

Датчики селективного контроля факела горелок энергетических и водогрейных котлов

УДФ-01/МИ

О компании

Датчик УДФ-01/МИ

Заказчики

Контакты

Датчик УДФ-01/МИ

Датчик селективного контроля факела горелки энергетических и водогрейных котлов модели УДФ-01/МИ

Датчик серийно выпускаемый фирмой ООО «ПСК» предназначен для селективного контроля факела отдельных горелок газомазу пылеугольных и пылегазовых котлоагрегатов независимо от конструкции горелок, их количества и расположения на котле, в том числе многогорелочных котлах со встречным расположением и плотной компоновкой горелок, когда затруднен индивидуальный контроль факелов горелки.

Для достижения повышенной селективности датчика предусматривается: работа в диапазоне средних длин волн инфракрасного излучения непрерывная автоподстройка чувствительности датчика в зависимости от нагрузки котла, компенсация фонового сигнала на отключенной горелке, возможность организации многофайловой системы для получения дискретной автоподстройки параметров датчика, стабилизация чувствительности датчика по мере старения чувствительного элемента и т.д. Благодаря заложенным техническим решениям датчик обеспечивает селективный контроль факела горелки как в растопочных режимах, так и в режимах работы на нагрузке вплоть до максимальной.

Он применяется в схемах сигнализации и технологической защиты действующей на отключение горелки котла по топливу при исчезновении ее основного факела.

Сравнение по результатам промышленных испытаний технических характеристик и функциональных возможностей датчиков УДФ-01/МИ датчиков лучших мировых FIREYE, DURAG и отечественных НПО «Промавтоматика», ООО «Общемаш» производителей, показывает, что датчик УДФ-01/МИ по наиболее существенным показателям превосходит датчики указанных фирм. Например, в зависимости от применяемой модификации датчика может быть обеспечена его селективность при величине фонового сигнала на отключенной горелке, составляющей 80% от максимального сигнала при горящей горелке. Этот эффект достигается без измерения характеристик фонового сигнала встречной горелки, что существенно упрощает структуру датчика, методику его наладки и позволяет обеспечивать контроль факела на котлах, где фоновый сигнал встречной горелки не характеризует фоновый сигнал в топке.

В настоящее время датчики указанного типа длительно и успешно работают более, чем на 50 тепловых электростанциях и тепловых котельных России и ближнего зарубежья (ими оснащены более 200 котлов различных типов). В их числе, котлы таких крупных станций Костромская и Нижневартовская ГРЭС, Липецкая ТЭЦ-2, 5 крупнейших ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», ряд крупных станций ПАО «Ленэнерго» и множество станций республики Беларусь и т.д.

Конструктивные характеристики.

Чувствительный элемент и электронный блок УДФ-01/МИ выполнены в едином конструктиве (рис.1). Контроль и отображение текущих измеряемых, расчетных и архивных параметров датчика, задание параметров его настройки, изменение режима работы датчика осуществляются с помощью вынесенного переносного пульта управления оснащенного дисплеем и клавиатурой управления и подключаемого к датчику через специальный разъем (рис.1). Использование вынесенного пульта удешевляет конструкцию, обеспечивает большую простоту и удобство эксплуатации датчика.

Основные функции УДФ-01/МИ:

- сигнализация погасания факела;
- срабатывание защиты при погасании факела горелки, действующей на ее отключение по топливу;
- самоконтроль исправности датчика;
- формирование аналогового выходного сигнала датчика 4-20мА;



Рис. 1 Внешний вид датчика

Датчик позволяет контролировать наличие факела при сжигании любого из трех видов топлива: газа, жидкого топлива, пыли, а также контролировать по отдельности факел на двух видах топлива: газ-мазут, газ-уголь, мазут-уголь, если такой контроль возможен с помощью визирной трубы. При этом контроль осуществляется с использованием одного чувствительного элемента, за счет первичной настройки датчика на наилучший режим светимости факела.

Модификации датчика.

Для различных областей применения датчика предусматривается ряд его модификаций и подмодификаций сведенных в таблицу 1.

