

**ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ  
ИП 101 «ГРАНАТ»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**СПР.425212.001 РЭ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение изделия.....	2
2. Технические характеристики.....	2
3. Комплектность.....	3
4. Устройство и работа .....	3
5. Обеспечение искробезопасности .....	5
6. Обеспечение искробезопасности при монтаже и эксплуатации.....	5
7. Порядок установки и работы.....	5
8. Маркировка и пломбирование.....	7
9. Техническое обслуживание.....	7
10.Транспортирование и хранение.....	8
11.Свидетельство о приемке.....	9
12.Гарантии изготовителя.....	9
13.Сведения о рекламациях.....	9
14.Сведения о консервации и упаковывании.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ....	11

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1. Извещатель пожарный тепловой максимального действия ИП 101 «Гранат» (в дальнейшем – извещатель) предназначен для работы в составе систем автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации на объектах специального назначения (резервуарах с нефтью и нефтепродуктами).

1.2. Извещатель рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающей среды от минус 40°C до плюс 85°C, относительной влажности воздуха 93% при температуре 40°C. Возможно применение при температуре окружающей среды до минус 50°C.

1.3. Степень защиты оболочки термочувствительного элемента - IP10, корпуса извещателя – IP56 по ГОСТ14254. Степень химической стойкости – ХЗ. Категория размещения - 1 по ГОСТ 15150.

1.4. Извещатель предназначен для установки во взрывоопасных зонах класса 0 и ниже по ГОСТ Р 51330.9, и подключается в искробезопасные шлейфы сигнализации приборов серии «Яхонт И» или других ППКП, искробезопасные электрические цепи которых имеют параметры, позволяющие подключение данного извещателя.

Извещатель имеет маркировку взрывозащиты «Ex ia II В Т6» и маркировку параметров взрывозащиты: «L<sub>1</sub>: 1 мкГн, C<sub>1</sub>: 1200 пФ, U<sub>1</sub>: 27В, I<sub>1</sub>: 13,5 мА, P<sub>1</sub>: 0,4 Вт» по ГОСТ Р 51330.0 и ГОСТ Р 51330.10.

1.5. При установке извещателя вне взрывоопасных зон, он может работать с ППКП, не обеспечивающими искробезопасность шлейфов сигнализации.

1.6. По специальному заказу возможна поставка извещателей в исполнении с повышенной агрессивной стойкостью термочувствительного элемента.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Извещатель включается в шлейф сигнализации без дополнительных токоограничительных элементов, но с дополнительным диодом при знакопеременном напряжении в шлейфе.

2.2. Пороговая температура срабатывания (64...76)<sup>0</sup>С, (84...100)<sup>0</sup>С, (114...130)<sup>0</sup>С с возможностью установки на месте эксплуатации. При понижении температуры на 5...10 <sup>0</sup>С извещатель возвращается в дежурный режим.

2.3. Время срабатывания извещателя при повышении температуры от условно нормальной должно находиться в пределах (58-144)с при скорости повышения температуры 30<sup>0</sup>С/мин или (580-960)с при скорости повышения температуры 3<sup>0</sup>С/мин.

2.4. Ток, потребляемый извещателем, при напряжении питания шлейфа сигнализации 24В:

- в дежурном режиме – (0,2...0,25) мА;
- в режиме пожара – (11,4±0,4) мА.

2.5. Электрическое питание извещателя и передача им тревожного извещения осуществляется по двухпроводной линии, напряжением от 4 до 27 В.

2.6. Значение электрического сопротивления изоляции не менее 20 МОм.

2.7. Значение электрической прочности изоляции не менее 0,75 кВ.

2.8. Извещатель относится к классу А по селективной чувствительности к тестовому очагу пожара ТП-6 в соответствии с ГОСТ Р 50898.

2.9. Показатели надежности:

а) извещатель рассчитан на круглосуточную непрерывную работу;

б) средняя наработка на отказ в дежурном режиме не менее 60000 ч;

в) средний срок службы не менее 10 лет.

2.10. Габаритные размеры - не более 168x100x215мм.

Масса - не более 1,5кг.

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплект поставки соответствует табл. 3.1

Таблица 3.1.

Наименование	Условное обозначение	Кол-во	Примечание
1.Извещатель ИП 101 «ГРАНАТ»	СПР.425212.001	10	По согласованию с заказчиком допускается другое количество
2. Защитная труба	СПР.305131.001	10	
3. Руководство по эксплуатации	СПР.425212.001 РЭ	1	

### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. Извещатель представляет собой автоматическое термоэлектрическое устройство, осуществляющее электрическую и световую сигнализацию о превышении пороговой температуры срабатывания в месте его установки. Сигнализация осуществляется за счет увеличения тока потребления.

