

ООО «НПП «ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА»

ОКПД 2 28.21.14.130

ТНВЭД 8541 40 900 0

**ЗАКАЗАТЬ**

**СИГНАЛИЗАТОР ГОРЕНИЯ ТОКОВЫЙ  
ЛУЧ-СПТ-01**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
В407.360.000.000-01 РЭ

Казань  
2018г.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на сигнализаторы горения токовые ЛУЧ-СПТ-01 (в дальнейшем – сигнализаторы) и содержит сведения об устройстве, принципе действия, а также указания, необходимые для правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей.

Устройства предусматривают обслуживание персоналом КИПиА, имеющим среднее техническое образование и разряд не ниже 3-го.

Обслуживание периодическое одним человеком.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Сигнализатор горения ЛУЧ-СПТ-01 обеспечивает визуальную индикацию и электрический выходной сигнал, который сигнализирует о наличии или отсутствии пламени в камере сгорания. Сигнализатор использует оптический УФ датчик ФДА-03 для определения наличия пламени самостоятельно или в качестве компонентов системы управления горелкой.

1.2. Устройства могут быть использованы в составе действующих и проектируемых систем защиты котельной автоматики в составе запально-защитных устройств ГОСТ Р 52229-2004 и горелок ГОСТ 21204-97.

1.3. Устройства контроля пламени может выпускаться в виде комплекта состоящего из фотодатчика ФДА-03 (в дальнейшем – фотодатчик) и сигнализатора

## 2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
В407.360.000.000	Сигнализатор горения токовый ЛУЧ-СПТ-01	1 шт	В зависимости от модели
В407.360.000.000-01 РЭ	Руководство по эксплуатации на ЛУЧ-СПТ-01	1экз	При поставке в один адрес допускается поставлять 1 экз. на 5-10 изделий
В407.360.000.000-01 ПС	Паспорт на ЛУЧ-СПТ-01	1 экз	

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ (СВОЙСТВА)

№	Наименование параметра	Величина
1	Входной сигнал	аналоговый (4-20) мА
2	Выходные сигналы - релейный - аналоговый	два переключающихся реле аналогового сигнал (4 – 20) мА
3	Длина линии датчик-сигнализатор	< 200 м
4	Время срабатывания реле, не более - при появлении пламени - при погасании пламени	< 1 с < 2 с
5	Допустимые нагрузки на выходных цепях - напряжение внешних коммутируемых цепей - максимально коммутируемый ток	220 В переменного тока, (50) Гц 8А
6	Электропитание универсальное: - от сети или - от источника постоянного тока	от сети 220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> В, 50 Гц (60Гц) 24В ± 10%.
7	Потребляемая мощность: - от сети 220В, 50 Гц - от источника 24В	не более 2ВА не более 2Вт
8	Режим работы	Продолжительный
9	Степень защиты	IP50
10	Питание периферийных устройств	+24 <sup>+4</sup> <sub>-2</sub> В с потребляемым током не более 50 мА
11	Величина нагрузочного сопротивления для токового выхода	(1 – 500) Ом
12	Габаритные размеры	105x75x45 мм
13	Масса	не более 0,3 кг
14	Монтаж	на DIN-рейку

#### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

##### 4.1. Конструкция сигнализатора.

Сигнализатор выполнен в моноблочном исполнении в пластмассовом корпусе настенного исполнения с креплением на рейку стандарта DIN. На передней панели расположены светодиоды индикации и клеммные колодки, на задней панели расположен механизм крепления к DIN рейке. Общий вид сигнализатора представлен на Рис.1.

