

PROTEK

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ПЛАМЕНИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ ИП 329-1-1 «PRO UV»

**«PRO UV IP41», «PRO UV/P IP41»,
«PRO UV IP54», «PRO UV/P IP54»,
«PRO UV IP68», «PRO UV/P IP68»**

Руководство по эксплуатации

Редакция 1

EAC

1.	Описание и работа	3
1.1	Введение.....	3
1.2	Назначение	3
1.3	Технические характеристики.....	4
1.4	Состав извещателя	5
1.5	Назначение контактов клеммной колодки извещателя.....	6
1.6	Устройство и принцип работы.....	7
1.7	Маркировка и пломбирование	7
2.	Использование по назначению	8
2.1	Эксплуатационные ограничения	8
2.2	Подготовка к использованию	8
2.3	Проверка работоспособности	9
2.4	Техническое обслуживание	9
2.5	Порядок установки и монтажа.....	10
2.6	Возможные неисправности и методы их устранения	12
3.	Текущий ремонт.....	12
4.	Транспортировка, хранение и утилизация	13
5.	Гарантии изготовителя	13
6.	Сведения о сертификации	13
7.	Комплектность	13
	Приложение А	14
	Приложение Б.....	15
	Установка ИПП на стене.....	15
	Установка ИПП на потолке	18
	Приложение В	20
	Приложение Г	21

1. Описание и работа

1.1 Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, техническими характеристиками и порядком применения извещателя пожарного пламени ультрафиолетового «PRO UV» в объеме, необходимом для его правильной эксплуатации.

Руководство содержит сведения о назначении извещателя, его исполнениях, монтаже, подключении, проверке работоспособности, техническом обслуживании, транспортировании, хранении и утилизации.

1.2 Назначение

Извещатель пожарный пламени ультрафиолетовый «PRO UV» (далее — ИПП) предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся ультрафиолетовым излучением в диапазоне от 185 до 260 нм, и выдачи тревожного извещения на приборы приемно-контрольные (далее — ППК). При обнаружении УФ-излучения указанного диапазона ИПП переходит из дежурного режима в режим «Пожар».

ИПП выпускается в корпусе из высокопрочного ABS-пластика в исполнениях со степенью защиты IP41, IP54 и IP68. Исполнения «PRO UV» предназначены для 2-х проводного подключения и не имеют встроенных реле и режима «неисправность».

Исполнения «PRO UV/P» оснащены реле «Пожар» и реле «Неисправность» и допускают 2-х и 4-х проводное подключение.

ИПП предназначен для круглосуточной непрерывной работы в составе автоматизированных систем обнаружения загораний совместно с ППК, обеспечивающими в шлейфе пожарной сигнализации напряжение питания 12–30 В.

ИПП применяется в условиях возможного быстрого горения открытым пламенем, не является средством измерения и не представляет опасности для людей и материальных ценностей.

1.3 Технические характеристики

Характеристика		Значение
Чувствительность	ТП 5	50 м
	ТП 6	50 м
Устойчивость к фоновой освещенности не менее	Солнечное излучение	100 000 лк
	Люминесцентная лампа	50 000 лк
Время срабатывания извещателя		3 с
Напряжение питания		12–30 В
Ток потребления в режиме «Дежурный» не более	2-х проводная схема включения	0,3 мА
	4-х проводная схема включения	0,3 мА
	4-х проводная схема включения с использованием режима «неисправность»	5 мА
Ток потребления в режиме «Пожар» не более	2-х проводная схема включения	25 мА
	4-х проводная схема включения с использованием режима «неисправность»	30 мА
	4-х проводная схема включения	25 мА
Угол обзора		100°
Время восстановления		2 с
Диапазон рабочих температур		От – 50 до +60 °С
Степень защиты оболочки	PRO UV IP41, PRO UV/P IP41	IP 41
	PRO UV IP54, PRO UV/P IP54	IP 54
	PRO UV IP68, PRO UV/P IP68	IP 68
Масса извещателя		300 г

Таблица 1. Технические характеристики ИПП

1.4 Состав извещателя

ИПП состоит из блока ИПП, который при помощи разъёмного соединения устанавливается в базовое основание ИПП.

Блок ИПП выполнен в едином корпусе и содержит три соединенные стойками печатные платы с элементами электронной схемы. Нижняя плата закреплена в корпусе винтами. На лицевой поверхности расположены индикатор УФ-излучения и светодиодный индикатор.

На основании конструкции расположен клеммный блок, предназначенный для подключения блока ИПП к базовому основанию ИПП, нанесена цифровая маркировка контактов «1» - «4» и размещена маркировочная табличка с краткой информацией об изделии.

Для защиты чувствительного элемента и повышения устойчивости работы ИПП во всех исполнениях используется оптический фильтр, закрепляемый поверх чувствительного элемента клеевым соединением и обеспечивающий угол обзора 100°.

Базовое основание ИПП предназначено для крепления извещателя к несущей поверхности с помощью поворотного устройства и подключения шлейфа пожарной сигнализации. Основание оснащено сальниковыми вводами и коммутационной платой с маркировкой контактов «1» – «4» для исполнения PRO UV и «1» – «8», «J1» — для исполнения PRO UV/P.

Блок ИПП фиксируется в базовом основании ИПП с помощью поворота по часовой стрелке.

Для подключения к 4-х проводному шлейфу пожарной сигнализации используются исполнения ИПП «PRO UV/P IP 41», «PRO UV/P IP 54», «PRO UV/P IP 68».

В электрическую схему ИПП в данных исполнениях интегрировано реле, которое обеспечивает размыкание или замыкание сигнального шлейфа при переходе ИПП из режима «Дежурный» в режим «Пожар».

При включенной функции контроля неисправности, в случае отсутствия напряжения питания ИПП формирует извещение «Неисправность» путем размыкания сигнального шлейфа.

Для включения режима «Неисправность» необходимо установить перемычку "J1" на коммутационной плате извещателя.

1.5 Назначение контактов клеммной колодки извещателя

Назначение контактов клеммной колодки извещателей PRO UV IP41, PRO UV IP54, PRO UV IP68 приведено в таблице 2.

Номер контакта	Назначение
1	– питания / шлейфа
2	+ питания / шлейфа
3	– питания / шлейфа
4	+ питания / шлейфа

Таблица 2. Назначение контактов клеммной колодки извещателей PRO UV

Контакт 1 дублирует контакт 3, контакт 4 дублирует контакт 2; указанные контакты используются в соответствии со схемами приложения В.

Назначение контактов клеммной колодки ИПП в исполнениях PRO UV/P IP41, PRO UV/P IP54, PRO UV/P IP68 приведено в таблице 3.

Номер контакта	Назначение	Применение
1	Свободный	Не используется
2	+ питания / шлейфа	+ питания
3	– питания / шлейфа	- питания
4	Нормально замкнутый	Реле «Пожар»
5	Нормально разомкнутый	Реле «Пожар»
6	Общий	Реле «Пожар»
7	Неисправность 1	Реле «Неисправность»
8	Неисправность 2	Реле «Неисправность»
J1	Перемычка для включения режима «Неисправность»	Реле «Неисправность»

Таблица 3. Назначение контактов клеммной колодки извещателей PRO UV/P

В дежурном режиме контакты 7–8 замкнуты, при неисправности размыкаются.

Подключение извещателя следует выполнять в соответствии со схемами, приведёнными в приложении Г.

1.6 Устройство и принцип работы

ИПП представляет собой автоматическое оптико-электронное устройство, предназначенное для обнаружения открытого пламени по ультрафиолетовому излучению и формирования сигналов индикации и тревожного извещения.