4.2. Общий вид извещателя приведен в ПРИЛОЖЕНИИ А.

Извещатель состоит из преобразователя теплового (ПТ) поз. 1, установленного в защитном металлическом корпусе поз. 3 с крышкой поз. 8. Крышка устанавливается через резиновую прокладку (кольцо) поз. 19. На корпусе имеются два входа для подвода кабеля через резиновые кольца поз. 10 и один штуцер с резьбой М30х1,5 и гайкой поз.11 для крепления извещателя на объекте.

Крышка поз. 8 контрится винтом и пломбируется. Для предохранения терморезистора от повреждений при транспортировке, на штуцер М30х1,5 навинчивается защитный колпак (труба).

ПТ состоит из следующих составных частей: корпуса, колодки, платы, втулки, колпачка, планки.

Плата устанавливается на колодке и крепится семью гайками на контакты колодки. Терморезистор устанавливается на втулке с помощью пайки. Втулка электрически соединяется с платой двумя проводами. Колодка с втулкой ус-

танавливаются на корпусе и крепятся двумя винтами. Терморезистор предохраняется от механических повреждений пластмассовым колпачком с отверстиями для теплообмена. На колодке имеется семь зажимных контактов с маркировкой, соответствующей электрической схеме, и отверстие для светодиода.

4.3. Принципиальная электрическая схема извещателя приведена на рис.4.1.

Питание извещателя осуществляется через дублированные контакты «1», «2» и «3», «4» и выпрямительный мост VD1...VD4.

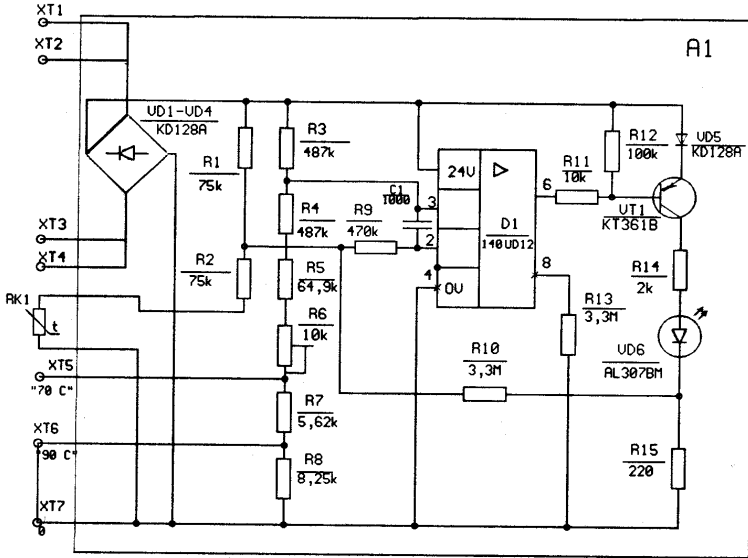


Рис. 4.1 Схема электрическая принципиальная

При повышении температуры в месте установки извещателя сопротивление термодатчика RK, подключенного к инверсному входу усилителя D1, увеличивается и при достижении порога срабатывания на выходе усилителя появляется сигнал низкого уровня, в результате чего открывается транзистор VT1, что приводит к увеличению тока в коллекторной цепи (ограниченного только резисторами R14, R15 и светодиодом VD5) и включению световой сигнализации – светодиода VD5.

Резистор R10, включенный в обратную связь усилителя D1, задает гистерезис  $5...10^{\circ}\text{C}$ .

Регулировка порога срабатывания осуществляется с помощью переменного резистора R6, подключенного к прямому входу усилителя D1, а с помощью переключателей, шунтирующих резисторы R7 или R7 и R8, порог срабатывания уменьшается на  $30^{\circ}\text{C}$  и  $50^{\circ}\text{C}$  соответственно.

## **5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ**

5.1. Извещатель включается в искробезопасную электрическую цепь, токи и напряжения в которой ограничены приемно-контрольным прибором до искробезопасных величин.

5.2 Искробезопасность извещателя обеспечивается ограничением внутренних емкости и индуктивности, и ограничением максимальной температуры поверхности корпуса, определяемой максимальной рассеиваемой мощностью.

5.3. Конструкция извещателя выполнена в соответствии с ГОСТ 51330.10.

## **6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

6.1. Монтаж извещателя должен производиться в соответствии с требованиями гл. 7.3. ПУЭ, гл. ЭЗ-2 ПТЭ и ПТБ, ГОСТ Р 51330.13–99, инструкции [ВСН 332-74/ММСС СССР] и настоящего документа.