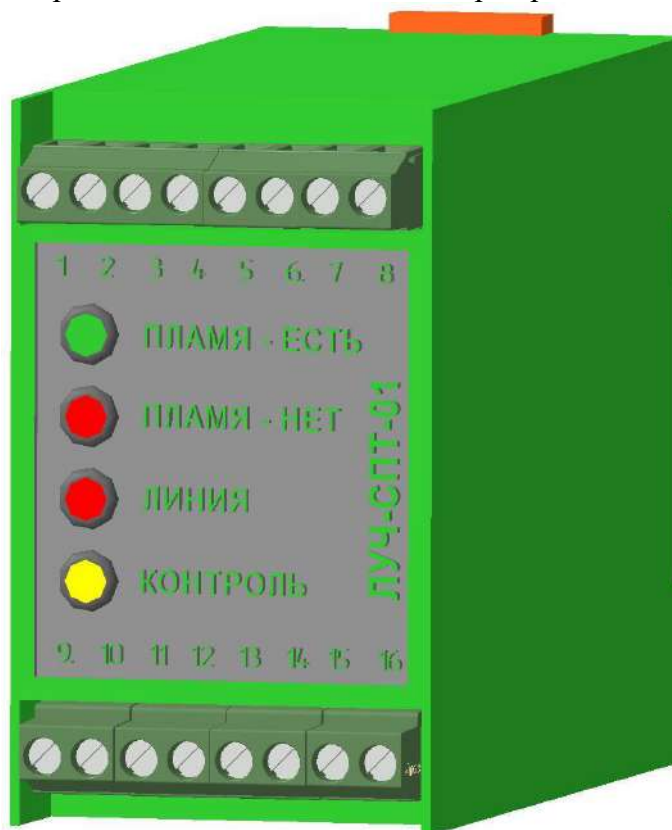


Рис.1.Общий вид сигнализатора

##### 4.2. Подключение сигнализатора.

Для подключения внешних цепей к прибору на корпусе расположены две 8-ми контактные клеммные винтовые колодки. Назначение контактов на клеммной колодке представлено на Рис.2. Функциональная схема сигнализатора представлена на Рис.3.

Конт.	Цепь	Конт.	Цепь
1	Сеть - L- 220 В	9.	Пит. дат. + 24 В
2	Сеть - N	10	Вход (4-20) мА
3	K1-НЗ	11	Выход (4-20) мА
4	K1-НО	12	Общий
5	K1-НР	13	ТЕСТ-Контроль
6.	K2-НЗ	14	Общий
7	K2-НО	15	Сеть (- 24 В)
8	K2-НР	16	Сеть + 24 В

