

АДП-01 Датчик пламени.



Доступны для заказа **новые модели**

АДП. АДП-01.11 и АДП-01.12 – ультрафиолетовые датчики пламени с выносным сенсором (по характеристикам аналогичны АДП-01.9 и АДП-01.10).

Датчик-реле контроля пламени предназначен для:

- индикации наличия или отсутствия пламени в горелочных устройствах всех типов;
- контроля пламени;
- формирования сигнала для автоматики защиты котла.

Отличительные особенности датчика АДП-01:

- реагирует на пульсации пламени (кроме АДП-01.9 и АДП-01.10);
- в качестве чувствительного элемента в разных исполнениях используются фотодиод, фоторезистор, ультрафиолетовый сенсор, ионизационный сенсор;
- динамический диапазон не менее 90 дБ;
- имеет автоматическую регулировку усиления сигнала;
- имеет 4-уровневый светодиодный индикатор величины сигнала;
- устойчив к вибрации элементов конструкции котлоагрегата.

Датчик пламени выпускается в следующих исполнениях

Исполнение	Тип чувствительного элемента	Тип выхода	Рекомендации
АДП-01.1	Фотодиод SFH203	Открытый коллектор	Реагирует на пульсации пламени. Может использоваться для газовых и жидкотопливных горелок, цвет пламени которых находится в диапазоне от голубого до красного. Не защищен от теплового излучения раскаленных поверхностей топки (эффект раскаленной топки) и засветок
АДП-01.2		Контакты реле	
АДП-01.3	Фоторезистор ФР-1	Открытый коллектор	Реагирует на пульсации пламени. Может использоваться для газовых и жидкотопливных горелок, цвет пламени которых находится в диапазоне от голубого до инфракрасного. Не защищен от теплового излучения раскаленных поверхностей топки (эффект раскаленной топки) и засветок
АДП-01.4		Контакты реле	

АДП-01.5 (снят с производства)	Контрольный электрод *	Открытый коллектор	Для объектов, у которых невозможно отделить пламя запальной горелки от факела основной горелки или пламени других горелок
АДП-01.6		Контакты реле	
АДП-01.7	Фоторезистор VT33N3	Открытый коллектор	Реагирует на пульсации пламени. Предназначен для газовых горелок, центр спектра пламени которых лежит в области голубого цвета. Не защищен от теплового излучения раскаленных поверхностей топки (эффект раскаленной топки) и засветок
АДП-01.8		Контакты реле	
АДП-01.9	Ультрафиолетовый датчик	Открытый коллектор	Универсальный прибор для любых газовых горелок и запальников. Реагирует на поток ультрафиолетового излучения, характерного только для процесса горения газа. Не реагирует на внешние засветки и излучение раскаленных поверхностей топки.
АДП-01.10		Контакты реле	
АДП-01.11	Выносной ультрафиолетовый сенсор	Открытый коллектор	Также может применяться для улучшения показателей селективности контроля факела в многорелочных котлах
АДП-01.12		Контакты реле	

* В состав изделия не входит.

Технические характеристики датчика-реле пламени

Наименование параметра	Исполнение АДП									
	01.1	01.2	01.3	01.4	01.5 *	01.6	01.7	01.8	01.9 / 01.11	01.10 / 01.12
Диапазон длин волн пламени, нм	400...1000		500...3000		**		250...800		185...260	
Диапазон частот пульсаций пламени, Гц	5—30								—	
Время задержки срабатывания при появлении пламени, не более, сек	0,4									
Длина линии связи экранированным проводом, м, не более	—		—		2			—		
Время задержки срабатывания при погасании пламени, не более, сек	2									
Глубина регулировки чувствительности, не менее, децибел	30									
Степень защиты по ГОСТ 14254-80	IP40									
Габариты, мм	98 × 55.5									
Вес, кг	0,125									
Выходной сигнал 1 - Открытый коллектор 2 - Контакты реле	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Максимальный коммутируемый ток, А	0,1	3	0,1	3	0,1	3	0,1	3	0,1	3

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

Максимальное коммутируемое постоянное напряжение, В	30	220	30	220	30	220	30	220	30	220
Максимальное коммутируемое переменное напряжение, В	–	220	–	220	–	220	–	220	–	220
Напряжение питания, В	18–27									
Потребляемый ток, А, не более	0,04	0,055	0,04	0,055	0,04	0,055	0,04	0,055	0,1	0,11

* Снят с производства.

** Ионизационный датчик.



Фланец для АДП-01

Рекомендуем дополнительно приобрести фланец для АДП-01 АГСФ.716673.001. Он предназначен для предотвращения перегрева прибора и, соответственно, выхода его из строя.