6.2. Перед монтажом извещатель должен быть осмотрен на отсутствие механических повреждений корпуса, наличие пломбы на колодке, наличие маркировки искробезопасности.

После монтажа крышка извещателя должна быть законтрена винтом и опломбирована.

6.3. Приемка изделия после монтажа и эксплуатации должна производиться в соответствии с требованиями гл. ЭЗ-2 ПТЭ и ПТБ. При эксплуатации извещатель должен подвергаться периодическим осмотрам не реже одного раза в год.

При осмотре необходимо проверять:

- сохранность пломбы;
- отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительных проводов;
- отсутствие повреждений корпуса и крышки извещателя.

6.4. Извещатель не подлежит ремонту у потребителя.

## **7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И РАБОТЫ**

7.1. Вскрыть упаковку и проверить комплектность согласно п.3 настоящего документа и упаковочному листу.

В случае обнаружения повреждений составить соответствующий акт и рекламацию транспортным организациям.

7.2. Установку изделия производить в следующей последовательности:

- снять картонные заглушки и вынуть уплотняющие втулки;
- снять защитный колпак (трубу) и осторожно, чтобы не повредить чувствительный элемент – датчик, находящийся под защитным пластмассовым колпачком с отверстиями, вернуть извещатель в посадочное отверстие с резьбой М30х1,5, имеющееся в крышке резервуара с нефтью или нефтепродуктами и законтрить контргайкой;
- снять крышку извещателя, проверить наличие заводской пломбы на колодке;

- поставить перемычку на нужную температуру;
- протянуть через штуцер и резиновые втулки кабель с медными жилами или провода сечением от 0,35 до 4 кв.мм.
- подключить жилы кабеля к контактам «1», «2» и «3», «4» (в любой полярности);
- завернуть штуцера в корпус извещателя до уплотнения кабеля резиновым кольцом;
- установить крышку извещателя (смазав резьбу), застопорить крышку фиксатором и опломбировать.

7.3. Произвести монтаж шлейфа сигнализации ППКП в соответствии со схемой, приведенной на рис. 7.1. Оконечный резистор в шлейфе R выбирается исходя из конкретного типа ППКП.

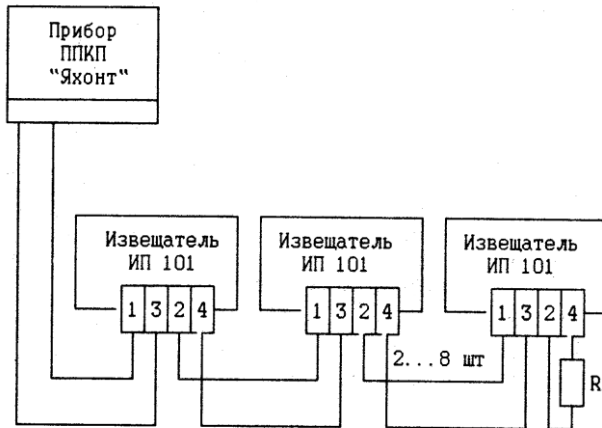


Рис. 7.1. Схема подключения извещателей ИП 101 к прибору ППКП «Яхонт И»

Примечание: Резистор R входит в комплект ППКП.

7.4. По окончании монтажа всей системы проверить работоспособность извещателя и ППКП в дежурном режиме в соответствии с Руководством по эксплуатации на ППКП и настоящим документом.

7.5. Извещатель поставляется предприятием-изготовителем с установленной пороговой температурой срабатывания 70°C. Для перенастройки извещателя на 90°C необходимо переставить перемычку на контакты 0 – 90°C, а на 120°C – убрать перемычку.

## **8. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

8.1. Маркировка прибора соответствует чертежам предприятия-изготовителя и ГОСТ 26828-86.

8.2. На крышке извещателя нанесена маркировка, выполненная литьевым способом, и включающая следующие элементы:

- а) надпись «Извещатель ИП 101 «Гранат»;
- б) надпись «Ех ia ПВ Т6»;
- в) товарный знак предприятия-изготовителя;
- г) знак соответствия пожарной безопасности.

8.3. На корпусе извещателя нанесены:

1) маркировка выполненная краской и включающая:

- а) степень защиты оболочки – IP56;
- б) знак химической стойкости – ХЗ ;

2) наклейка с указанием заводского номера.

8.4. На оборотной стороне крышки извещателя указаны:

- а) маркировка параметров взрывозащиты;
- б) заводской номер;
- в) год выпуска (2 последние цифры) и квартал изготовления.