Рис.2. Назначение контактов на клеммных колодках сигнализатора

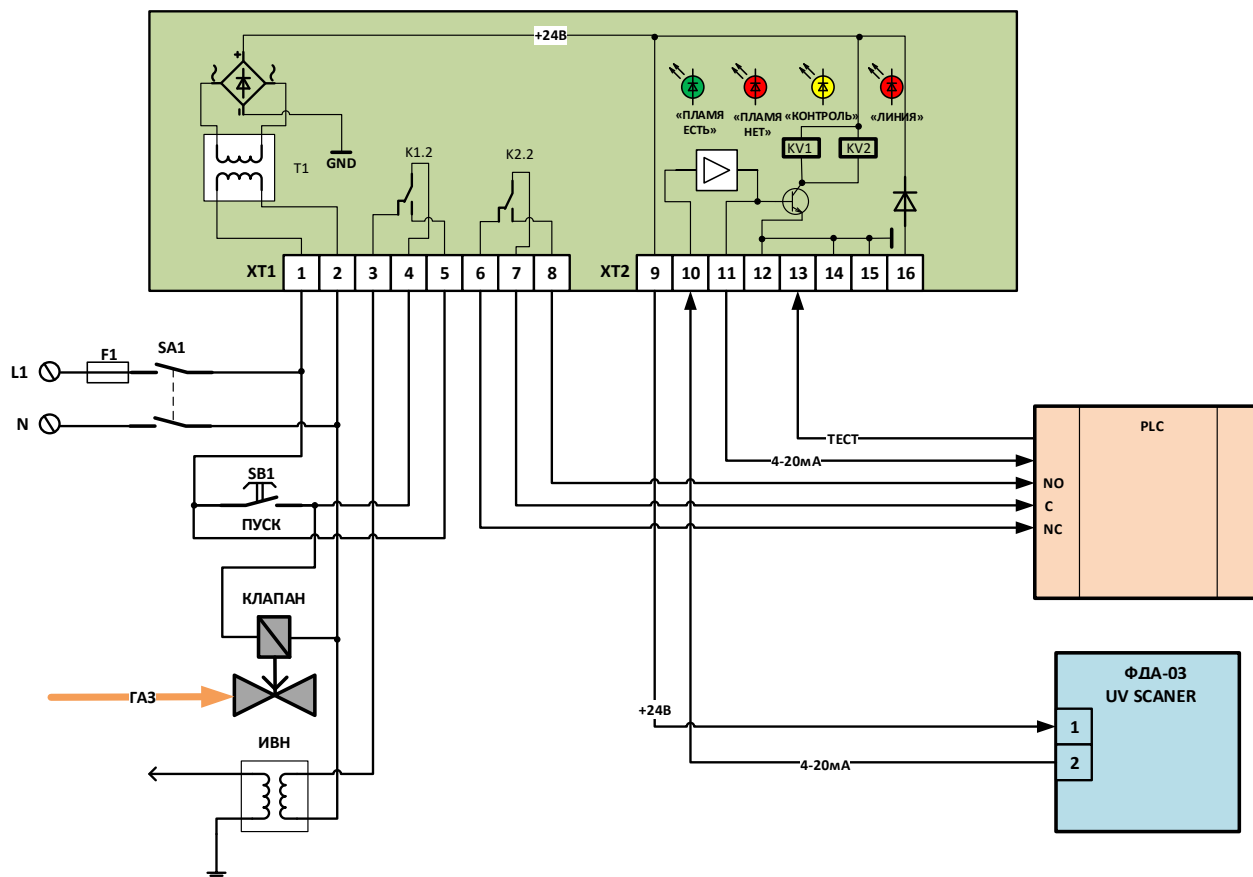


Рис.3. Функциональная схема сигнализатора

4.3. Устройство выполняет следующие функции:

- индикацию наличия пламени – «ПЛАМЯ ЕСТЬ»;
- индикацию отсутствия пламени – «ПЛАМЯ НЕТ»;
- при наличии пламени срабатывают два реле KV1, KV2. Контакты одного реле типа «сухой контакт» подключают к контроллеру PLC, контакты второго реле можно использовать для управления газовым клапаном и источником высокого напряжения ИВН;
- возможность периодического контроля правильности работы сигнализатора со стороны внешнего контроллера, осуществляется замыканием между собой цепи +24В (GND) контакт 14 на контакт 13 разъема XT2. При выполнении функции контроля загораются индикаторы «КОНТРОЛЬ» и «ПЛАМЯ» и срабатывают реле KV1, KV2;
- контроль обрыва и короткого замыкания линии датчика ФДА-03 и сигнализатора. При замыкании линии или обрыве выполняется индикация – «ЛИНИЯ»;
- транзит аналогового сигнала (4-20) мА с фотодатчика ФДА-03 на внешний контроллер для анализа наличия или отсутствия пламени на PLC.

## 5. СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

5.1. Средства измерения, инструмент и принадлежности должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и тип	Технические характеристики	Назначение операции
Цифровой прибор В7-77	Напряжение до 1000В Постоянный ток 30мА	Контроль напряжения питания датчика 24В и выхода (4 -20) мА
Мегаомметр Ф4102/1	Напряжение 500В, предел 100 МОм	Контроль сопротивления изоляции
Отвертка SZF 0-0,4x2,5	Лезвие 0,4 x2,5 x 75 мм	Для подключения проводов к клеммным колодкам

## 6. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

6.1. На табличке, установленной на корпусе сигнализатора, должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия
- заводской номер;
- год выпуска;
- назначение контактов клеммной колодки.

6.2. Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-96.

На транспортной таре должны быть нанесены манипуляционные знаки: «Осторожно», «Хрупкое», «Беречь от влаги».