Информация для заказа:

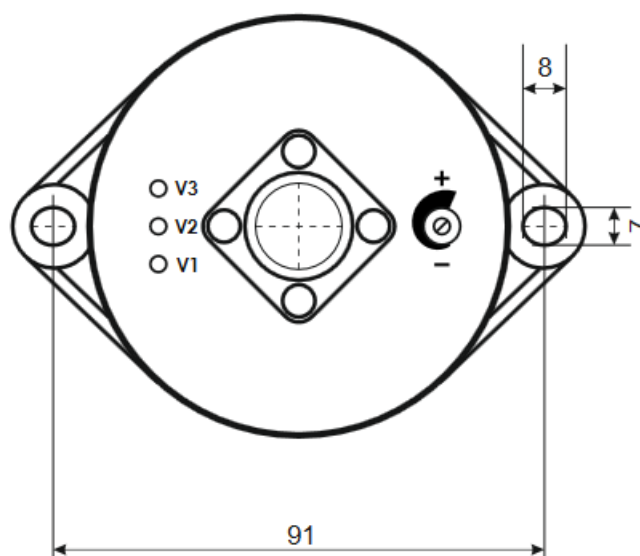
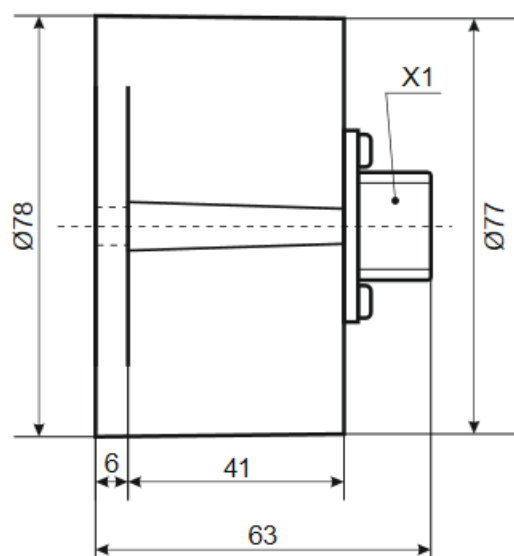
"Датчик-реле контроля пламени АДП-01.1".

Пример записи в проектной документации:

"Датчик-реле контроля пламени АДП-01.1 ТУ3113-006-12334427-2004".

Габаритные размеры:

П1. Габаритные размеры прибора.



Габаритные размеры датчика-реле для исполнений: АДП-01.1(2, 3, 4, 7, 8, 9, 10).

г.Ростов-на-Дону:

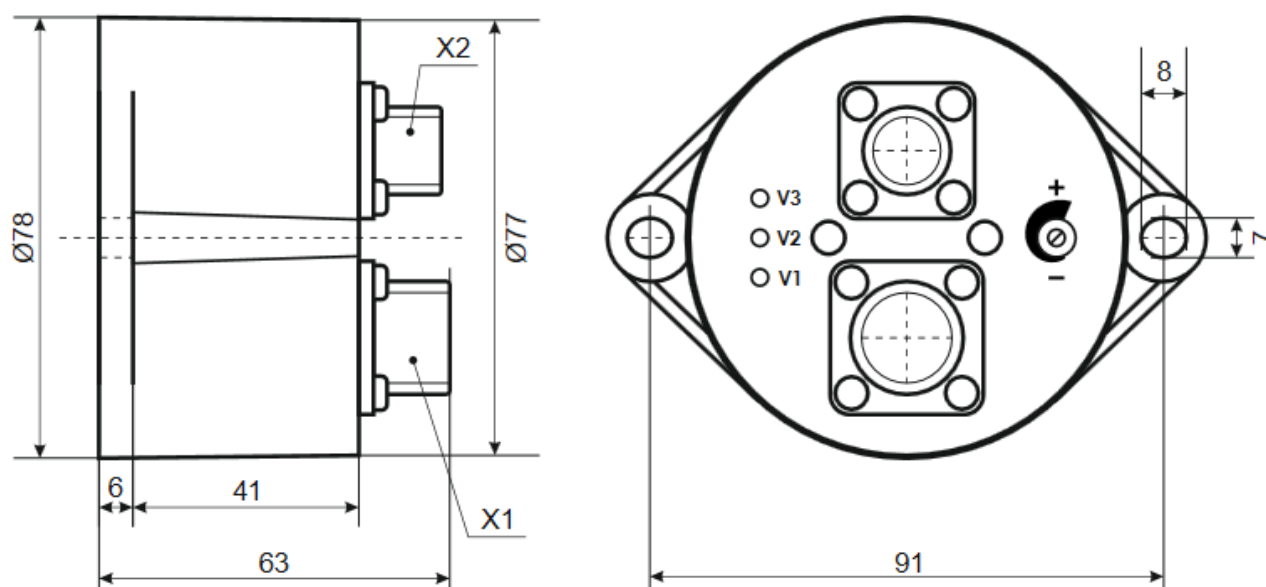
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



