

ОКП 43 7130

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «Савитеп»

\_\_\_\_\_ А.В.Александров

«15» ноября 2013 г.

**ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ  
ОП «ТЕТИВА»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**4371 – 001 – 91472259 – 13 РЭ**

2013 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

	Вводная часть.....	3
1.	Описание и работа оповещателя.....	4
1.1.	Назначение и условия применения оповещателя.....	4
1.2.	Основные технические характеристики.....	4
1.3.	Состав оповещателя.....	6
1.4.	Устройство и работа оповещателя.....	6
1.5.	Маркировка и пломбирование.....	8
1.6.	Упаковка.....	9
2.	Использование по назначению.....	10
2.1.	Эксплуатационные ограничения.....	10
2.2.	Подготовка оповещателя к использованию.....	10
2.3.	Обеспечение взрывозащищенности при монтаже оповещателя.....	10
2.4.	Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации.....	11
3.	Техническое обслуживание.....	12
3.1.	Меры безопасности.....	12
3.2.	Порядок технического обслуживания.....	12
4.	Транспортирование и хранение.....	13
	Приложения:	
1.	Сборочный чертеж оповещателя.....	14
2.	Схема подключения оповещателя.....	15

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия и правил эксплуатации оповещателей пожарных ОП «ТЕТИВА» (далее оповещатель), содержит сведения об условиях хранения и транспортирования оповещателя.

Руководство по эксплуатации распространяется на все модификации и исполнения оповещателя, указанные в ТУ4371-001-91472259-13 и в разделе 1.1 настоящего руководства.

К работе с оповещателем допускается персонал, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший соответствующую подготовку по работе с электрооборудованием напряжением до 1000В.

## **1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ОПОВЕЩАТЕЛЯ.**

### **1.1. Назначение и условия применения оповещателя.**

1.1.1. Оповещатель предназначен для информирования людей о возникновении пожара посредством формирования светового, звукового и комбинированного (светового и звукового) сигнала в системах пожарной сигнализации и пожаротушения при совместной работе с приборами управления оповещением. Оповещатель может также применяться для информирования людей о превышении допустимого уровня загазованности.

1.1.2. Оповещатель производится в следующих исполнениях:

- ОП «ТЕТИВА» К - комбинированный свето-звуковой;
- ОП «ТЕТИВА» С - световой;
- ОП «ТЕТИВА» З - звуковой;

ОП «ТЕТИВА» З имеет две модификации:

- ОП «ТЕТИВА» З-01 с уровнем звукового давления на расстоянии  $(1 \pm 0,05)$  м не менее 105 дБ;
- ОП «ТЕТИВА» З-02 с уровнем звукового давления на расстоянии  $(1 \pm 0,05)$  м не менее 110 дБ;

Оповещатель имеет маркировку взрывозащиты 1Exd[ib]IIBT5.

Степень защиты оповещателя оболочкой по ГОСТ 14254 – IP 65.

Оповещатель может применяться во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 по ГОСТ Р 30852.9

Оповещатель соответствует климатическому исполнению УХЛ категории 1.1 по ГОСТ 15150, для температуры от минус 55°С до 75°С, и относительной влажности до 95% при 40°С.

### **1.2. Основные технические характеристики.**

1.2.1. Уровень звукового давления оповещателя ОП «ТЕТИВА» З-01, развиваемого на расстоянии  $(1 \pm 0,05)$  м, составляет не менее 105 дБ. Уровень звукового давления оповещателя ОП «ТЕТИВА» З-02 и звукового канала ОП «ТЕТИВА» К, развиваемого на расстоянии  $(1 \pm 0,05)$  м, составляет не менее 110 дБ. Частотная характеристика сигналов находится в пределах полосы от 200 до 5000 Гц.

1.2.2. . Оповещатель ОП «ТЕТИВА» С и световой канал оповещателя ОП «ТЕТИВА»-К обеспечивают контрастное восприятие информации при их освещенности до 500 лк.

1.2.3. В оповещателе ОП «ТЕТИВА» С и в световом канале оповещателя ОП «ТЕТИВА» К применяется индикатор красного цвета. По требованию заказчика возможно исполнение с индикацией желтого, синего или зеленого цвета.

1.2.4. Оповещатель ОП «ТЕТИВА» С и световой канал оповещателя ОП «ТЕТИВА» К обеспечивают возможность мигания сигнала оповещения в

диапазоне частот 0,5 – 2 Гц. Частота мигания задается коммутацией напряжения питания.

