доставкой и возвратом Оборудования, несет Производитель.
5. Гарантийные обязательства Производителя не распространяются на следующие неисправности Оборудования: на механические повреждения, возникшие по вине Покупателя или третьих лиц, на повреждения, возникшие в результате установки Оборудования, на повреждения или неработоспособность Оборудования возникшие в результате не соблюдения условий настоящего руководства по эксплуатации, установки и монтажу Оборудования.
6. Если в гарантийный период будет обнаружено, что у поставленного Оборудования в целом или у его отдельных единиц, при условии надлежащей эксплуатации и монтажа, имеются дефекты или недостатки, Производитель обязан в согласованный с Покупателем разумный срок устранить выявленные дефекты или недостатки.
7. При возникновении претензии, Покупателю, необходимо обратиться к Поставщику или Производителю с письменным заявлением, в котором необходимо указать суть претензии и описать возникшие повреждения или приложить фотографии. Заявление должно быть оформлено в произвольной форме, на бланке Покупателя и быть подписано руководителем Покупателя. Заявление необходимо отправить по электронной почте на адрес Производителя: info@flamestop.ru

СВЕДЕНИЯ О ИЗГОТОВИТЕЛЕ

ООО «ТЕРМОКАБЕЛЬ», 241020, Брянская область, г. Брянск, Проспект Московский, д. 106
тел.: +7 (499) 350-02-65, e-mail: info@flamestop.ru , http://www.flamestop.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Система передачи извещений о пожаре (СПИП) «ТЕРМОКАБЕЛЬ»

Модуль интерфейсный пожарный «ТЕРМОКАБЕЛЬ» МИП2И

заводской номер _____ признан годным к эксплуатации.

Год выпуска: _____

Линейный тепловой пожарный извещатель ИП-104/ИПЛТ ProReact Digital TH _____

объем поставки _____ признан годным к эксплуатации.

Год выпуска: _____

ВЫПУСК РАЗРЕШЁН

М.П. _____