При появлении пламени в зоне контроля чувствительный элемент ИПП регистрирует ультрафиолетовое излучение в диапазоне 185–260 нм и преобразует его воздействие в последовательность электрических импульсов.

Электронная схема извещателя обрабатывает поступающие импульсы, оценивает их параметры и при выполнении условий срабатывания переводит ИПП из дежурного режима в режим «Пожар».

В зависимости от исполнения извещателя сигнал «Пожар» формируется в виде увеличения тока потребления в шлейфе пожарной сигнализации либо изменением состояния «сухих» контактов реле — размыканием или замыканием.

Оптическая индикация состояния ИПП осуществляется встроенным светодиодным индикатором: в дежурном режиме индикатор кратковременно включается 1 раз в секунду, в режиме «Пожар» светится непрерывно.

1.7 Маркировка и пломбирование

Каждый ИПП имеет маркировку, нанесённую на тыльную сторону корпуса.

Маркировка предназначена для идентификации извещателя при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и гарантийном обращении.

Маркировка содержит логотип предприятия-изготовителя, наименование изделия, обозначение исполнения, заводской номер, дату изготовления и знаки соответствия продукции.

Заводской номер и дата изготовления используются для учёта изделия, определения срока службы и гарантийного срока эксплуатации. Пломбирование ИПП не предусмотрено.

2. Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Во время эксплуатации ИПП запрещено вносить любые изменения в конструкцию ИПП, отворачивать винты и вскрывать корпус ИПП, подвергать ИПП ударам или падению с высоты более 0,1 м.

Нарушение данных требований приводит к безусловному прекращению гарантийных обязательств и может оказаться причиной неправильной работы ИПП.

В целях исключения ложных срабатываний ИПП не рекомендуется расположение в контролируемой зоне галогеновых ламп и прожекторов без защитного стекла, а также проведение сварочных работ.

При установке ИПП необходимо учитывать, что наличие в зоне контроля предметов (оконного стекла, перегородок, ширм, стеллажей и т.д.) создает за ними зону нечувствительности. Оптическая ось зоны контроля проходит через центр чувствительного элемента ИПП.

Не рекомендуется устанавливать ИПП в местах, где возможно выделение газов, паров и аэрозолей, способных вызвать коррозию и в местах с открытыми источниками ультрафиолетового излучения (например, электросварка, газовая резка и т. п.).

2.2 Подготовка к использованию

После получения ИПП подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно настоящему руководству. Если ИПП перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести его выдержку при комнатной температуре не менее двух часов.

Произвести внешний осмотр ИПП и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений, целостности корпуса и оптического фильтра ИПП, наличии маркировки.

ИПП поставляется потребителю полностью настроенным и готовым к применению. Каких-либо дополнительных настроек ИПП у потребителя не предусмотрено.

2.3 Проверка работоспособности

Для контроля работоспособности ИПП необходимо подключить извещатель к источнику питания с помощью клеммной колодки базы ИПП. Положительный вывод источника питания следует подключить к контакту 2, отрицательный вывод — к контакту 3 клеммной колодки базы ИПП.

После подачи питания необходимо проконтролировать переход ИПП в дежурный режим по проблесковому свечению красного светодиодного индикатора.

Для проверки срабатывания следует кратковременно воздействовать на чувствительный элемент ИПП источником открытого пламени с расстояния 10 - 20 см.

В качестве источника пламени допускается использовать пламя свечи либо зажигалки при соблюдении мер пожарной безопасности.

При исправной работе ИПП должен перейти из дежурного режима в режим «Пожар», что контролируется по непрерывному свечению красного светодиодного индикатора.

2.4 Техническое обслуживание

Для обеспечения стабильной работы и сохранения максимальной чувствительности ИПП необходимо проводить периодическое техническое обслуживание.

Техническое обслуживание включает внешний осмотр извещателя, проверку отсутствия механических повреждений корпуса и оптического фильтра, а также очистку чувствительного элемента от загрязнений.

По мере загрязнения, но не реже одного раза в год, необходимо очищать поверхность оптического фильтра от пыли и загрязнений при помощи мягкой сухой кисточки.

Не допускается применение абразивных материалов и агрессивных химических веществ, способных повредить оптический фильтр или чувствительный элемент.

После проведения технического обслуживания необходимо проверить работоспособность ИПП в соответствии с разделом 2.3 настоящего руководства.

2.5 Порядок установки и монтажа

ИПП подключается к шлейфу пожарной сигнализации с помощью базы, на которую он устанавливается после выполнения монтажных работ. База закрепляется на месте установки непосредственно на несущей поверхности либо с применением поворотного устройства, обеспечивающего ориентацию ИПП в направлении предполагаемого очага возгорания.

Перед подключением необходимо протянуть провода шлейфа пожарной сигнализации через сальниковые вводы, расположенные в основании базы. Провода должны быть закреплены в соответствующих контактах клеммной колодки базы согласно выбранной схеме подключения. После установки проводников необходимо затянуть винты клеммной колодки, обеспечив надёжный электрический контакт и отсутствие ослабления соединений.

Для обеспечения герметичности ввода проводов после подключения необходимо затянуть сальниковые вводы. При монтаже следует исключить натяжение проводов, повреждение изоляции и попадание внутрь базы влаги, пыли и строительных загрязнений.

При 2-х проводной схеме включения максимальное количество ИПП, подключаемых в один шлейф пожарной сигнализации, определяется допустимым током дежурного режима ППК и током потребления одного ИПП в дежурном режиме по формуле:

$$N_{max} = \frac{I_{шс}}{I_d},$$

где N_{max} - максимальное количество ИПП, подключаемых в шлейф;
 $I_{шс}$ - максимальное допустимое значение тока в дежурном режиме шлейфа ППК,
 I_d - ток потребления ИПП в дежурном режиме.

После подключения ИПП к установленной базе необходимо сориентировать извещатель на зону возможного возникновения открытого пламени.

Ориентация ИПП должна обеспечивать прямую видимость контролируемой зоны чувствительным элементом извещателя.

Примеры расчёта площади, контролируемой ИПП, приведены в приложении Б.

Экранирующие предметы, расположенные в зоне контроля, в том числе оконные стёкла, перегородки, ширмы, стеллажи и другие препятствия, создают зоны нечувствительности и могут препятствовать обнаружению открытого очага пламени.

При выборе места установки необходимо учитывать направление оптической оси ИПП и диаграмму зоны чувствительности, приведённую на рисунке 1.