1.2.5. Оповещатель ОП «ТЕТИВА» 3 и звуковой канал оповещателя ОП «ТЕТИВА»-К обеспечивает возможность прерывистого звучания сигнала оповещения в диапазоне частот 0,5 – 2 Гц.. Частота звучания задается коммутацией напряжения питания.

1.2.6. Оповещатель обеспечивает возможность контроля цепей питания на обрыв и короткое замыкание.

1.2.7. Максимальное напряжение  $U_m$ , которое может быть приложено к входным цепям оповещателя без нарушения искробезопасности, составляет 35В.

1.2.8. Напряжение питания оповещателя от 18 до 27,6В постоянного тока. Номинальное напряжение питания 24В.

1.2.9. Ток потребления оповещателя при напряжении питания 24 В не превышает 0,15 А.

1.2.10. Оповещатель сохраняет работоспособность при воздействии на него температуры от минус 55°С до 75°С, и относительной влажности до 95% при 40°С.

1.2.11. Оповещатель сохраняет работоспособность при воздействии:

– наносекундных электрических импульсов, параметры которых соответствуют ГОСТ Р 53325 (2-я степень жесткости по ГОСТ Р 51317.4.4);

– электростатических разрядов, параметры которых соответствуют ГОСТ Р 53325 (2-я степень жесткости по ГОСТ Р 51317.4.2);

– электромагнитного поля, параметры которого соответствуют ГОСТ Р 53325 (2-я степень жесткости по ГОСТ Р 51317.4.3);

1.2.12. Значение напряженности поля радиопомех, создаваемых оповещателем при эксплуатации, не превышает норм, установленных ГОСТ Р 53325 (класс Б по ГОСТ Р 51318.22).

1.2.13. Маркировка взрывозащиты оповещателя - 1Exd[ib]IIBT5.

1.2.14. Степень защиты оповещателя оболочкой по ГОСТ 14254 – IP 65.

1.2.15. Габаритные размеры оповещателя не более, мм

для исполнения ОП «ТЕТИВА» К - 160x105x105;

для исполнения ОП «ТЕТИВА» С - 130x105x105;

для исполнения ОП «ТЕТИВА» 3-01 - 130x105x105;

для исполнения ОП «ТЕТИВА» 3-02 - 140x105x105;

1.2.16. Масса оповещателя не более, кг

для исполнений ОП «ТЕТИВА» К, ОП «ТЕТИВА» 3-02 – 2,2;

для исполнения ОП «ТЕТИВА» С, ОП «ТЕТИВА» 3-01 – 1,9.

1.2.17. Время непрерывной работы оповещателя в тревожном режиме – не менее 1 часа.

1.2.18. Среднее время восстановления, ч, не более – 6.

1.2.19. Средний срок службы извещателя не менее 10 лет.

### **1.3. Состав оповещателя.**

Оповещатель состоит из модуля оповещения, выполненного в соответствии с требованиями, предъявляемыми к искробезопасному электрооборудованию, электрически и конструктивно объединенного на предприятии изготовителе с модулем искрозащиты, имеющим вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка».

Подключение внешних цепей осуществляется к модулю искрозащиты имеющему два отверстия под кабельные вводы. При подключении одного оповещателя в канал управления в одно отверстие устанавливается кабельный ввод, во второе устанавливается заглушка. При подключении нескольких оповещателей в один канал управления в оба отверстия устанавливаются кабельные вводы.

В комплект поставки оповещателя входят:

- оповещатель;
- кабельный ввод\* - заказывается дополнительно;
- заглушка\* - заказывается дополнительно;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации\*\*.

Примечание: \* Количество кабельных вводов и заглушек определяется заказчиком.

\*\* Руководство по эксплуатации поставляется из расчета одно на 10 оповещателей. При поставке меньшего количества оповещателей руководство поставляется на каждую партию.

### **1.4. Устройство и работа оповещателя.**

#### **1.4.1. Конструкция оповещателя.**

Модуль искрозащиты и модуль оповещения выполнены в металлической оболочке. Модуль искрозащиты состоит из корпуса и крышки. Крышка крепится к корпусу с помощью винтов с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ.

Внутри корпуса закреплена печатная плата, на которой размещены коммутационная колодка для подключения внешних электрических цепей и электронная схема, обеспечивающая возможность контроля соединительных линий оповещателя. К внутренней поверхности крышки корпуса крепится печатная плата с расположенными на ней электронными компонентами барьера искрозащиты.

