

БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ И РОЗЖИГА
ТИП БКПР

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
НКПР. РЭ

2012

2.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения блока контроля пламени и розжига типа БКПР (в дальнейшем "блок") и содержит описание устройства и принципа действия, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для правильного транспортирования, хранения и эксплуатации блока.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Блок предназначен: для непрерывного автоматического контроля пламени горелочных устройств в топочных камерах стационарных котлов, печей и другого теплотехнического оборудования; для зажигания легкофракционного жидкого и газообразного топлива в технологических теплопроизводящих установках, путем дугового искрообразования.

1.1.2 Номинальные значения климатических факторов - по группе УХЛ 4 ГОСТ 15150-69. При этом значения температуры и влажности окружающего воздуха устанавливаются равными:

- верхнее значение предельной рабочей температуры, 50 °С;
- нижнее значение предельной рабочей температуры, 5 °С;
- рабочее значение относительной влажности, 80 % при 25 °С;
- предельное значение относительной влажности, 90 % при 25 °С.

1.1.3 Блок должен выдерживать при эксплуатации воздействие на него механических факторов внешней среды, соответствующее группе исполнения Л1 по ГОСТ 12997-84, а именно, воздействие вибрации частотой до 35 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

1.2 Блок выпускается в двух модификациях:

- БКПР-П – для работы с преобразователями наличия пламени типа ПНП-М;
- БКПР-Э – для работы с детектирующими датчиками наличия пламени (контрольным электродом) типа КЭ-М.

1.3 Характеристики (свойства)

1.3.1 Блок выполняет следующие функции:

а) формирование из входного сигнала, поступающего от датчиков наличия пламени, дискретного сигнала ПЛАМЯ в виде изменения состояния контактов реле (при наличии пламени – контакты замкнуты);

б) подачу высокого напряжения на искрообразующее устройство запальника при осуществлении розжига;

в) электропитание датчиков наличия пламени.

1.3.2 Блок работает со следующими датчиками наличия пламени:

- детектирующие датчики (контрольные электроды типа КЭ-М), модификация блока БКПР-Э;
- фоточастотные датчики (преобразователи наличия пламени типа ПНП-М), модификация блока БКПР-П;

- другие типы датчиков наличия пламени, формирующие выходной сигнал постоянного напряжения в диапазоне от плюс 1,5 до плюс 10 В, модификация блока БКПР-П.

1.3.3 Блок осуществляет питание датчиков наличия пламени:

- напряжением постоянного тока плюс $(12 \pm 0,1)$ В, для питания фоточастотного датчика типа ПНП-М (модификация блока БКПР-П);

- напряжением переменного тока (160 ± 20) В, (50 ± 1) Гц для питания детектирующего датчика типа КЭ-М (модификация БКПР-Э).

1.3.4 Входные сигналы блока:

1.3.4.1 Количество входных каналов, 1

1.3.4.2 Диапазон порога срабатывания - от плюс $(1,5 +0,4/-0,2)$ до плюс $(10 +0/-3)$ В (модификация блока БКПР-П).

1.3.4.3 Зона возврата $(0,5 \pm 0,2)$ В.

1.3.4.4 Время срабатывания блока по входному сигналу, не более, 2 с.

1.3.4.5 Входное сопротивление, не менее, 15 МОм.

1.3.5 Выходные сигналы блока:

- изменения состояния контактов реле (при наличии пламени – контакты замкнуты).

Коммутационная способность контактов реле показана в таблице 1

Таблица 1

Диапазон коммутации		Род тока
Ток, А	Напряжение, В	
Не более 1,0	Не более 250	50 Гц
Не более 5,0	Не более 28	Постоянный

1.3.6 Электропитание блока осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В и частотой (50 ± 1) Гц.

1.3.7 Потребляемая мощность при номинальном питающем напряжении должна быть, В·А, не более, 10

1.3.8 Напряжение выдаваемое на запальник, В, не менее 7500

1.3.9 Габаритные размеры блока, мм, не более, 94 x 82 x 200

1.3.10 Масса блока, кг, не более, 1,0

1.3.11 Степень защиты для корпуса блока по ГОСТ 14254-96 - IP 30.

1.4 Устройства и работа

1.4.1 Блок изготавливается в прямоугольном металлическом корпусе и предназначен для внутри щитовой установки в произвольном положении в пространстве. Подключение блока к цепям управления и питания осуществляется с помощью контактной колодки, расположенной на корпусе блока. Высоковольтный провод подключается через специальную клемму.

1.4.2 Блок допускает подключение одного фоточастотного или детектирующего датчика наличия пламени. Схемы подключения фоточастотного и детектирующего датчиков наличия пламени показаны на схемах 1 и 2 (см. Приложение А).

4.

1.4.4 На задней стенке блока расположен винт для подключения защитного заземления.

1.4.5 Питание подключается к 2 (фаза) и 1 (нейтраль) контактам колодки блока.

