

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Извещатели пожарные тепловые линейные ИП-132-1-Р «Горизонт»

#### **Назначение средства измерений**

Извещатели пожарные тепловые линейные ИП-132-1-Р «Горизонт» (далее – ИПТЛ или извещатели) предназначены для измерений температуры различных сред вдоль всей длины подключаемого волоконно-оптического кабеля.

#### **Описание средства измерений**

Измерение температуры извещателем основано на двух принципах: рамановского рассеяния, которое чувствительно к температуре, и оптической рефлектометрии во временной области, которая используется для распределения измеренных значений по длине кабеля. Температура пропорциональна соотношению мощностей стоксовской и антистоксовской компонент рамановского излучения, которые регистрируются в виде температурной зависимости по длине кабеля.

ИПТЛ состоит из блока обработки сигналов (БОС) и чувствительного элемента (ЧЭ). Чувствительный элемент подключается к БОС с использованием оптического пайтейла.

ИПТЛ предназначен для обнаружения очагов возгорания на ранних стадиях, определения местоположения возгорания, сопровождающегося увеличением температуры на контролируемых объектах, и передачи сигнала "Тревога" на панель управления сигналами. ИПТЛ также осуществляет непрерывный температурный контроль на всем контролируемом объекте вдоль всей длины подключаемого ЧЭ волоконно-оптического кабеля. ЧЭ может быть размещен в открытых, закрытых, отапливаемых и неотапливаемых помещениях. БОС позволяет проводить самодиагностику и передавать информацию о своем состоянии на приемно-контрольный прибор.

ИПТЛ решает задачи в области обеспечения пожарной безопасности и обеспечивает непрерывный температурный контроль в различных отраслях промышленности, в том числе при эксплуатации: коммунальных, кабельных, автомобильных и железнодорожных туннелей, нефтяных площадок, вышек, скважин, резервуаров, нефте- и газотрубопроводов, хранилищ, нефтеперерабатывающих заводов, шахт, гидротехнических сооружений, силовых кабельных линий, объектов энергетики, тепловых электростанций и т. д.

Общий вид составных частей ИПТЛ с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбирования приведен на рисунках 1, 2, 3.