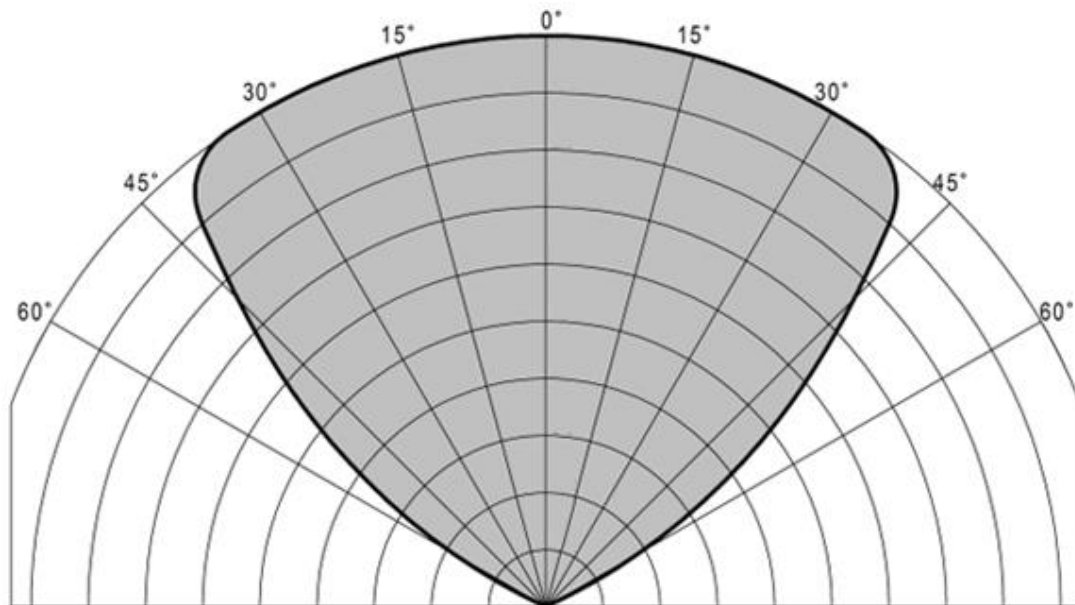


Рисунок 1. Диаграмма зоны чувствительности ИПП

Не рекомендуется устанавливать ИПП на поверхностях, подверженных раскачиванию, вибрации или механическим воздействиям, так как это может привести к ухудшению устойчивости работы и ложному определению очага пламени.

После завершения монтажа всей системы пожарной сигнализации необходимо проверить её работоспособность в соответствии с руководством по эксплуатации на ППК и настоящим руководством.

При проведении ремонтных, отделочных или строительных работ в помещениях, где установлены ИПП, должна быть обеспечена защита извещателей от механических повреждений, загрязнения чувствительного элемента и попадания строительных материалов, в том числе побелки, краски, цементной пыли и других загрязняющих веществ.

2.6 Возможные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности	Вероятная причина неисправности	Методы устранения неисправности
Индикатор не светится в режиме «Пожар»	Неправильное подключение к шлейфу сигнализации. Нет контакта между проводами шлейфа и клеммным блоком	Проверить подключение согласно схемам приложений В и Г. Проверить контакты и подтянуть винты клеммного блока
На ППК фиксируется сигнал «Неисправность шлейфа»	ИПП не замкнут между контактами «2» и «3». Отсутствует оконечный резистор	Проверить контакты и подтянуть винты клеммного блока. Проверить наличие и подключение оконечного резистора
Снижена чувствительность ИПП	На смотровом окне находятся частицы пыли	Очистить чувствительный элемент ИПП

Таблица 4. Возможные неисправности ИПП

3. Текущий ремонт

При обнаружении неисправностей и дефектов, возникших по вине предприятия изготовителя, потребителем составляется акт в одностороннем порядке с описанием неисправности.

Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией.

Претензии принимаются только при наличии приложенного рекламационного акта с описанием возникшей неисправности.

Выход изделия из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.

4. Транспортировка, хранение и утилизация

Транспортирование ИПП в упаковке предприятия-изготовителя допускается всеми видами наземного и воздушного транспорта в закрытых транспортных средствах при условии устойчивого размещения упаковок и соблюдения предупредительной маркировки.

Хранение ИПП в упаковке должно осуществляться в закрытых помещениях, защищённых от влаги, солнечной радиации, вредных испарений и плесени.

Утилизация ИПП не требует специальных мер безопасности. Драгоценные материалы и цветные металлы учёту при хранении, списании и утилизации не подлежат.

5. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие ИПП требованиям технических условий при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Срок службы ИПП — 10 лет. Гарантийный срок — 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска. Гарантийный ремонт или замена производится предприятием-изготовителем.

Предприятие-изготовитель не принимает претензии при истечении гарантийного срока эксплуатации, отсутствии паспорта на ИПП, наличии механических повреждений или нарушении требований настоящего руководства.

6. Сведения о сертификации

ИПП соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» и имеет сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ПБ74.В.01104/25.

7. Комплектность

В комплект поставки ИПП входит:

- ИПП.....1 шт;
- база с крепежно-юстировочным устройством.....1 шт;
- паспорт.....1 шт;
- шуруп 4x30.....2 шт;
- дюбель 6x30.....2 шт.

Приложение А

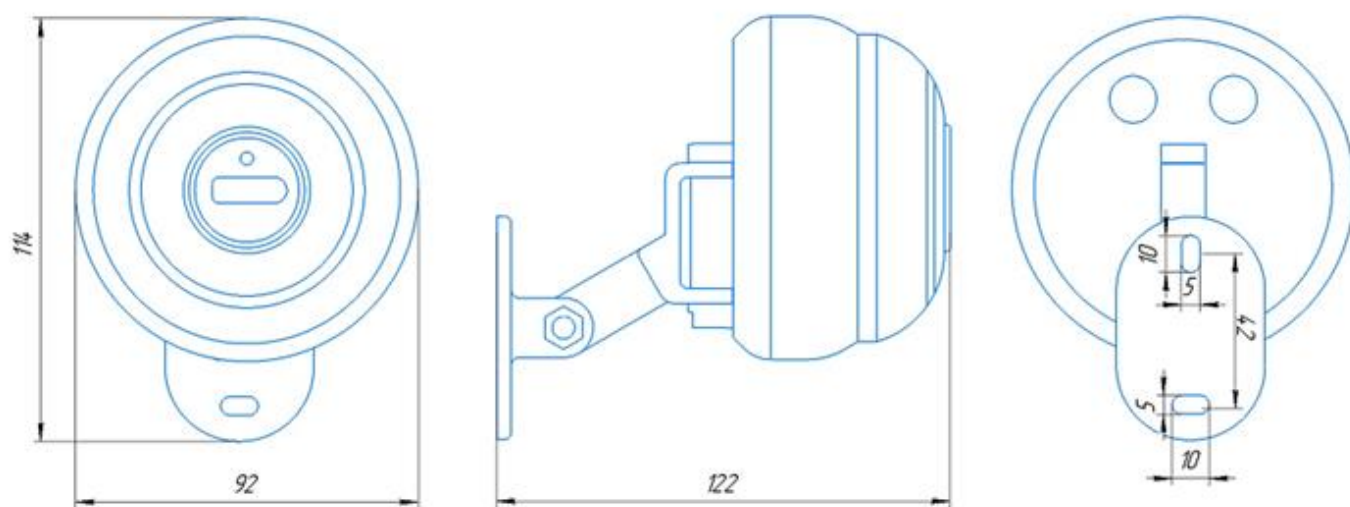


Рисунок А1. Габаритные размеры PRO UV

Приложение Б

ИПП устанавливаются на стенах и ограждающих конструкциях зданий, а также под потолками или перекрытиями контролируемых помещений.