В оповещателе ОП «ТЕТИВА» К модуль оповещения крепится к крышке модуля искрозащиты на стойках. В корпусе модуля оповещения размещается излучатель звука. Плата со светодиодами крепится к крышке модуля оповещения и закрывается стеклянным фонарем красного цвета.

В оповещателе ОП «ТЕТИВА» З корпус модуля оповещения, в котором размещается излучатель звука, конструктивно выполнен на внешней

поверхности крышки модуля искрозащиты. Корпус модуля оповещения закрывается крышкой с отверстием.

В оповещателе ОП «ТЕТИВА» С корпус модуля оповещения, в котором размещается плата со светодиодами, конструктивно выполнен на внешней поверхности крышки модуля искрозащиты. Корпус модуля оповещения закрывается стеклянным фонарем красного цвета.

ОП «ТЕТИВА» имеет два отверстия для кабельных вводов. Использование двух кабельных вводов позволяет подключать несколько оповещателей к одному каналу управления с обеспечением контроля соединительных линий на «обрыв» и «КЗ».

Ввод кабелей в оповещатель осуществляется с помощью взрывозащищенных кабельных вводов входящих в состав оповещателя, либо других сертифицированных по взрывозащите кабельных вводов.

Если используется один кабельный ввод, то второе отверстие закрывается заглушкой, входящей в состав оповещателя, либо другой сертифицированной по взрывозащите заглушкой.

Кабельный ввод ОП «ТЕТИВА» позволяет вводить бронированный кабель с диаметром по внутренней изоляции 12 – 18 мм.

Габаритные и присоединительные размеры указаны на рисунке в Приложении 1.

Отверстие в корпусе модуля искрозащиты для вывода проводов, соединяющих модуль искрозащиты с модулем оповещения, заливается компаундом.

Корпус модуля искрозащиты имеет внутреннюю и внешнюю клеммы заземления.

На корпусе модуля искрозащиты имеются два отверстия с резьбой М25х1 под кабельные вводы. Неиспользуемое отверстие закрывается заглушкой.

#### 1.4.2. Описание электрической схемы оповещателя.

Номера контактов и наименование цепей подключения оповещателя приведены на рисунке в Приложении 2.

Клеммная колодка используется для подключения оповещателя к прибору управления пожарному, а также, для подключения последующих оповещателей при их включении в одну цепь управления.

При подключении к прибору управления пожарному только одного оповещателя, а также на оповещателе, включенном в цепь управления последним, на клеммной колодке XS1 ставится перемычка на контакты 3 и 4 для задействования оконечных элементов схемы контрольной соединительной линии.

Основными элементами оповещателя являются узлы светового и звукового оповещения.

В узле светового оповещения используются пять светодиодов.

В узле звукового оповещения используется излучатель SAS-2154. Данный излучатель имеет встроенный генератор, при подаче постоянного напряжения (+15В) излучатель производит звук на рабочей частоте. Максимальный ток потребления сирены – 140 мА.

Модуль искрозащиты служит в качестве разделительного элемента между искроопасными входными цепями и искробезопасными цепями оповещателя.

Модуль искрозащиты предназначен для формирования напряжения питания +15В для питания свето-звукового оповещателя.

Для защиты от переплюсовки входного напряжения питания используется диод VD1.

Модуль DC/DC-преобразователя с гальванической развязкой (напряжение пробоя 1500В) формирует напряжение +15В.

Стабилитроны VD4 и VD5 ограничивают напряжение на выходе DA2 на уровне +15В, а для защиты от превышения тока используется предохранитель FU1 (0,25 А).

Максимальное значение тока определяется резисторами R1..R5 и не превышает значения 140мА.

### **1.5. Маркировка и пломбирование.**

На корпусе оповещателя нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак или название предприятия-изготовителя;
- обозначение модификации и исполнения оповещателя;
- заводской номер оповещателя;
- номинальное напряжение питания, потребляемую мощность и максимальное напряжение  $U_m$ ;
- знак Ex и обозначение уровня и вида взрывозащиты, группы электрооборудования и температурного класса;
- допустимые температурные диапазоны эксплуатации оповещателя;
- степень защиты оболочкой;
- знак обращения на рынке;
- предупредительную надпись «ПРОТИРАТЬ ТОЛЬКО ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ»;
- предупредительную надпись «Открывать, отключив от сети».