8.5. После установки извещателя на объекте съемная крышка, закрывающая доступ к контактным колодкам, стопорится фиксатором и пломбируется эксплуатирующей организацией.

## **9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

9.1. В процессе эксплуатации необходимо осуществлять техническое обслуживание. Оно заключается во внешнем осмотре, выявлении отсутствия обрывов и повреждений изоляции соединительных проводов и видимых механических повреждений.

9.2. При проведении технического обслуживания необходимо один раз в два года проводить проверку пороговой температуры срабатывания извещателя.

Для этого, произвести демонтаж извещателя. К контактам «1» или «2» и «3» или «4» (полярность значения не имеет) через миллиамперметр подключить источник постоянного тока с напряжением 24 В. Ток по прибору должен быть  $(0,25 \pm 0,05)$  мА.

Датчик извещателя опустить в масляный термостат с температурой  $(64 \pm 1)^\circ\text{C}$ , (перемычка на извещателе установлена на  $70^\circ\text{C}$ ) и выдержать в течение 1 мин.

Извещатель не должен сработать (ток должен оставаться в пределах  $(0,25 \pm 0,05)$  мА.

Температуру в термостате установить  $(76 \pm 1)^\circ\text{C}$ . Извещатель должен сработать, при этом ток должен увеличиться до  $(11,4 \pm 0,4)$  мА и должен загореться светодиод.



Если после выдержки в термостате в течение 1 мин. извещатель не срабатывает, то необходимо произвести подстройку порога срабатывания.

Для этого вынуть преобразователь тепловой из металлического корпуса, опустить датчик в термостат и с помощью подстроечного резистора добиться срабатывания.

Затем перепроверить извещатель на несрабатывание и срабатывание.

Аналогичные действия провести при срабатывании извещателя на температуре ниже 64°C.

На тепловом извещателе поставить пломбу организации, проводившей техническое обслуживание.

## 10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

**ВНИМАНИЕ!** Транспортирование и хранение извещателя до монтажа производить с навинченным защитным колпаком во избежание повреждения термочувствительного элемента.

10.1. Извещатели в упаковке предприятия-изготовителя транспортируются всеми видами транспорта на любые расстояния в соответствии с требованиями следующих документов:

- 1) «Правила перевозок грузов»./ М-во путей сообщ. СССР – М.:Транспорт, 1985;
- 2) «Технические условия погрузки и крепления грузов»./ М-во путей сообщ. СССР - М.: Транспорт, 1988;
- 3) «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом»./М-во автомобильн. трансп. РСФСР-2-е изд. – М.: Транспорт, 1984;
- 4) «Правила перевозки грузов в прямом и смешанном железнодорожно-водном сообщении»./М-во мор. флота РСФСР – 3-е изд. – М.:Транспорт, 1985
- 5) «Правила перевозки грузов»./М-во речного флота РСФСР – М.:Транспорт, 1989;
- 6) «Технические условия погрузки и размещения в судах и на складах товарно-штучных грузов»./Утв. М-вом речного флота РСФСР 30.12.87 – 3-е изд. – М.: Транспорт, 1990;
- 7) «Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза СССР»./Утв.М-вом гражданской авиации СССР 25.03.75 – М.:МГА, 1975.

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

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

**11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Извещатели пожарные тепловые ИП 101 «ГРАНАТ» заводские номера

---



---



---

соответствуют техническим условиям СПР.425212.001 ТУ и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

---

Личные подписи или оттиски личных  
клейм лиц, ответственных за приемку.

**12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

12.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие извещателя требованиям технических условий СПР.425212.001ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

12.2. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев с момента изготовления.

12.3. Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента ввода извещателя в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с момента изготовления.

**13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

13.1. При отказе извещателя в течение гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о необходимости замены изделия и отправлен предприятию-изготовителю по адресу:

123098, г.Москва, ул. Новошукшинская, д. 7, корп. 1, стр. 3

E-mail: [info@ervist.ru](mailto:info@ervist.ru) , <http://www.ervist.ru>

13.2. Все предъявленные рекламации регистрируются в табл. 13.1

Таблица 13.1

Дата и номер рекламационного акта	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Должность, Фамилия и подпись ответственного лица	Примечание

#### 14. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВЫВАНИИ

14.1. Консервация извещателей должна производиться в соответствии с ГОСТ 9.014. Вариант временной противокоррозионной защиты ВЗ-1, частичная консервация.

Срок защиты извещателей без переконсервации – 1 год.