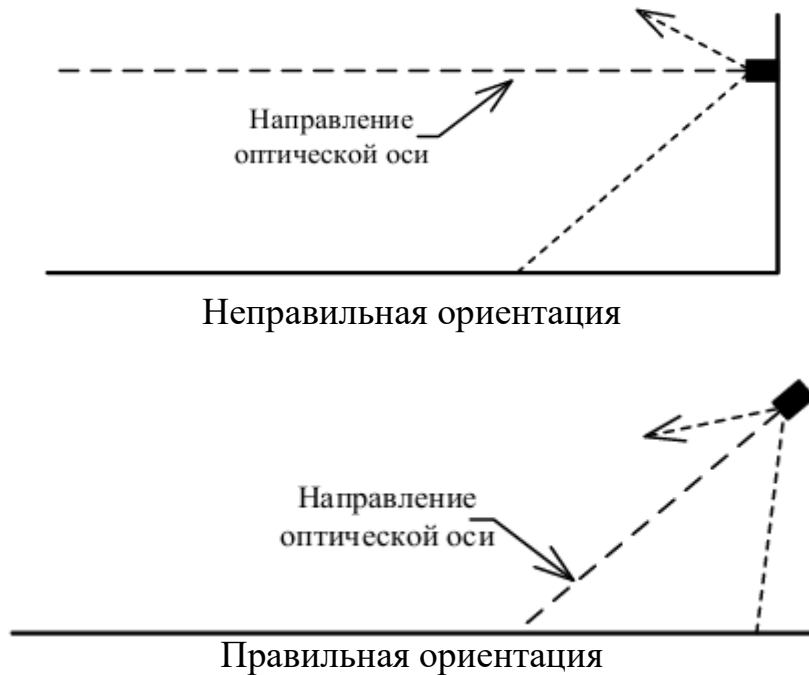


Рисунок Б1. Направление ИПП по отношению к горизонту

Установка ИПП на стене

В случае установки ИПП на стене охраняемого помещения контролируемая площадь имеет следующий вид:

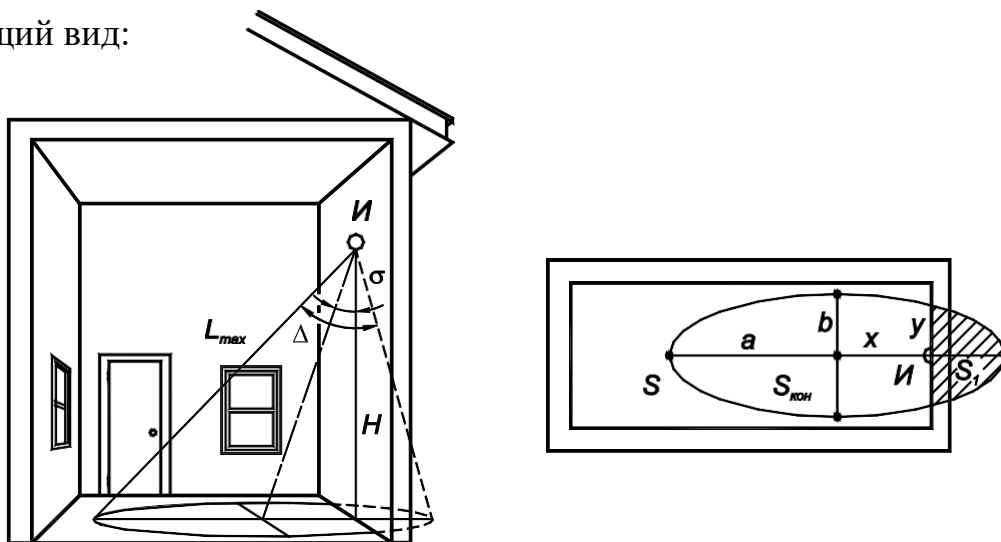


Рисунок Б2. Установка ИПП на стене

И – место установки ИПП; H – высота установки ИПП; σ – угол наклона оптической оси; Δ – угол обзора ИПП; L_{max} – максимальная дальность обнаружения пламени; a – большая полуось эллипса; b – малая полуось эллипса; x – расстояние от стены до центра эллипса; y – половина длины секущей; $S_{кон}$ – контролируемая площадь; S_1 – площадь, отсеченная стеной; S – суммарная площадь ($S = S_{кон} + S_1$)

В общем случае конфигурация контролируемой площади имеет вид эллипса, а величина площади вычисляется по формуле:

$$S = \pi \cdot a \cdot b$$

где a, b – полуоси эллипса.

Полуоси a и b можно получить из канонического уравнения эллипса и тригонометрических соотношений сторон и углов треугольников, являющихся сечениями конуса обзора ИПП.

При малых углах наклона оптической оси ИПП следует учитывать, что часть контролируемой площади будет отсечена стеной, на которую монтируется ИПП, то есть контролируемая площадь $S_{\text{кон}} = S - S_1$, где S_1 – площадь отсеченная стеной.

Поскольку контролируемое помещение, как правило, имеет прямоугольную форму, то в качестве оценочного значения защищаемой площади можно использовать площадь вписанного в эллипс прямоугольника:

$$S_{\Pi} = 2 \cdot a \cdot b \cdot S_{1\Pi}$$

где $S_{1\Pi}$ – отсеченная стеной площадь.

Значение величин площадей $S_{\text{кон}}$ и S_{Π} для ИПП в зависимости от высоты ИПП H , максимальной длины обнаружения пламени очага возгорания L_{max} , угла наклона оптической оси σ , и угла обзора ИПП Δ , а также расстояния от стены до центра эллипса x и половина длины секущей y приведены в таблице Б1. Расчет и оптимизация этих значений по критерию максимальной защищаемой площади выполнены с применением программных математических приложений на ПК.

H_M	$S_{\text{конт}}, \text{м}^2$	$S_{\text{п}}, \text{м}^2$	$L_{\text{max}}, \text{м}$	a, м	b, м	x, м	y, м
3	77,7	50,9	11,6	6	4,2	5,2	2,1
3,5	105,7	69,3	13,5	7	5	6,1	2,5
4	138,1	90,5	15,5	8	5,7	6,9	2,8
4,5	174,7	114,6	17,4	9	6,4	7,8	3,2
5	215,7	141,4	19,3	10	7,1	8,7	3,5
5,5	261	171,1	21	11	7,8	9,5	3,9
6	310,7	203,6	23,2	12	8,5	10,4	4,2
6,5	364,6	239	25,1	13	9,2	11,3	4,6
7	422,8	277,2	27	14	9,9	12,1	5
7,5	485,4	318,2	29	15	10,6	13	5,3
8	552,3	362	30,9	16	11,3	13,9	5,7
8,5	623,5	408,7	32,8	17	12	14,7	6
9	698	458,2	34,8	18	12,7	15,6	6,4
9,5	778,9	510,5	36,7	19	13,4	16,5	6,7
10	863	565,7	38,6	20	14,1	17,3	7,1
11	1044	684,5	42,5	22	15,6	19,1	7,8
12	1243	814,6	46,4	24	17	20,8	8,5
13	1458	956	50,2	26	18,4	22,5	9,2
14	1691	1109	54,1	28	19,8	24,2	9,9
15	1942	1273	58	30	21,2	26	10,6
16	2209	1448	61,8	32	22,6	27,7	11,3
17	2494	1635	65,7	34	24	29,4	12
18	2796	1833	69,5	36	25,5	31,1	12,7
19	3115	2042	73,4	38	26,9	32,9	13,4
20	3452	2263	77,3	40	28,3	34,6	14,1

Таблица Б1. Значения площади, защищаемой ИПП

Установка ИПП на потолке

В случае установки ИПП на потолке конфигурация контролируемой площади будет иметь вид окружности. Величина контролируемой площади вычисляется по формуле:

$$S_{\text{кон}} = \pi \cdot (L_{\text{max}}^2 + H^2)$$

где $L_{\text{max}}^2 - H^2 = R^2$, R – радиус окружности.

Значение величин площади $S_{\text{кон}}$ в зависимости от высоты установки ИПП H , максимальной длины обнаружения пламени очага возгорания L_{max} и радиуса R приведены в таблице Б2.