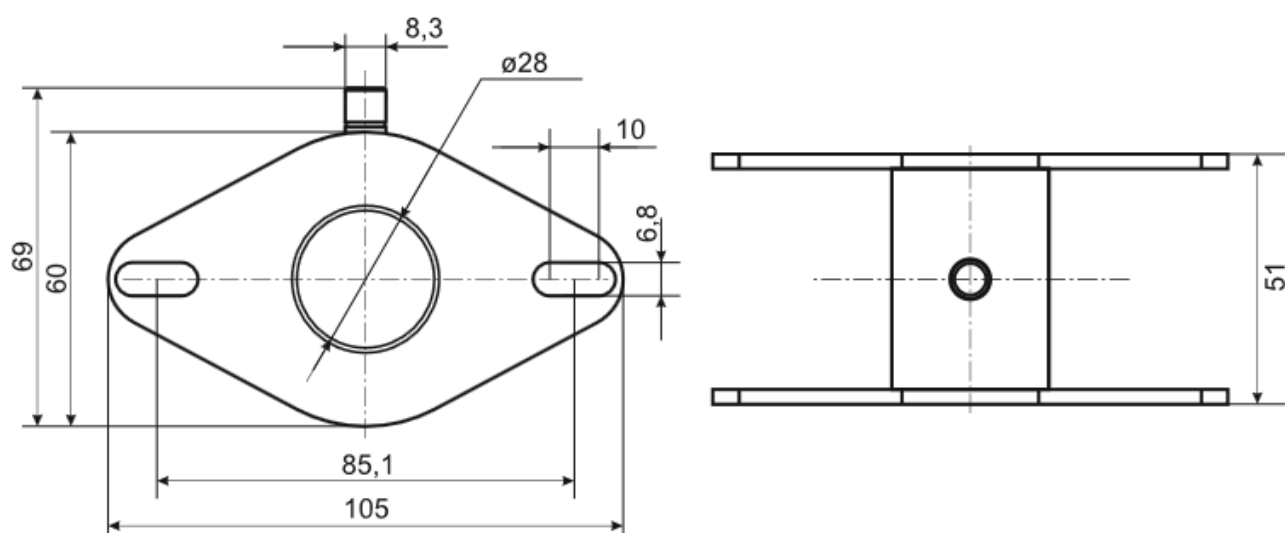
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

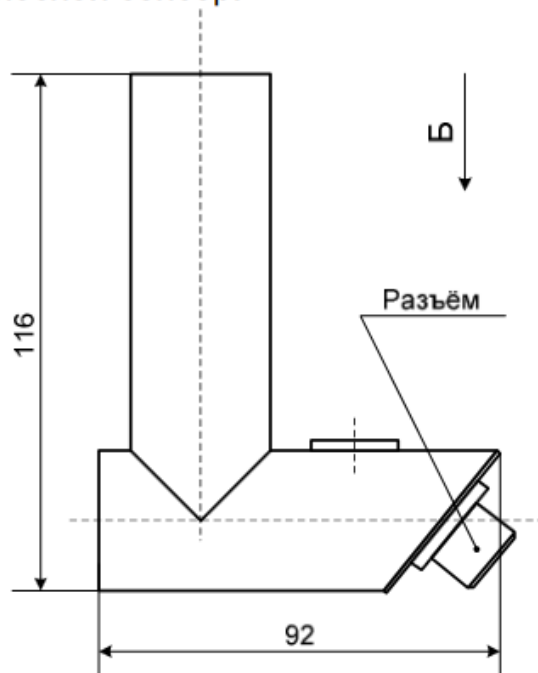


Габаритные размеры датчика-реле для исполнения АДП-01.6(11, 12).

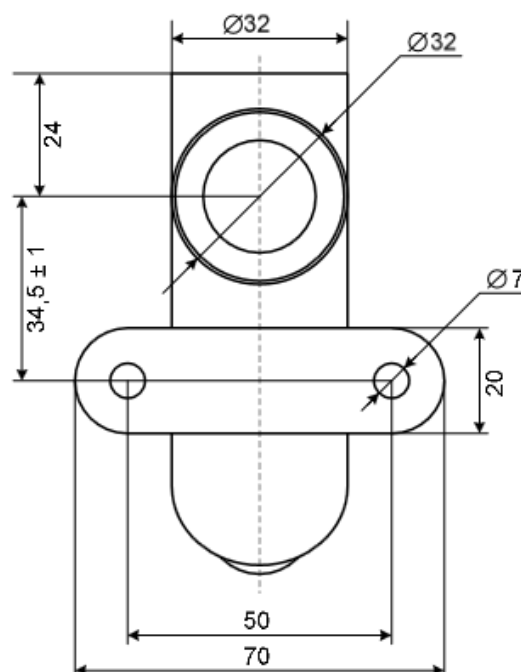


Фланец АДП-01 АГСФ.716673.001

Выносной сенсор:



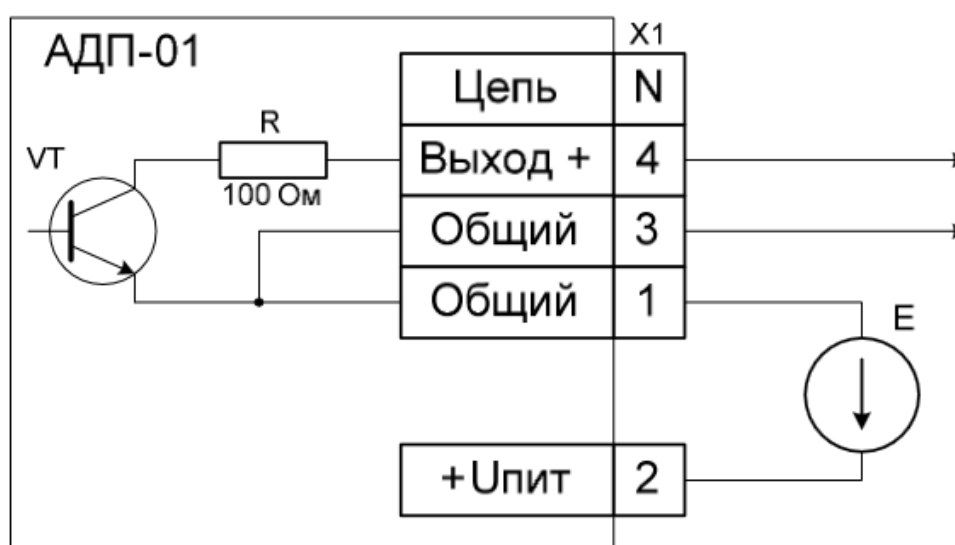
Габаритные размеры.