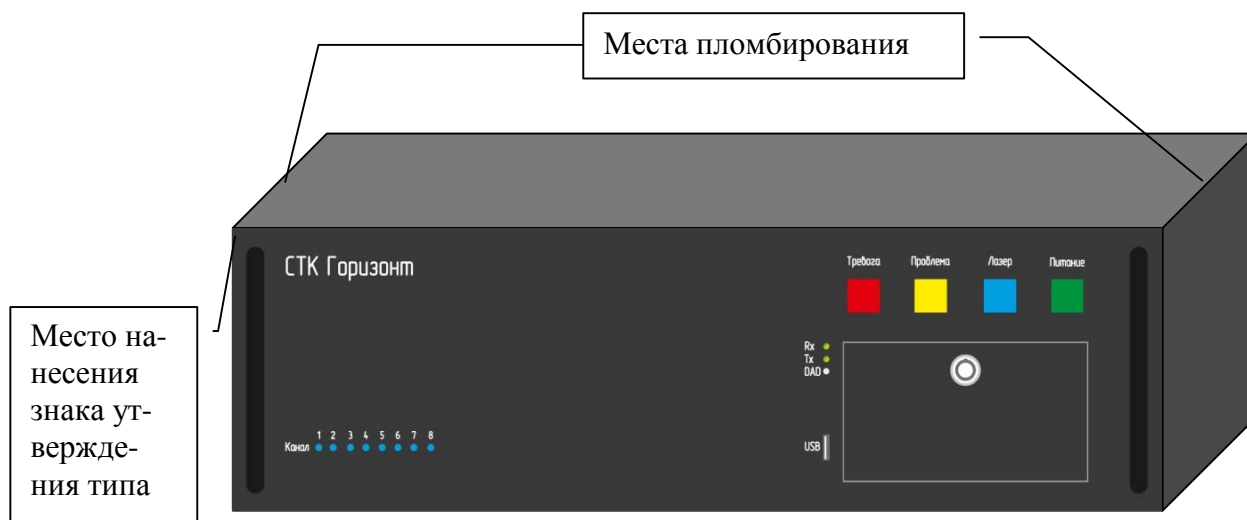


Рисунок 1 - Общий вид БОС

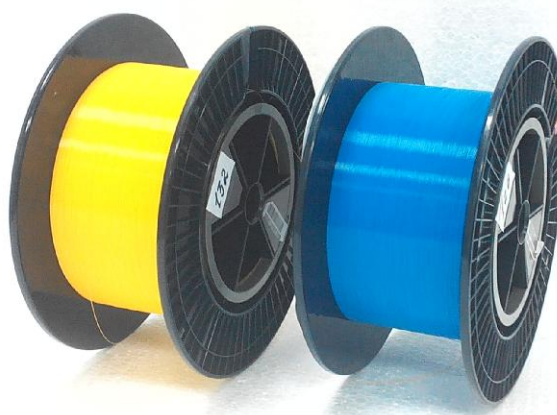


Рисунок 2 – Общий вид катушки с кабелем ЧЭ

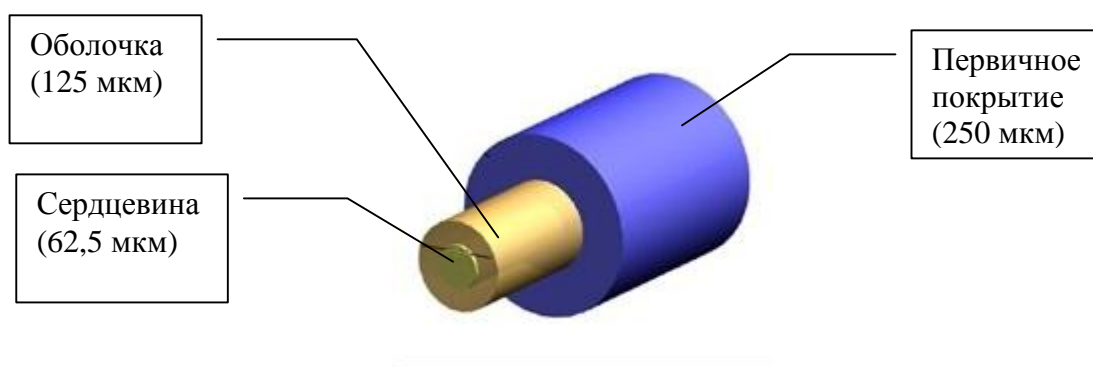


Рисунок 3 – Строение оптического волокна ЧЭ

В зависимости от длины кабеля, количества подключаемых каналов, особенностей комплектации, эксплуатационных и иных характеристик ИПТЛ изготавливаются в модификациях, представленных в таблице 1, определяемых рабочими чертежами и условиями заказа.

Таблица 1 – Модификации ИПТЛ

Модификация	Длина кабеля	Количество подключаемых каналов при одновременной работе
ИП-132-1-Р «Горизонт» 0.5-1	500 м	1
ИП-132-1-Р «Горизонт» 2-1	2 км	1
ИП-132-1-Р «Горизонт» 2-2	2 км	2
ИП-132-1-Р «Горизонт» 2-4	2 км	4
ИП-132-1-Р «Горизонт» 2-8	2 км	8
ИП-132-1-Р «Горизонт» 4-1	4 км	1
ИП-132-1-Р «Горизонт» 4-2	4 км	2
ИП-132-1-Р «Горизонт» 4-4	4 км	4
ИП-132-1-Р «Горизонт» 4-8	4 км	8
ИП-132-1-Р «Горизонт» 8-1	8 км	1
ИП-132-1-Р «Горизонт» 8-2	8 км	2
ИП-132-1-Р «Горизонт» 8-4	8 км	4
ИП-132-1-Р «Горизонт» 8-8	8 км	8
ИП-132-1-Р «Горизонт» 12-1	12 км	1
ИП-132-1-Р «Горизонт» 12-2	12 км	2
ИП-132-1-Р «Горизонт» 12-4	12 км	4
ИП-132-1-Р «Горизонт» 12-8	12 км	8
ИП-132-1-Р «Горизонт» 15-1	15 км	1
ИП-132-1-Р «Горизонт» 15-2	15 км	2
ИП-132-1-Р «Горизонт» 15-4	15 км	4
ИП-132-1-Р «Горизонт» 15-8	15 км	8

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для управления работой ИПТЛ, считывания и обработки информации, содержащей измеренные значения температуры, сохранения этой информации в памяти компьютера, отображения на мониторе компьютера в режиме реального времени и при извлечении из памяти компьютера, контроля работы ИПТЛ.