#### 14.2. Свидетельство о консервации

Извещатели пожарные тепловые ИП101 «ГРАНАТ» заводские номера

---



---



---

подвергнуты на предприятие-изготовителе консервации согласно требованиям, предусмотренным настоящим документом.

Дата консервации \_\_\_\_\_

Срок консервации 1 год

Консервацию произвел \_\_\_\_\_ (подпись) М.П.

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_ (подпись)

14.3. Извещатели вместе с эксплуатационными документами должны быть упакованы в ящик типа I по ГОСТ 5959.

В ящик должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

наименование и условное обозначение изделия;

количество извещателей;

количество и тип приложенной документации.

подпись ответственного за упаковку и штамп ОТК.

#### 14.4. Свидетельство об упаковке.

Извещатели пожарные тепловые ИП 101 «ГРАНАТ» заводские номера

---



---



---

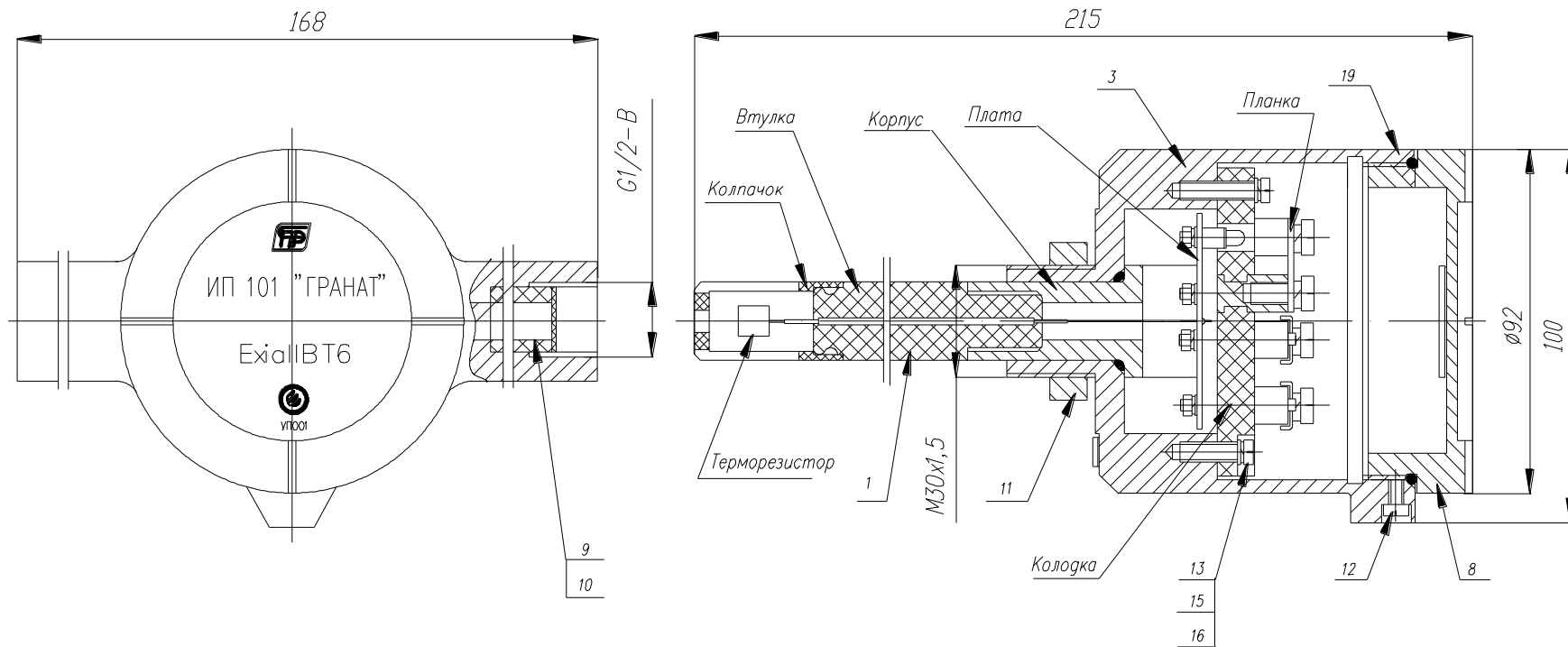
упакованы на предприятие-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковывания \_\_\_\_\_

Упаковывание произвел \_\_\_\_\_ (подпись) М.П.

Изделие после упаковывания принял \_\_\_\_\_ (подпись)





- 1 - Преобразователь тепловой
- 3 - Корпус
- 9 - Заглушка
- 10 - Кольцо
- 11 - Гайка

*Извещатель пожарный тепловой ИП-101 "ГРАНАТ"*