Вид Б. Присоединительные размеры.

Схемы подключения:

П2. Схема подключения питания и выходов приборов АДП-01.1, АДП-01.3, АДП-01.7, АДП-01.9, АДП-01.11



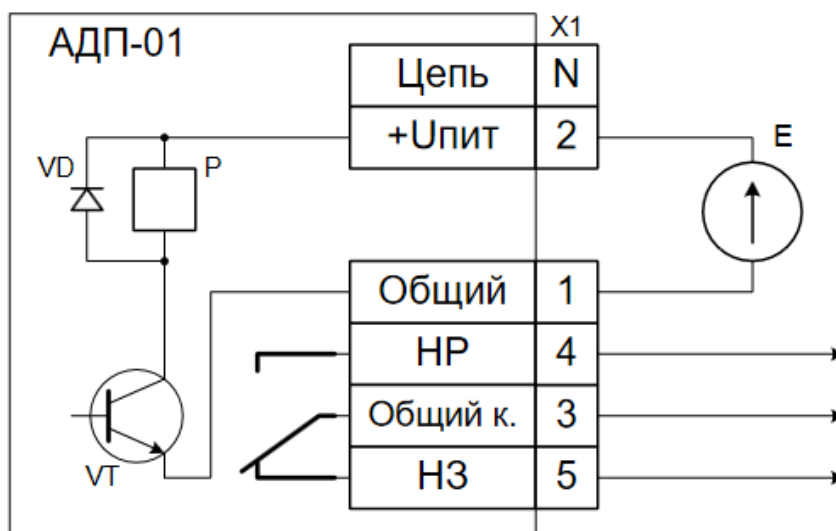
На схеме:

VT – выходной транзистор BC817

R – резистор 100 Ом.

E – источник постоянного напряжения 18 – 27 В, ток не менее 50 мА.

П3. Схема подключения питания и выходов приборов АДП-01.2, АДП-01.4, АДП-01.6, АДП-01.8, АДП-01.10, АДП-01.12



На схеме:

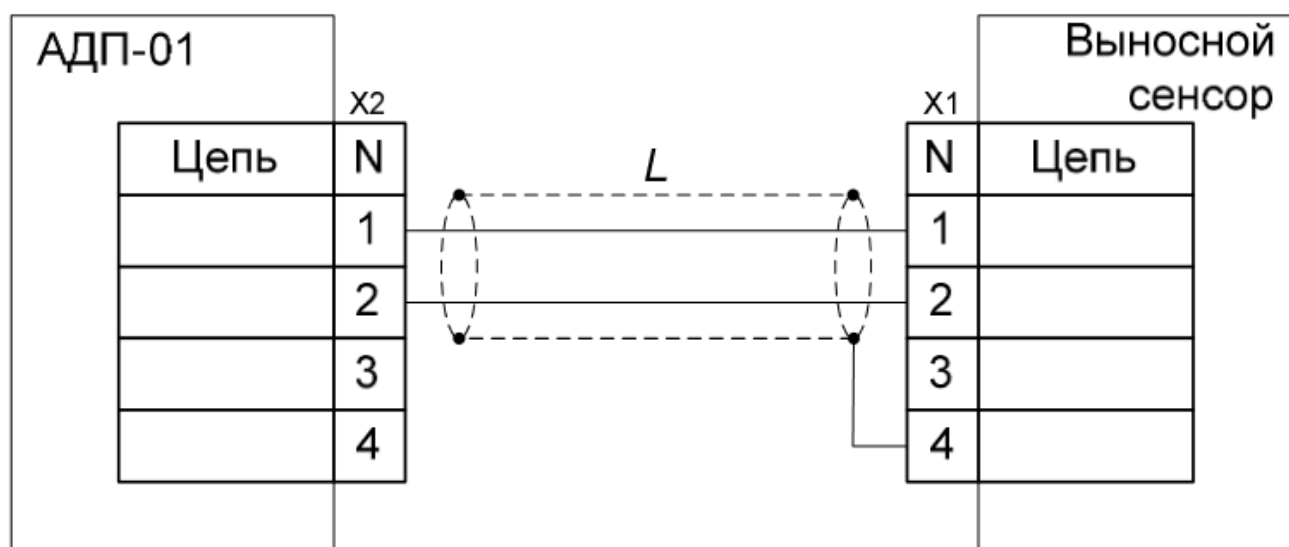
VT – выходной транзистор BC817

VD – диод LL4148

P – реле BS-115C-12 A 24 V

E – источник постоянного напряжения 18 – 27 В, ток не менее 75 мА.