ПО предназначено для установки параметров ИПТЛ и включает в себя средства управления процессами записи, обеспечивает выполнение всех функций ИПТЛ и контроль параметров функционирования ИПТЛ, в том числе визуальных данных. ПО обеспечивает поддержку стандартных протоколов передачи данных, имеет конверторы формата данных в ряд широко используемых форматов представления данных.

Влияние метрологически значимой части ПО ИПТЛ на метрологические характеристики ИПТЛ не выходит за пределы согласованного допуска. Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DTSCM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 2.9.9
Цифровой идентификатор ПО	D84B876180FB4F8F5F7060B84F8EE3C6

Защита ПО ИПТЛ соответствует уровню «Средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики ИПТЛ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от -55 до +300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5

Таблица 4 – Технические характеристики ИПТЛ

Наименование	Значение характеристики
Шаг усреднения, м	1
Максимальная длина кабеля, км	15
Напряжение питания, В	24
Минимальное время единичного измерения, на 4 км, с	3
Оптимальное время для единичного измерения, с	60
Потребляемая мощность, Вт, не более: настроено до 8 реле зон опасных участков настроено до 30 реле зон опасных участков настроено до 42 реле зон опасных участков	19 25 30
Тип оптического волокна	многомодовое (тип 50/125 или 62,5/125 G.651)
Длина волны источника излучения, нм	от 975 до 1550
Габаритные размеры (высота×ширина×длина) БОС, мм, не более	131×432×384
Масса БОС, кг, не более	10
Рабочие условия эксплуатации БОС: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре + 40 °С, %	от 0 до + 50 до 93

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель извещателей в виде наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки извещателей приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Комплект поставки

Наименование	Количество, шт.	Обозначение
1 Извещатель пожарный тепловой линейный ИП-132-1-Р «Горизонт» в составе: - блок обработки сигналов - чувствительный элемент	1	
2 Транспортировочная коробка	1	
3 CD Диск с программным обеспечением DTSCM	1	
4 Сетевой кабель	1	
5 Предохранитель	2	
6 Крепления в 19" стойку	1 комплект	
7 Винт	8	
8 Кабель DB 25	4	
9 Кабель для подключения RS232	1	

Наименование	Количество, шт.	Обозначение
10 Кабель для подключения и блок питания	1 комплект	
11 Оптические пигтейлы	1 комплект	
12 Руководство по эксплуатации	1	ВНТП-001-34278830-2016 РЭ
13 Паспорт	1	ВНТП-001-34278830-2016 ПС
14 Методика поверки	1	651-17-005
Примечание Допускается уточнение и изменение комплектации в соответствии с условиями поставки		

### **Поверка**

осуществляется по документу 651-17-005 «Инструкция. Извещатели пожарные тепловые линейные ИП-132-1-Р «Горизонт». Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 14 марта 2017 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-25, тип А, Рег. № 19484-09;
- термометр сопротивления эталонный ЭТС-25, тип В, Рег. № 19484-09;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1-3, Рег. № 33744-07;
- термостат переливной прецизионный ТПП-1-0, Рег. № 33744-07;
- измеритель-регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.15, Рег. №19736-00.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к извещателям пожарным тепловым линейным ИП-132-1-Р «Горизонт»**

ГОСТ ИЕС 60825-2-2013 Безопасность лазерной аппаратуры. Часть 2. Безопасность волоконно-оптических систем связи

ГОСТ 31581-2012 Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий

ТУ 26.30.50-001-34278830-2016 Извещатель пожарный тепловой линейный ИП-132-1-Р «Горизонт». Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «КабельЭлектроСвязь»

(ООО «КабельЭлектроСвязь»)

ИНН 7727568053

Адрес: 142700, Московская обл., Ленинский район, г. Видное, территория Северная промзона

Тел./факс: (499) 258-02-00

E-mail: [info@cabletrade.ru](mailto:info@cabletrade.ru)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Светопровод» (ООО «Светопровод»)

ИНН 7733902098

Адрес: 125362 г. Москва, ул. Свободы 17, помещение I, комната 1

Тел.: (499) 394-45-65

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская область Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Тел./факс: (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                    « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.