6.3. Приборы должны быть помещены в собственные пакеты полиэтиленовые и упакованы вместе с паспортом и руководством по эксплуатации в собственные гофрированные картонные коробки.

6.4. На коробке должна быть наклеена этикетка по ГОСТ 2.601-95.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Источниками опасности при монтаже и эксплуатации является электрический ток.

7.2. Безопасность эксплуатации устройств обеспечивается:

- 1) изоляцией электрических цепей;
- 2) надежным креплением при монтаже на объекте;
- 3) конструкцией, все токоведущие части расположены внутри корпуса, обеспечивающего защиту обслуживающего персонала от соприкосновения с ними.

7.3. По способу защиты человека от поражения электрическим током устройства относятся к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0.-75

7.4. Устранение дефектов устройств и их замена производится при отключенном электрическом питании.

7.5. Эксплуатация устройств разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия-потребителя.

7.6. Эксплуатация устройств должна производиться в соответствии с требованиями межотраслевых руководящих материалов ПОТ РМ-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00).

## 8. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

8.1. Проверку рекомендуется проводить при:

Входном контроле;

В периоды ремонта основного оборудования;

В случае ремонта или замены фотодатчика.

8.1. Проверка осуществляется при подключенном питании путем замыкания вывода 13 (ТЕСТ-контроль) и вывода 14 (Общий) на клеммной колодке при отсутствии пламени. При этом реле KV1, KV2 перейдут в замкнутое положение – при исправном сигнализаторе и датчике ФДА-03. В процессе работы горелки индикатор «КОНТРОЛЬ» гореть не должен и режим ТЕСТ-контроль проводить запрещается. При размыкании вывода 13 и 14 индикатор «КОНТРОЛЬ» гаснет, а реле KV1 и KV2 перейдут в разомкнутое положение.

## 10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1. В случае, когда сигнал с фотодатчика ФДА-03 в диапазоне (4-12)мА прибор индицирует «ПЛАМЯ – НЕТ». Реле KV1 и KV2 при этом находятся в разомкнутом состоянии.

10.2. В случае, когда сигнал с фотодатчика ФДА-03 превышает 12мА, загорается индикация «ПЛАМЯ-ЕСТЬ», реле KV1 и KV2 перейдут в замкнутое положение.

10.3. Горение индикатора «ЛИНИЯ» сигнализирует об обрыве или коротком замыкании в линии связи датчика ФДА-03 и в том случае, когда ток с фотодатчика менее 4 мА. Реле KV1 и KV2 при этом находятся в разомкнутом состоянии.

10.4. Индикатор «КОНТРОЛЬ» служит для проверки работоспособности прибора в соответствии с п.8.2. настоящего руководства. В процессе работы индикатор «КОНТРОЛЬ» гореть не должен.

## 11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

11.1. Монтаж и проверку устройств должны производить лица, имеющие специальную подготовку, допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000В и изучившие настоящее руководство эксплуатации.

11.2. При эксплуатации техническое обслуживание сводится к регулярному (в зависимости от запыленности помещения) поддержанию чистоты корпуса прибора, ежедневной проверки функционирования фотодатчика в составе основного оборудования.

11.3. Работы по монтажу и демонтажу оборудования проводить при полностью отключенном питании.

## 12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

12.1. Устройства могут храниться как в транспортировочной таре, так и во внутренней упаковке, и без нее. Условия хранения установлены ГОСТ 15150.

12.2. Устройства в упаковке транспортируются всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами и нормами действующими на каждом виде транспорта. Допускается транспортировка в отапливаемых отсеках самолетов.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования должна исключаться возможность механического повреждения упаковки и приборов.

12.3. После транспортирования при отрицательных температурах выгруженные ящики перед распаковыванием необходимо выдержать в течение 6 часов в условиях хранения.

### 13. УТИЛИЗАЦИЯ

13.1. Устройство не содержит экологически вредных веществ и материалов.

13.2. После окончания эксплуатации утилизировать устройство в принятом на предприятии порядке.