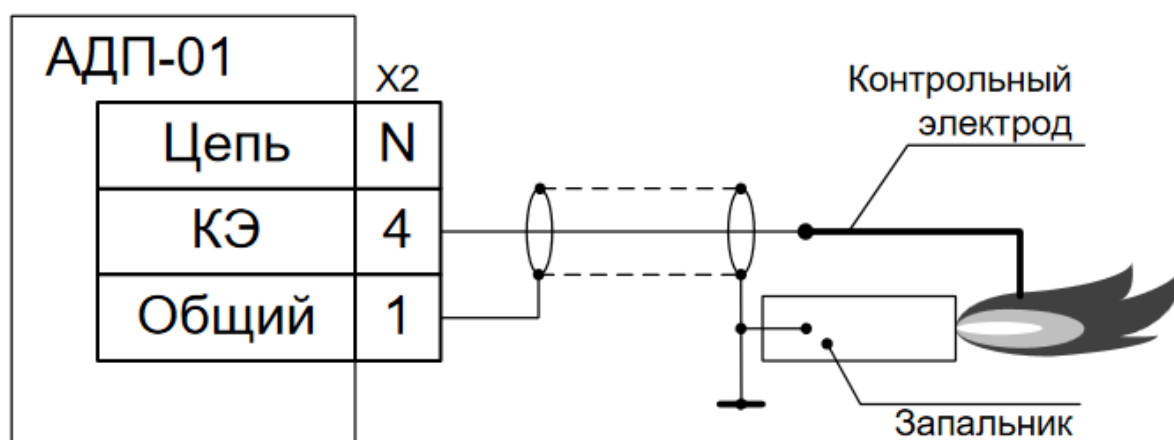
П4. Схема подключения выносного сенсора, для приборов АДП-01.11(12).



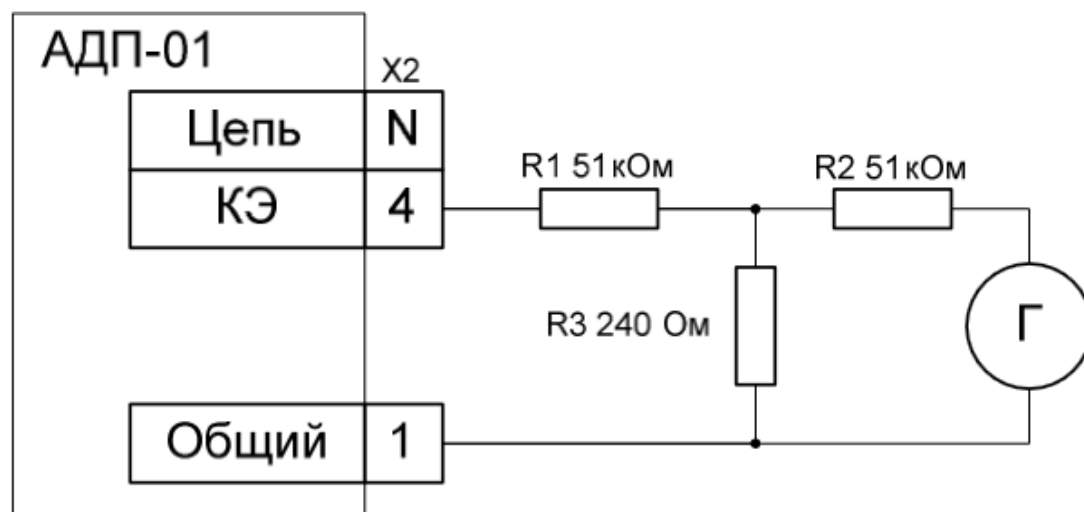
На схеме:

L – кабель связи, длина кабеля не более 1 м.

П5. Схема подключения контрольного электрода к приборам АДП-01.6



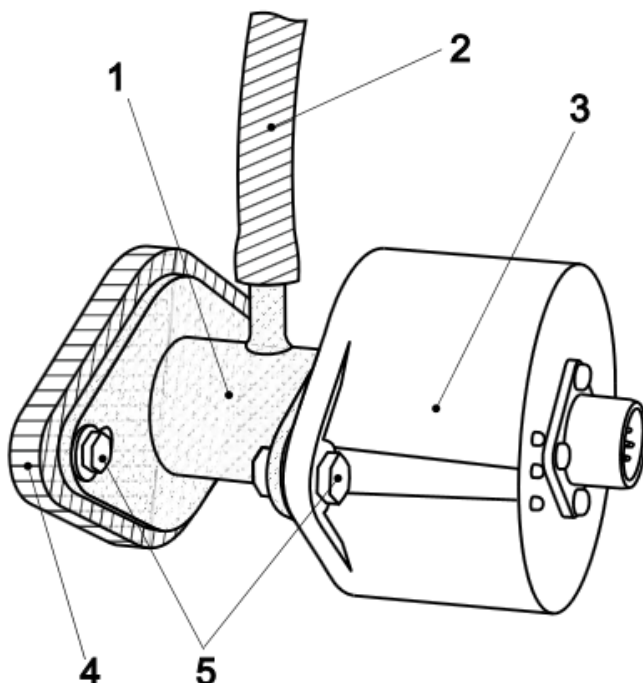
П6. Схема подключения имитатора ионизационного датчика.



На схеме:

Г — генератор звуковой частоты.

Пример монтажа датчика АДП-01 с использованием Фланца АДП-01 АГСФ.716673.001



На рисунке:

- 1 – фланец АДП-01 АГСФ.716673.001;
- 2 – линия подачи воздуха для охлаждения;
- 3 – датчик АДП-01;
- 4 – установочная площадка визирного окна горелки;
- 5 – крепёж (болты, гайки, шайбы, шпильки и т.п.).

Рекомендации по применению оптических датчиков пламени типа АДП

Для достижения наилучших результатов в обеспечении селективного контроля пламени не следует полагаться только на возможности датчика.