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

Таблица 2

Наименование и тип	Обозначение НД	Краткая техническая характеристика
1 Прибор электроизмерительный комбинированный переносной	ГОСТ 10374-82	
2 Стенд проверочный	Изделие КП "Промел"	
3 Автотрансформатор лабораторный	ТУ 16-671025-84	Диапазон регулирования от 0 до 250 В
4 Секундомер	ТУ 25-1819.002-90	

Примечание - Допускается применение других средств измерений для контроля изделия, обеспечивающих необходимую точность и диапазон измерений.

1.6 Маркировка и пломбирование.

1.6.1 Маркировка изделия должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828-86, чертежей. Маркировка должна наноситься краской или с помощью самоклеющейся этикетки «RAFLATAC» на заднюю панель блока.

Маркировка должна быть прочной и устойчивой в течение всего срока службы изделия.

Маркировка должна содержать следующие сведения:

- а) наименование предприятия - изготовителя; товарный знак предприятия – изготовителя, его адрес;
- б) условное обозначение изделия;
- в) обозначение технических условий;
- г) порядковый номер изделия;
- д) год выпуска;
- е) род тока, напряжение питания;
- ж) страна производитель (при поставке на экспорт).

Примечание – Адрес предприятия – изготовителя допускается указывать в эксплуатационной документации.

1.6.2 Транспортная маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-96.

Транспортная маркировка должна наноситься на одну из боковых сторон каждого ящика. На неупакованные в транспортную тару изделия маркировка наносится на фанерный ярлык, прочно прикрепляемый к грузу.

Транспортная маркировка должна содержать основные, дополнительные и информационные надписи, а также манипуляционные знаки: 1; 3; 11.

1.6.3 Маркировка должна быть выполнена на украинском языке, а при поставке на экспорт - на языке, согласно договору - контракту.

1.7 Упаковка.

1.7.1 Упаковка должна производиться в соответствии с конструкторской документацией.

1.7.2 Допускается, по согласованию с заказчиком, при перевозке на его автотранспорте, изделие транспортировать без упаковки в транспортную тару, но со средствами защиты от атмосферных осадков.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Для проверки работоспособности блока БКПР в режиме контроля пламени необходимо подключить его согласно схемам (см. Приложение А).

2.1.2 Проверка напряжений, формируемых блоком БКПР-П, для питания фоточастотных датчиков.

2.1.2.1 Измерить напряжение на нагрузке 10 кОм между клеммами 4 и 5, оно должно быть плюс ($12 \pm 0,1$) В.

2.1.3 Проверка напряжений, формируемых блоком БКПР-Э, для питания детектирующих датчиков.

2.1.3.1 Измерить напряжение переменного тока на нагрузке 1 МОм между клеммами 4 и 7, оно должно быть (160 ± 20) В.

2.1.4 Проверка порога срабатывания

2.1.5 Проверка работы блока БКПР-П с фоточастотным датчиком типа ПНП-М.

2.1.5.1 Подключить к клемме 6 проверочную цепочку, убедиться в том, что контакты реле замыкаются.

2.1.6 Проверка работы блока БКПР-Э с детектирующим датчиком типа КЭ-М.

2.1.6.1 Подключить к клемме 7 детектирующую цепочку, убедиться в том, что контакты реле замыкаются.

2.1.7 Проверка работы блока БКПР в режиме розжига.

2.1.7.1 Осуществить подачу питающего напряжения на клемму 3, замкнув ключ S, при этом на искрообразующем устройстве запальника должна появиться искра.

2.2 Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении.

2.2.1 При наличии пламени, контакты реле не замыкаются или размыкаются.

Проверить целостность цепи подачи напряжения питания.

2.2.2 Отсутствие искры на искрообразующем устройстве.

Проверить напряжение на клемме 3, а так же проверить целостность цепи подачи высоковольтного напряжения.

6.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Меры безопасности

3.1.1 Корпус блока надежно заземлить.

3.1.2 К эксплуатации, ремонту и текущему обслуживанию блока допускается персонал, изучивший его устройство, прошедший инструктаж по технике безопасности и имеющий допуск к работе с электроустановками.

3.2 Проверка работоспособности изделия

Наименование работы	Кто выполняет	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы	Контрольные значения параметров

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 До момента ввода в эксплуатацию блок должен храниться в сухом закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С и относительной влажности от 30 до 80 %. Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Упаковка должна обеспечить сохранность блока при транспортировании, а также хранении в течение 24 месяцев со дня отгрузки.

5.2 Транспортирование блока производится всеми видами транспорта в соответствии с требованиями, указанными в конструкторской документации и при условии соблюдения правил и требований, действующих на данных видах транспорта. Температура окружающего воздуха - от минус 50 до плюс 50 °С при относительной влажности до 98 % без конденсации влаги.

6 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1 Блок устанавливать в местах, удобных для обслуживания, эксплуатации и ремонта в соответствии с требованиями техники безопасности.

6.2 Блок должен быть надежно заземлен в соответствии с требованиями "Правил будови електроустановок ДНАОП 0.00-1.32-01". Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

6.3 При монтаже, наладке и эксплуатации блока соблюдать правила и требования "ДНАОП 0.00-1.32-01", "ПТБ" и "ПТЭ", инструкции по технике безопасности, действующей на предприятии - потребителе, а также руководствоваться требованиями ТУ, конструкторской документации.