Табл. №1

№	Наименование продукции	Обозначение
№		

п/п		
1.	Датчик селективного контроля факела энергетических и водогрейных котлов с питанием от сети переменного тока ~ 220В (микропроцессорный стандартный). Подмодификации: - с выходным реле обесточенным при наличии факела без входной чувствительности, - с выходным реле включенным при наличии факела без входной чувствительности, - с дополнительной многофайловой структурой, - с входной чувствительностью, - с автоматической подстройкой входной чувствительности.	УДФ-01/МИ версии программного обеспечения: V245 V246 V257 V247, V248 V271, V272
2.	Датчик селективного контроля факела энергетических и водогрейных котлов с питанием от сети постоянного тока 24В . Подмодификации те же, что и в п.1	УДФ-01/МИ-24В (версии аналогичные п.1)
3.	Датчик селективного контроля факела энергетических и водогрейных котлов с аналоговым выходом. Подмодификации те же, что и в п.1 с питанием от сети переменного и постоянного тока	УДФ-01/МИ-А (версии программного обеспечения V243, V244)
4.	Датчик селективного контроля факела энергетических и водогрейных котлов для котлов под наддувом. Подмодификации те же, что и в п.1, 3 с питанием от сети переменного и постоянного тока	УДФ-01/МИ-Н (версии аналогичные п.1, 2, 3) (кварцевое защитное стекло на установочном фланце)

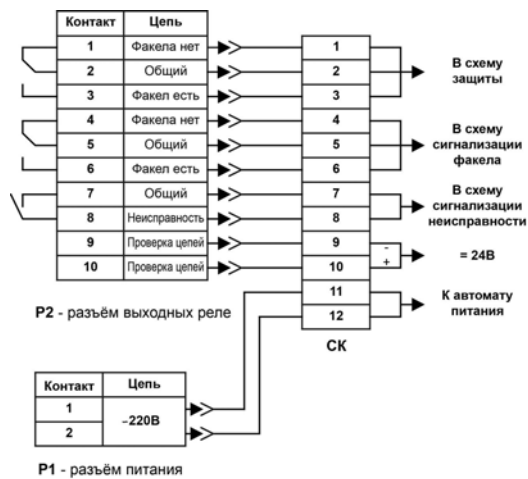
Возможности прибора:

Автоматическая корректировка чувствительности датчика;
Часы реального времени;
Архив событий, фиксирующий аварийные ситуации и ежесуточные параметры датчика;
ЖК дисплей с отображением параметров и меню для управления режимами датчика.

Основные технические характеристики:

Напряжение питания	~ 220В или =24В
Мощность потребляемая от сети	Не более 10 Вт
Выходные сигналы 1) Релейный (два перекидных контакта) для выдачи информации на сигнализацию и защиту о наличии/отсутствии факела - напряжение внешних коммутируемых цепей - максимальный коммутируемый ток 2) Релейный для выдачи информации о неисправности датчика - напряжение внешних коммутируемых цепей - максимальный коммутируемый ток 3) Аналоговый, предельные значения аналогового сигнала	~ 240В, 50-60 Гц не более 5А ~ 220В, 50-60 Гц не более 1.5А 4 и 20 м
Время срабатывания, не более - при появлении пламени, с - при погасании факела, с	1 1 – 4 регулируемое
Индикация срабатывания УДФ-01 при появлении факела горелки и индикация неисправности датчика при самодиагностике	светодиодная
Габариты прибора	170*114*305
Температура окружающего воздуха, °С - при использовании обдува прибора, °С	от – 25 до 60 от – 25 до 80
Диапазон изменения фокусного расстояния, м	от 1 до 5
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха при эксплуатации соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ12997-84	
По способу защиты человека от поражения электротоком соответствует классу 01 по ГОСТ12.2.007-75	
Масса прибора	Не более 3 кг

Электрическая схема внешних соединений датчика приведена на рис. 2. Для разных его модификаций электрические схемы могут иметь некоторые отличия.



Примечания: 1) Разъемы P1 и P2 находятся на корпусе датчика. Соединение разъемов P1 и P2 с СК осуществляется гибким проводом сечением не менее 0,35 мм², а соединение СК со шкафом управления - обычным кабелем. Соединение датчика с пультом управления осуществляется через разъем P3 на корпусе датчика.
 2) При появлении факела, выходное реле становится под напряжение.
 3) При неисправности датчика, реле неисправности становится под напряжение.
 4) При отсутствии групповой проверки выходных цепей, контакты 9-10 разъема P2 не используются.

Рис. 2. Электрическая схема внешних соединений УДФ-01/МИ

Предприятие осуществляет выдачу рекомендаций по установке визирных труб на котлах различных типов, шеф-монтаж и наладку датчиков на объекте, а также их ремонт и техническое обслуживание.