В отдельных случаях селективность контроля пламени можно обеспечить, устанавливая визирные трубы датчиков так, как показано на рис. 1–3:

- для двухгорелочных котлов, например, для котлов ДКВР – см. рис. 1;
- для трехгорелочных котлов с двухъярусным расположением горелок (например, для котлов КВГМ): на первом ярусе – идентично рис. 1, на втором ярусе – см. рис. 2;
- для четырехгорелочных двухъярусных котлов: на каждом ярусе – идентично рис. 1.

Для топок с оппозитным расположением горелок визирная труба для датчиков должна быть направлена таким образом, чтобы зона визирования находилась за окрестностью зоны пламени противоположной горелки при погашенной контролируемой горелке – см. рис. 3.

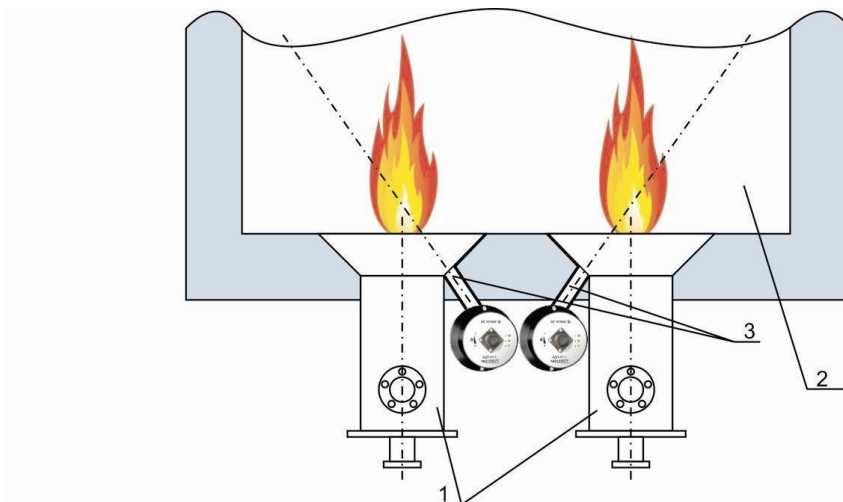


Рис. 1. Расположение визирных труб для датчиков пламени на двухгорелочном котле.
1 – горелки, 2 – топка, 3 – визирные трубы.

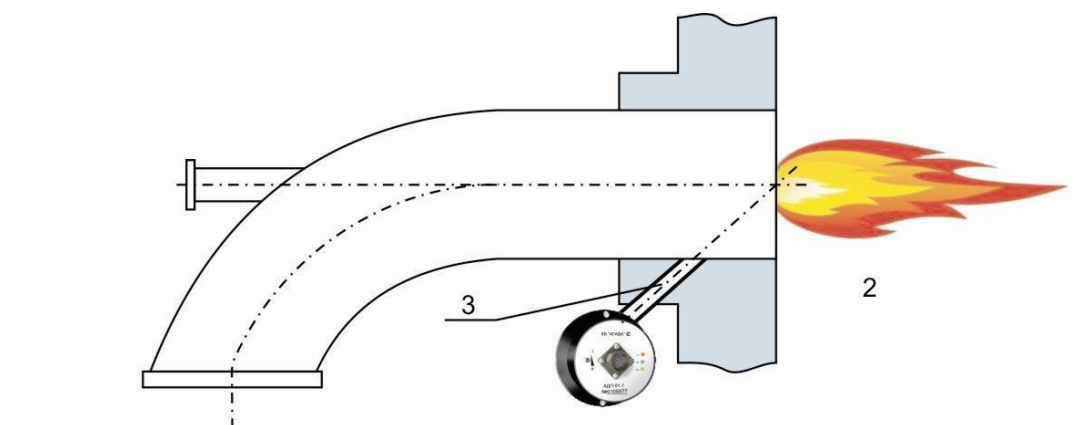


Рис. 2. Схема установки визирной трубы на втором ярусе трехгорелочного двухъярусного котла (например, котел КВГМ).
1 – горелки, 2 – топка, 3 – визирная труба.

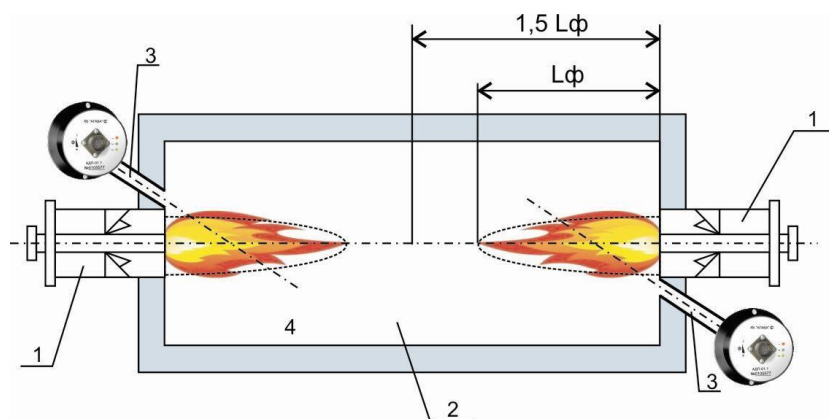


Рис. 3. Расположение визирных труб в двухгорелочной топке с оппозиционным расположением горелок.
1 – горелка, 2 – топка, 3 – визирные трубы, 4 – зона визирования,
 L_{ϕ} – длина пламени.