1.8.5. Маркировка кабельных вводов и заглушек для ОП «ТЕТИВА» должна содержать знак Ex, обозначение уровня и вида взрывозащиты, группы электрооборудования, тип и размер резьбы.

## **1.6. Упаковка.**

1.6.1. Оповещатель упаковывается комплектно в индивидуальную транспортную тару, соответствующую конструкторской документации.

1.6.2. Перед упаковкой оповещатель подвергают консервации по варианту ВЗ-10 по ГОСТ 9.014.

1.6.3. В каждую транспортную тару вложены:

- паспорт на оповещатель;
- руководство по эксплуатации (поставляется на партию в количестве до 10 шт.).

1.6.4. Сопроводительная документация упаковывается во влагонепроницаемый пакет из полиэтиленовой пленки марки Н по ГОСТ 10354.

1.6.5. Упаковка полностью обеспечивает сохранность извещателя при хранении, транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах;

1.6.6. На упаковку нанесена транспортная маркировка, содержащая:

- обозначение оповещателя;
- название предприятия – изготовителя.

## **2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.**

### **2.1. Эксплуатационные ограничения.**

2.1.1. Оповещатели ОП «ТЕТИВА» могут быть применены во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 по ГОСТ Р 30852.9.

2.1.2. При использовании во взрывоопасных зонах подключаемые к оповещателю электрические кабели должны быть проложены в соответствии с требованиями с ГОСТ Р 30852.13 и ПУЭ.

### **2.2. Подготовка оповещателя к использованию.**

2.2.1. Перед монтажом оповещатель необходимо расконсервировать и осмотреть.

2.2.2. Установить оповещатель в соответствии с проектом.

2.2.3. Подключить цепь управления к клеммной колодке XS1 в соответствии с Приложением 2.

2.2.4. При подключении к прибору управления пожарному только одного оповещателя, а также на оповещателе, включенном в цепь управления последним, на клеммной колодке XS1 установить переключку на контакты 3 и 4 для задействования оконечных элементов схемы контроля соединительной линии.

2.2.5. После подключения необходимо проверить работоспособность оповещателя.

### **2.3. Обеспечение взрывозащищенности при монтаже оповещателя.**

2.3.1. При монтаже оповещателя необходимо руководствоваться требованиями следующих документов:

- Правила устройства электроустановок;
- ГОСТ Р 30852.13, ГОСТ Р 30852.16;
- настоящего РЭ.

2.3.2. Перед монтажом оповещатель необходимо осмотреть, при этом следует обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись;
- отсутствие повреждений корпуса оповещателя и поверхности «взрыв» барьера искрозащиты;
- наличие всех крепежных элементов;
- наличие средств уплотнения кабельных вводов;
- наличие заземляющих устройств.

2.3.3. Оповещатель должен быть заземлен как с помощью внутренней заземляющей жилы кабеля, так и наружного зажима.

## **2.4. Обеспечение взрывозащиты при эксплуатации.**

2.4.1. К эксплуатации допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

Эксплуатацию оповещателя проводить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ, глава 7.3), требованиями ГОСТ Р 30852.13, ГОСТ Р 30852.16 и настоящего РЭ.

2.4.2. Периодические осмотры оповещателя должны проводиться в сроки, установленные технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в три месяца.

2.4.3. При осмотре оповещателя необходимо проверить:

- отсутствие повреждений корпуса оповещателя и других видимых повреждений;

- наличие всех крепежных элементов;

- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи;

- состояние средств уплотнения вводимого кабеля;

- состояние заземления.

2.4.4. Защитное стекло и корпус оповещателя протирать только влажной тканью.

2.4.5. Эксплуатация оповещателя с поврежденными деталями и другими неисправностями не допускается.

2.4.6. Ремонт оповещателя, касающийся средств обеспечения взрывозащиты должен проводиться только на предприятии изготовителе.

### **3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

#### **3.1. Меры безопасности.**

3.1.1. Оповещатель по требованиям безопасности соответствует ГОСТ 12.2.007.0.

3.1.2. ОП «ТЕТИВА» имеет внешний и внутренний зажимы и знаки заземления, расположенные на модуле искрозащиты.

3.1.3. При работе с оповещателем необходимо соблюдать правила, изложенные в инструкции «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и руководствоваться требованиями ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.019.