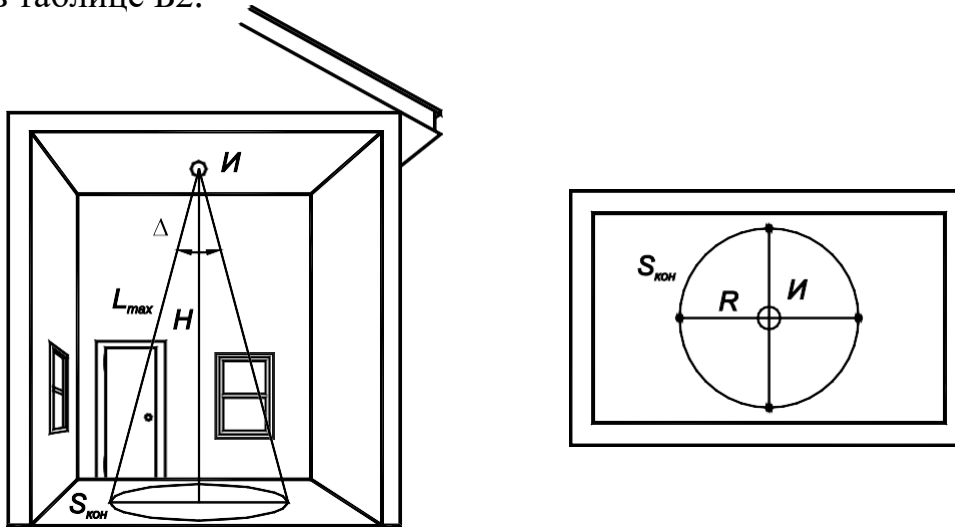


Рисунок Б3. Установка ИПП на потолке

И – место установки ИПП; H – высота установки ИПП; Δ - угол обзора ИПП; L_{max} – максимальная дальность обнаружения пламени; $S_{\text{кон}}$ - контролируемая площадь.

H_M	$S_{\text{КОН}}, \text{м}^2$	$L_{\text{max}}, \text{м}$	$R, \text{м}$
3	28,3	4,2	3
3,5	38,5	5	3,5
4	50,3	5,7	4
4,5	63,6	6,4	4,5
5	78,5	7,1	5
5,5	95	7,8	5,5
6	113,1	8,5	6
6,5	132,7	9,2	6,5
7	153,9	9,9	7
7,5	176,7	10,6	7,5
8	201	11,3	8
8,5	227	12	8,5
9	254,5	12,7	9
9,5	283,5	13,4	9,5
10	314,2	14,1	10
11	380,1	15,6	11
12	452,4	17	12
13	530,9	18,4	13
14	615,8	19,8	14
15	706,9	21,2	15
16	804,2	22,6	16
17	907,9	24	17
18	1018	25,5	18
19	1134	26,9	19
20	1257	28,3	20

Таблица Б2. Значения площади, защищаемой ИПП

Приложение В

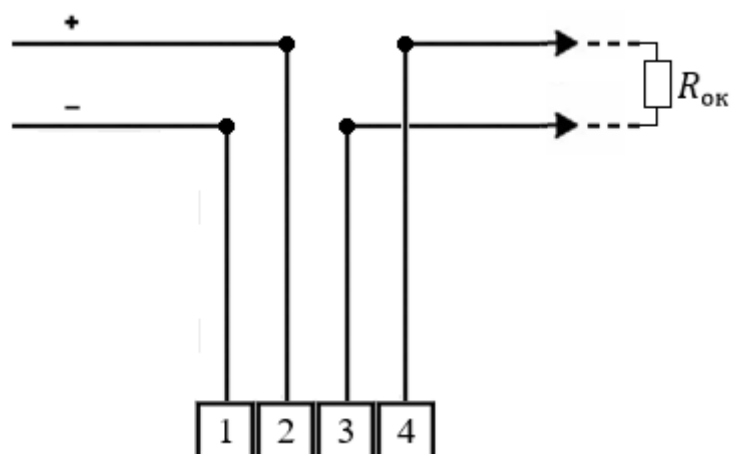


Рисунок В1. 2-х проводная схема включения ИПП в исполнении PRO UV

ПРИМЕЧАНИЯ:

Номинал и тип оконечного резистора $R_{ок}$ приводится в документации на конкретный приемно-контрольный прибор. Оконечный резистор устанавливается в базу последнего ИПП в шлейфе.

Выходной каскад ИПП выполнен с внутренним ограничением тока. Ток ограничения равен 25 ± 5 мА, поэтому, допускается непосредственное подключение ИПП к источнику постоянного тока напряжением 12–30 В.

При необходимости формирования сигнала «пожар» при срабатывании двух ИПП, необходимо подключение токоограничительного резистора, номинал которого рассчитывается по формуле:

$$R_{огр} = \frac{U_{шс}}{I_B},$$

$$I_B = \frac{I_{пож}}{2},$$

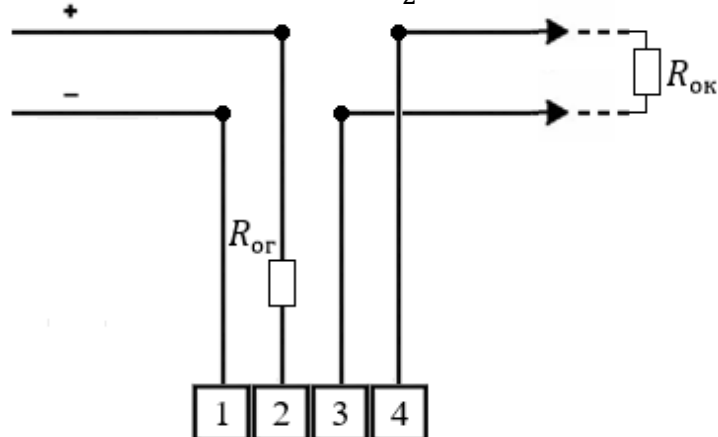


Рисунок В2. 2-х проводная схема включения ИПП в исполнении PRO UV с применением токоограничительного резистора

Приложение Г

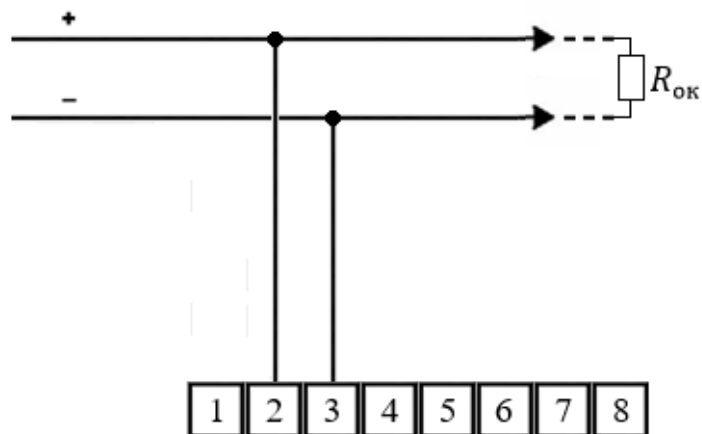


Рисунок Г1. 2-х проводная схема включения ИПП в исполнении PRO UV/P

ПРИМЕЧАНИЯ:

Номиналы оконечного и дополнительных резисторов выбираются в соответствии с эксплуатационной документацией на конкретный приёмно-контрольный прибор, адресный расширитель или адресную метку.