Неустойчивая регистрация пламени может наблюдаться при отрыве пламени либо при неустойчивой стабилизации пламени, например, в холодное время года для горелок с "вялым" пламенем. В этом случае для устойчивой регистрации пламени можно рекомендовать изменение угла установки визирной трубы, направление которой определяется при наладочных работах.

Установка визирных труб для датчиков пламени строго на оси либо в зоне в окрестности оси горелки для горелок с интенсивной закруткой воздушного потока и с подачей горючего газа по направлению от оси горелки на ее периферию (например, горелки ГГВ, ГГРУ, ГМУ, горелки паровых энергетических котлов) может привести к неустойчивой регистрации пламени. Для таких горелок не рекомендуется установка визирных труб по оси горелки либо в малой окрестности возле оси горелки и рекомендуется направление визирной трубы в зону смешения закрученного воздушного потока и струй горючего газа – см. рис. 4.

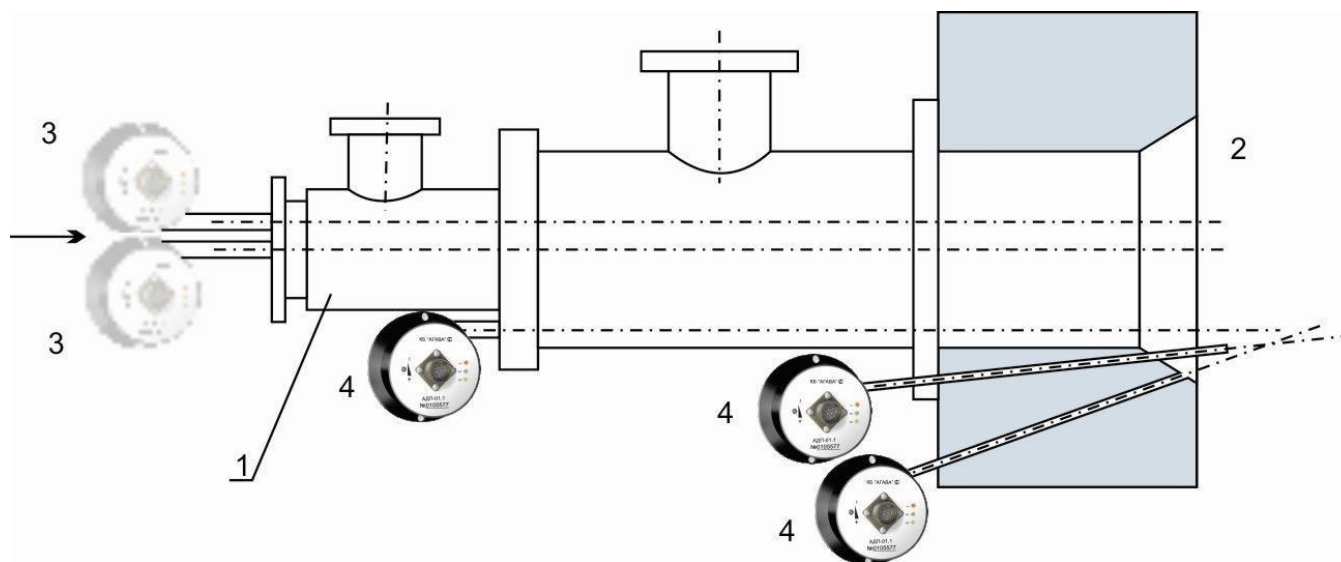
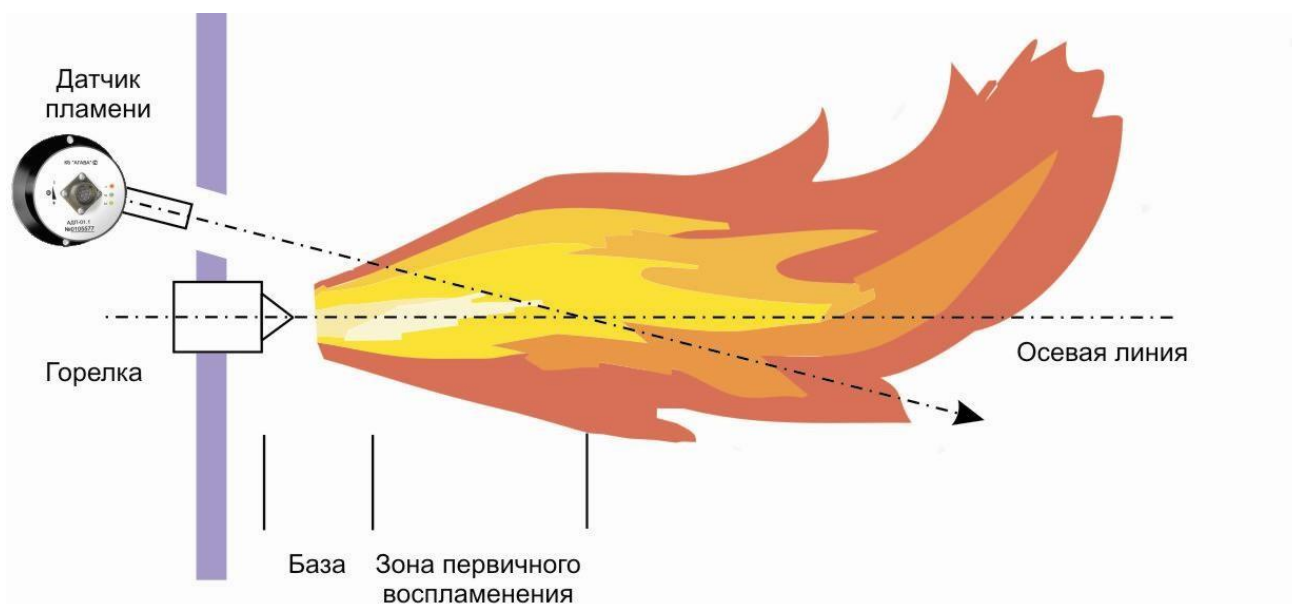