#### **3.2. Порядок технического обслуживания.**

3.2.1. При эксплуатации оповещателя его техническое обслуживание необходимо проводить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 30852.16.

3.2.2. Периодические осмотры оповещателя должны проводиться в сроки, установленные технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в три месяца.

При осмотре оповещателя следует обратить внимание на отсутствие повреждений, коррозии, грязи, прочность крепления, состояние заземления.

3.2.3. Через каждый год эксплуатации и после каждого срабатывания оповещателя проводится проверка работоспособности оповещателя по п. 2.3 настоящего РЭ.

#### **4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

4.1. Оповещатель в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т.д.) на любые расстояния.

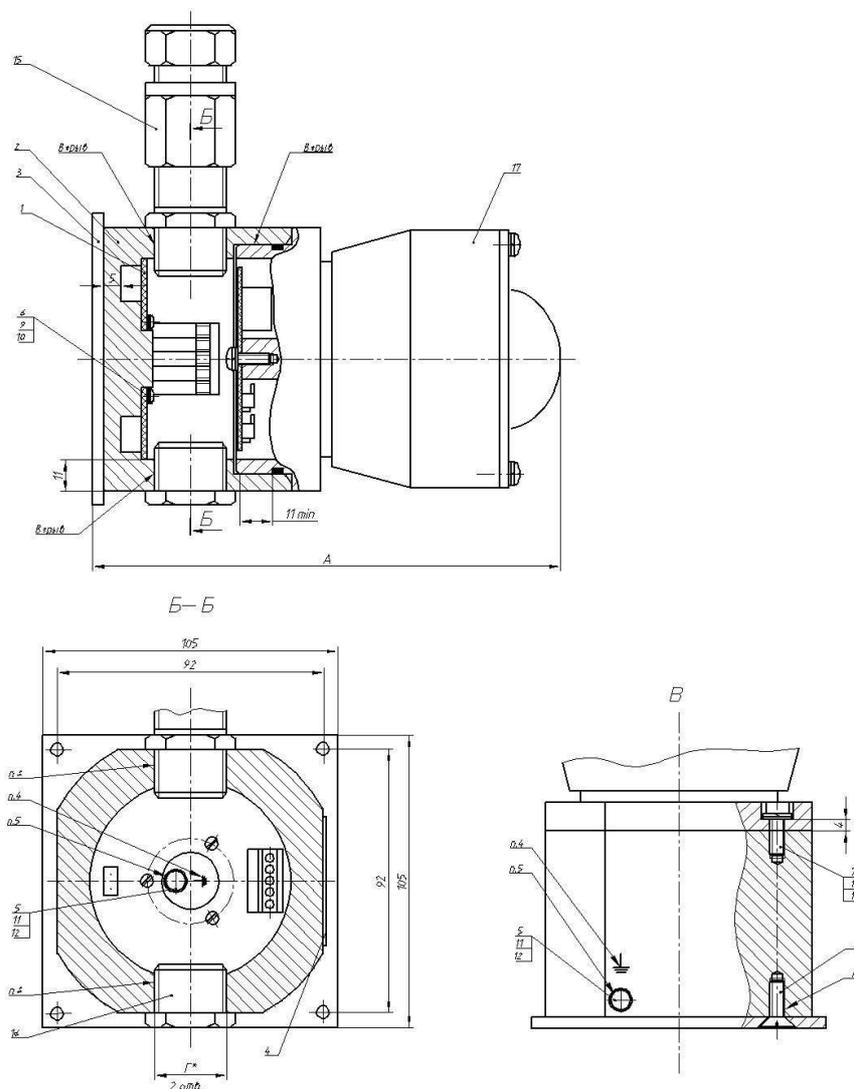
4.2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69.

4.3. Хранение аппаратуры в упаковке для транспортирования на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

4.4. Срок хранения в упаковке без переконсервации должен быть не более 3 лет со дня изготовления.

4.5. В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Габаритные и присоединительные размеры.



Размер резьбы "Г" класс точности 6Н	M24x1	M24x1,5	M25x1,5
--	-------	---------	---------

Наименование исполнения оповещателя	Размер А, мм
ОП "ТЕТИВА" 3-01	130
ОП "ТЕТИВА" 3-02	140
ОП "ТЕТИВА" С	130
ОП "ТЕТИВА" К	160

## Цепи подключения оповещателя.

XS1

кон.	цепь
1	+24V
2	+24V
3	TEST
4	GND
5	GND