При необходимости формирования сигнала «пожар» при срабатывании двух ИПП, необходимо подключение токоограничительного резистора, номинал которого рассчитывается по формуле:

$$R_{огр} = \frac{U_{шс}}{I_B},$$

$$I_B = \frac{I_{пож}}{2},$$

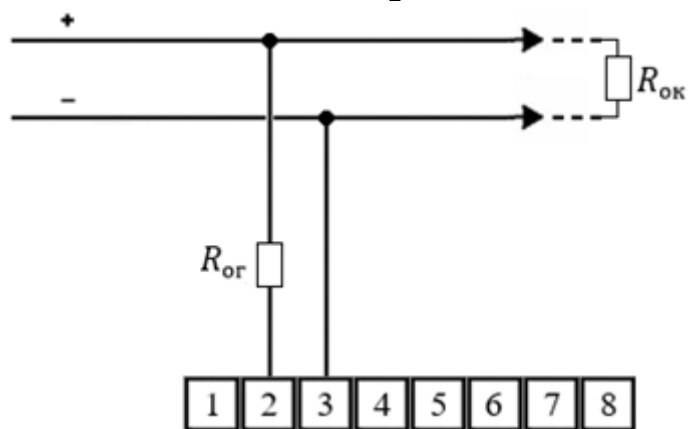


Рисунок Г2. 2-х проводная схема включения ИПП в исполнении PRO UV/P с применением токоограничительного резистора

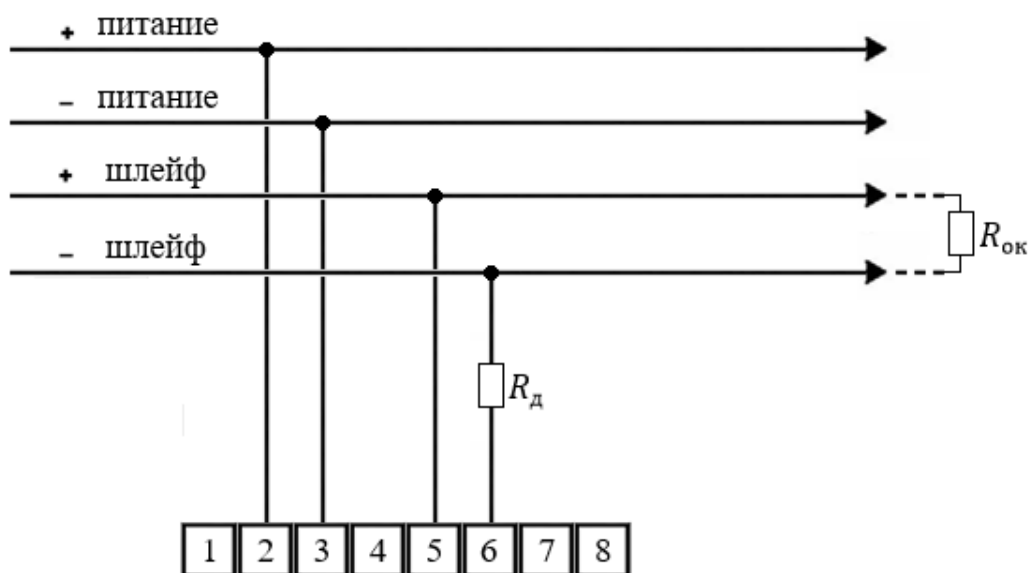


Рисунок Г3. 4-х проводная схема включения ИПП в исполнении PRO UV/P с использованием нормально разомкнутых контактов без использования режима «неисправность»

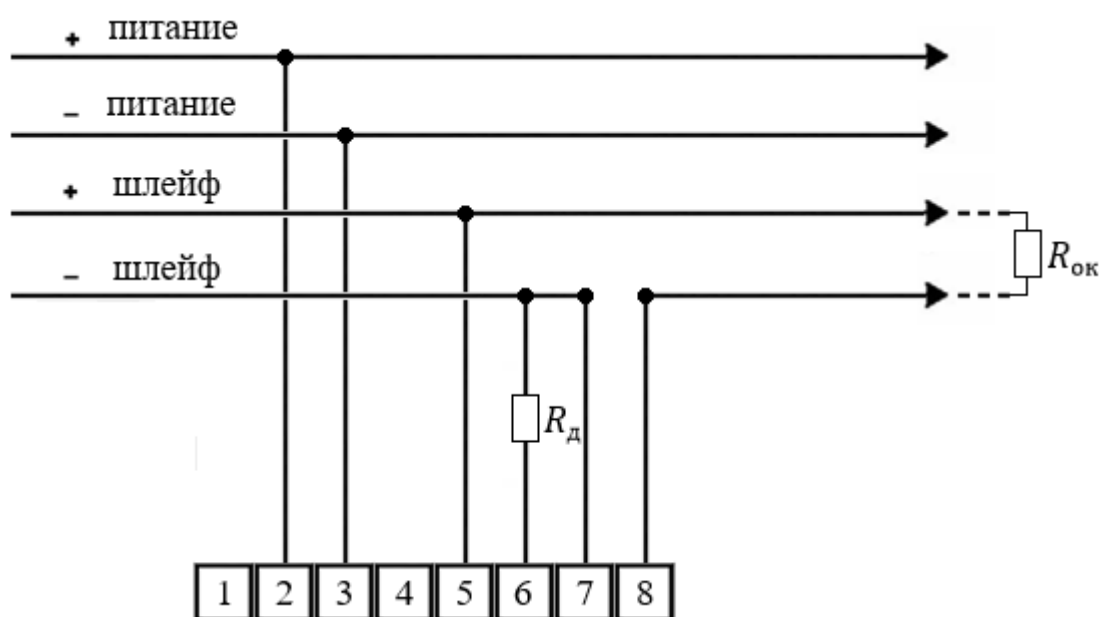


Рисунок Г4. 4-х проводная схема включения ИПП в исполнении PRO UV/P с использованием нормально разомкнутых контактов с использованием режима «неисправность»

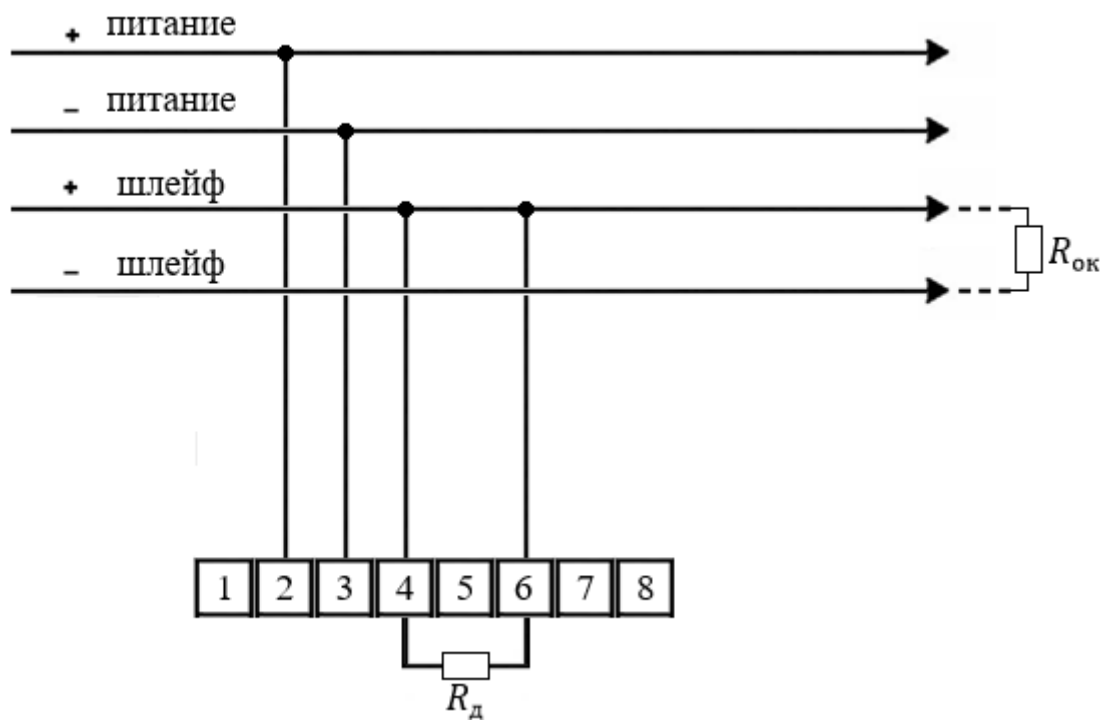


Рисунок Г5. 4-х проводная схема включения ИПП в исполнении PRO UV/P с использованием нормально замкнутых контактов без режима «неисправность»