Рис. 4. Схема установки датчиков пламени на паровых энергетических котлах, также на горелках ГГВ, ГГРУ, ГМУ.

1 – горелка, 2 – топка, 3 – нерекомендуемое расположение визирных труб,
4 – рекомендуемое расположение визирных труб.

Наиболее удачным расположением визирной трубы для датчиков пламени АДП-01.9 и АДП-01.10 следует считать такое расположение, при котором в зону наблюдения датчика попадает область с максимальным выделением ультрафиолета (первая треть факела–см. рис. 5).



Расположение датчика относительно контролируемого пламени.



Неправильно



Правильно



Неправильно

Рис. 5. Расположение датчика относительно пламени и вид на пламя через визирную трубу.

Наиболее удачным расположением визирной трубы для датчиков АДП-01.1(2,3,4,7,8) следует считать такое расположение, при котором в зону наблюдения датчика попадает область с максимальными пульсациями светимости пламени, а пульсации фонового излучения (футеровка и прочие нагретые элементы котла или горелки) минимальны.

При эксплуатации датчиков АДП-01.1(2,3,4,7,8) на горелках, имеющих так называемые "прозрачное" или "бесцветное" пламя, может возникнуть проблема неустойчивой регистрации пламени. Это явление может протекать следующим образом. При розжиге горелки датчик надежно регистрирует пламя, а по истечении некоторого времени регистрация пламени становится неустойчивой либо исчезает полностью. Это связано с тем, что при прогреве футеровки температура подаваемых в горелку воздуха и газа увеличивается, несколько увеличивается также температура продуктов сгорания. При этом возрастает вязкость продуктов сгорания, факел "успокаивается" (т. е. ламинаризуется вследствие повышения вязкости продуктов сгорания), амплитуда пульсаций яркости значительно снижается, а в некоторых случаях пульсации яркости могут исчезнуть. Такие явления могут наблюдаться при эксплуатации горелок БИГ, ГНП, ГТН, ГР, ГПП, в некоторых печах подогрева нефти.

В этом случае, для повышения надежности регистрации пламени можно рекомендовать замену направления установки визирной трубы датчика с "бокового" на "осевой" – см. рис. 6.

Можно также рекомендовать замену датчика АДП-01.1(2,3,4,7,8) на датчик пламени типа АДП-01.9(10), регистрирующий пламя в ультрафиолетовой области спектра.

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

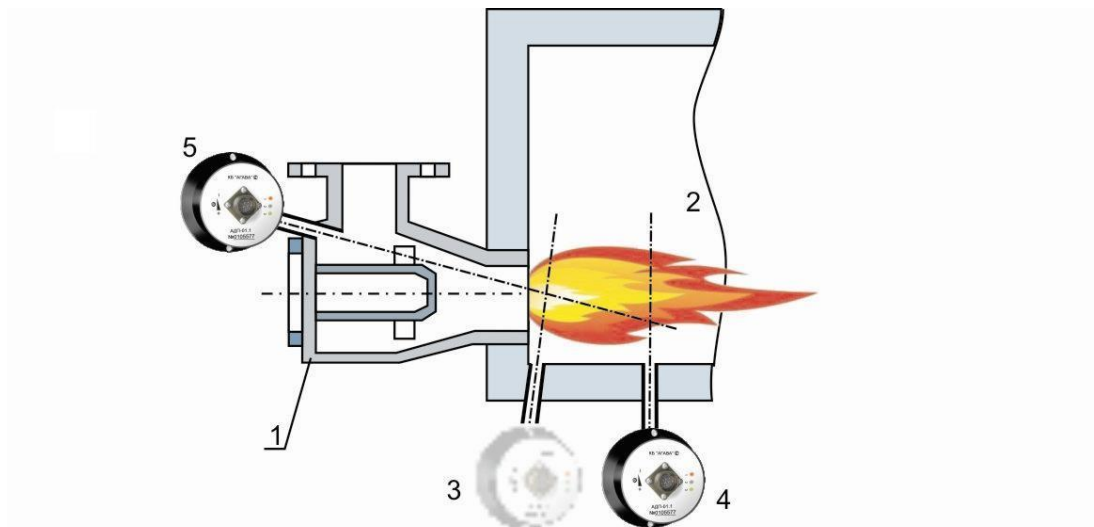


Рис. 6. Схема установки визирных труб для горелок с «бесцветным» («невидимым») пламенем.
1 – горелка (например горелка ГНП), 2 – топка, 3, 4, 5 – варианты установки визирных труб, (3 – не рекомендуется, 4, 5 – рекомендуется).