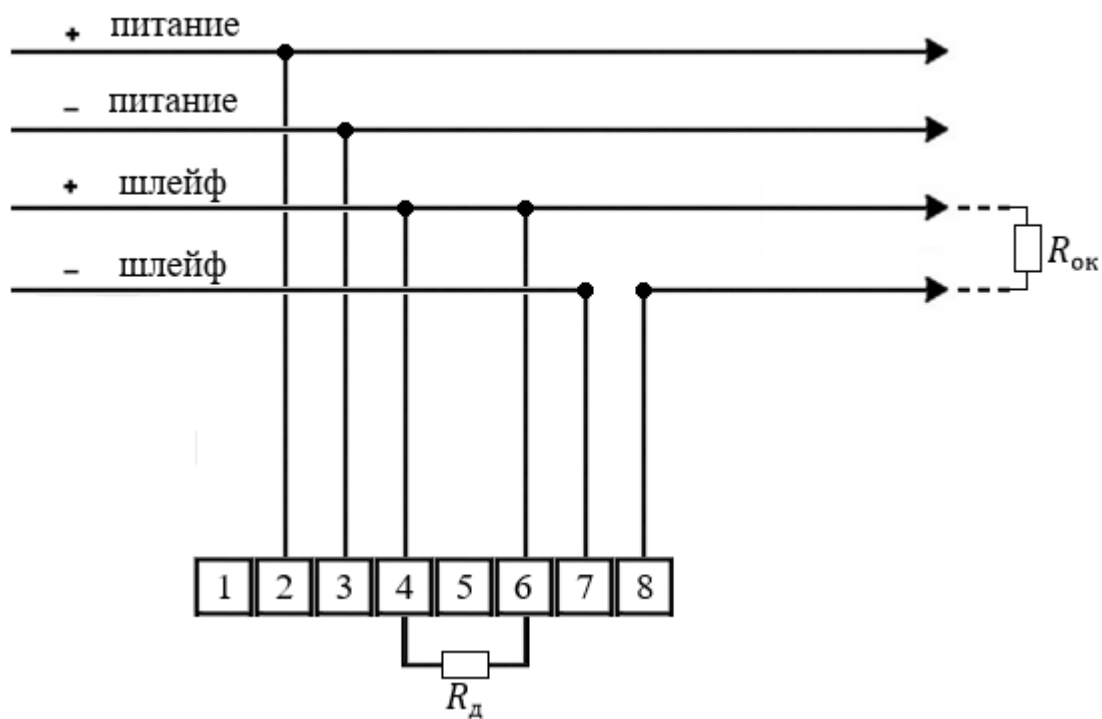


Рисунок Г6. 4-х проводная схема включения ИПП в исполнении PRO UV/P с использованием нормально замкнутых контактов с использованием режима «неисправность»

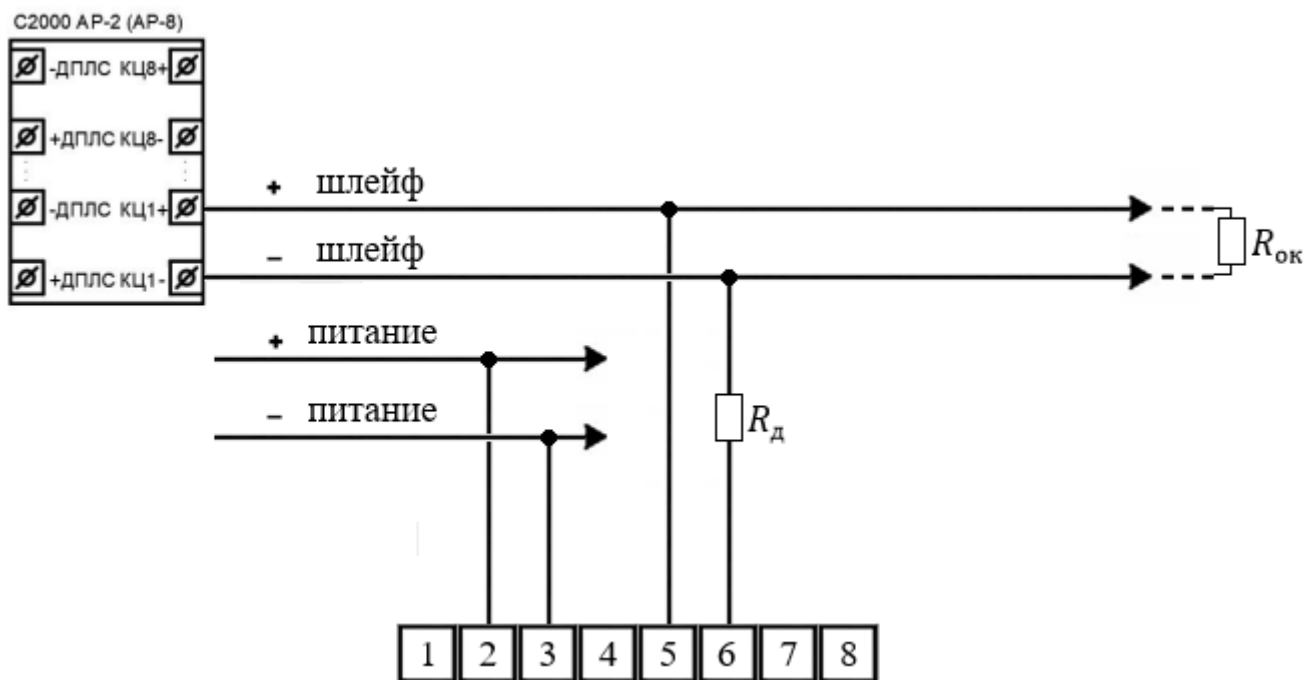


Рисунок Г7. 4-х проводная схема подключения ИПП в исполнении PRO UV/P к C2000-AP2 (C2000-AP8) без использования режима «неисправность»

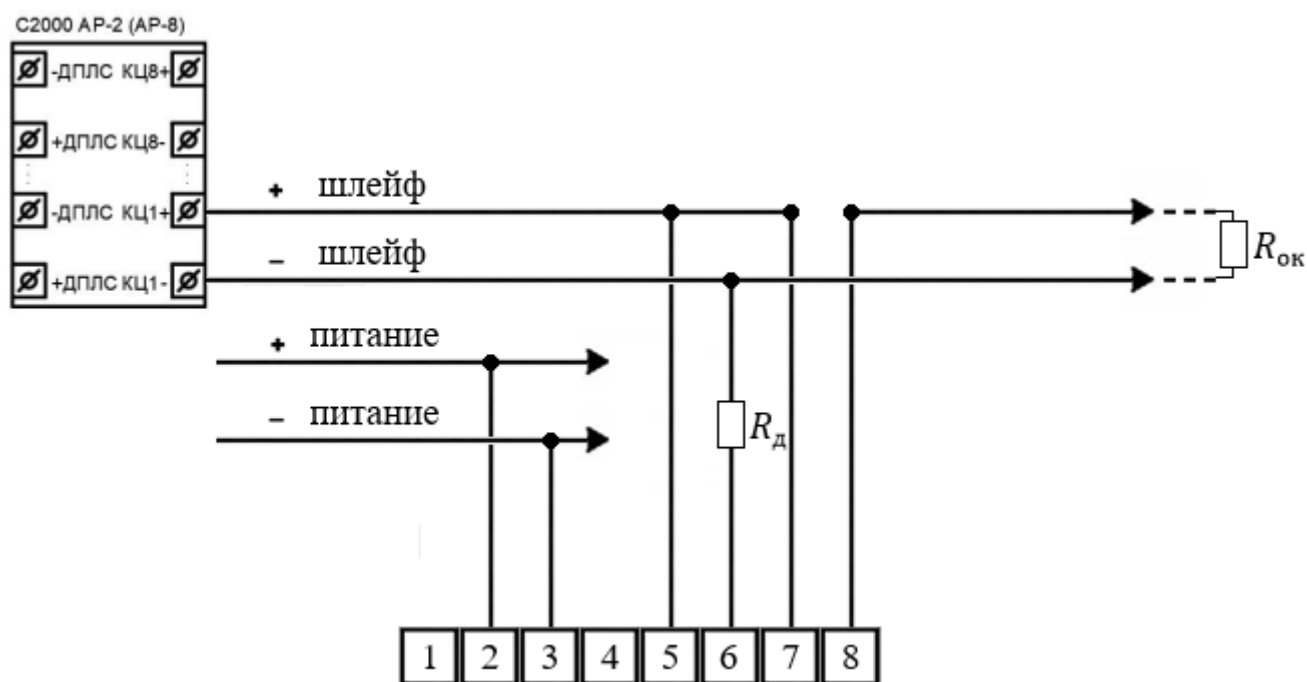


Рисунок Г8. 4-х проводная схема подключения ИПП в исполнении PRO UV/P к C2000-AP2 (C2000-AP8) с использованием режима «неисправность»

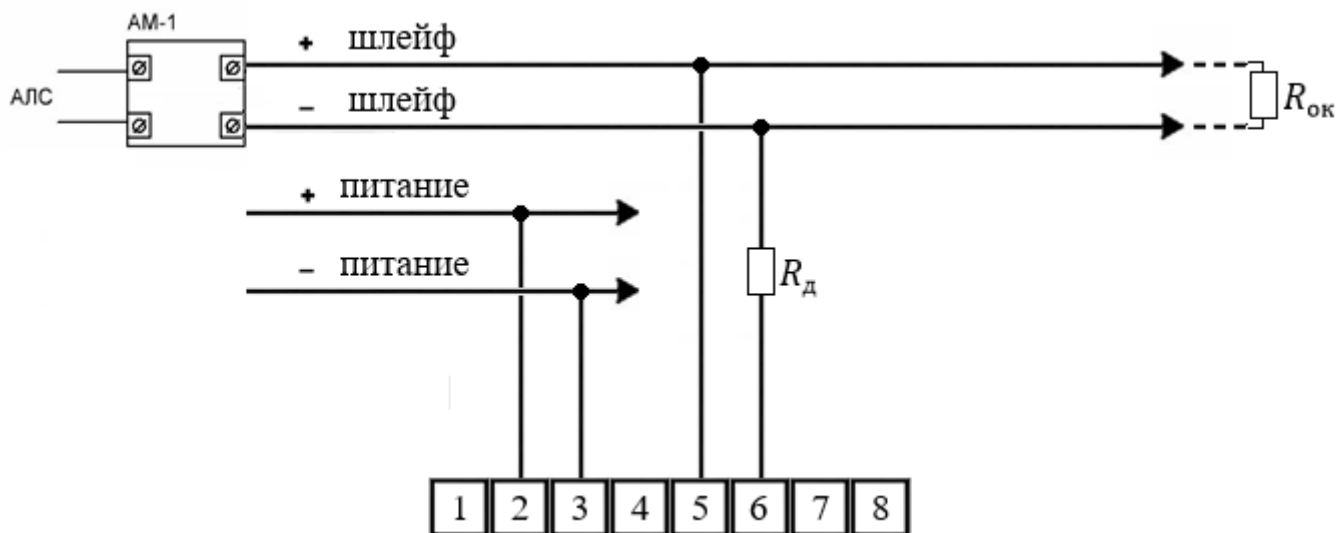


Рисунок Г9. 4-х проводная схема подключения ИПП в исполнении PRO UV/P к АМ-1 без использования режима «неисправность»

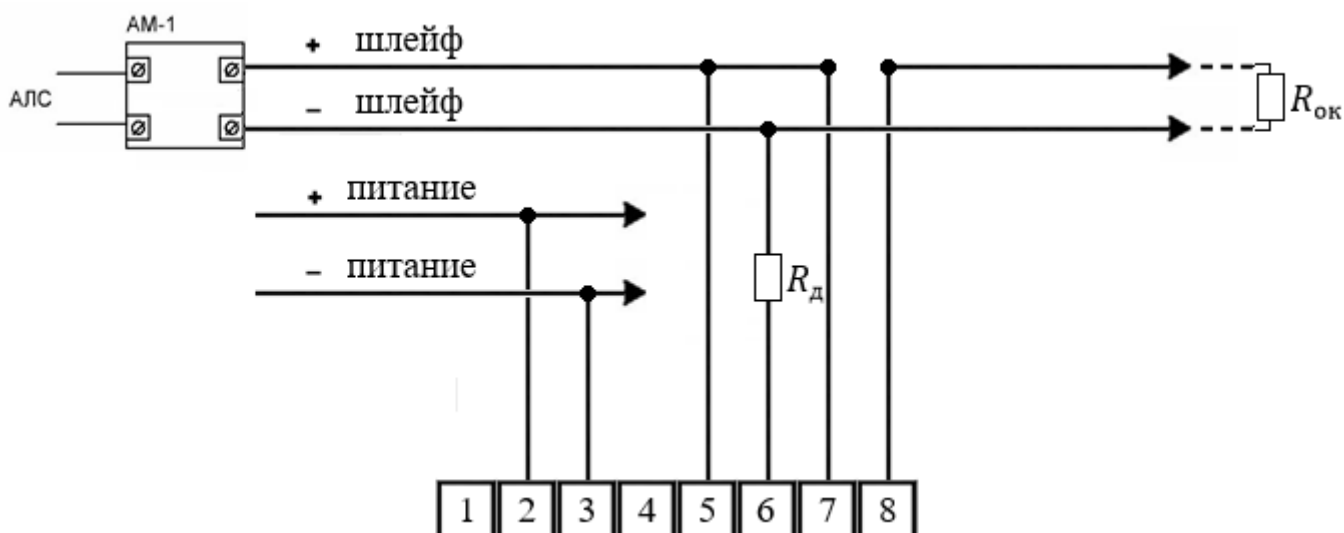


Рисунок Г10. 4-х проводная схема подключения ИПП в исполнении PRO UV/P к АМ-1 с использованием режима «неисправность»