

Компания ООО «ТеплоЭнергоТорг» - специализирующиеся на поставках контрольно-измерительных приборов, средств автоматики (КИПиА), трубопроводной арматуры, электротехнической и светотехнической продукции.

Основным направлением деятельности компании является комплексная поставка контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) ведущих российских и зарубежных производителей, а также разработка автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).

Спектр нашей продукции включает в себя приборы для измерения и/или регулирования температуры, давления, влажности и других физических величин; приборы контроля уровня, клапаны, расходомеры, таймеры, счетчики, контроллеры, регистраторы, пневматическое оборудование, электроизмерительные приборы, электроустановочное оборудование и многое другое.

Являясь дилером ООО «НПП «ПРОМА», ОАО «Теплоконтроль», НПО «Турбулентность Дон», ФГУП СПО «Аналитприбор», ОАО «Манотомь», ООО «Первая приборная фабрика», работая по прямым договорам еще более чем с тридцатью ведущими приборостроительными и машиностроительными предприятиями России, Белоруссии и стран дальнего зарубежья, ООО «Теплоэнерготорг» имеет уникальную возможность производить комплектные поставки самого широкого ассортимента приборов и оборудования по низким ценам, с дополнительными скидками для постоянных партнеров и крупнооптовых потребителей.

В числе наших постоянных клиентов предприятия энергетического, нефтедобывающего, нефтеперерабатывающего, газового, машиностроительного, агропромышленного и других комплексов, Госстандарта, жилищно-коммунального хозяйства и других отраслей.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ МНОГФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ, версия 010

ПРЕДНАЗНАЧЕН для непрерывного измерения значений:

- вакуумметрического давления (ДВ);
- вакуумметрического и избыточного давления (ДИВ);
- избыточного давления (ДИ);
- перепада давлений воздуха, газа, рабочее давление $P_{\text{раб}} = 1 \text{ кгс/см}^2$ (ДД).

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в теплоэнергетике, системах газораспределения и газопотребления, вентиляции, контроля газовых фильтров, счетчиков и в других отраслях.

- Рабочая среда – газ, воздух;
- Исполнения: щитовое (Щ), настенное (Н);
- Межповерочный интервал 3 года;
- Каждый прибор имеет 4 откалиброванных и поверенных диапазона измерения;
- Класс точности 0,5 или 1.
- Работа в сети MODBUS по стандарту RS-485.

ПРОМА-ИДМ



Щитовое
исполнение



Настенное
исполнение

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел допустимой погрешности, %	0,5 или 1
Универсальное питание	= 24В или ~ 220В, 50Гц
Выходной токовый сигнал аналоговый, мА	4-20
Погрешность токового сигнала, %	0,5 или 1
Температура окружающей среды, °С	от -20 до +50
Степень защиты (код IP) щитовой лицевая панель / внутренняя часть настенный	IP54 / IP40 IP54
Допустимая нагрузка на контакты реле, А	2
Габаритные размеры, мм: д х ш х в щитовой настенный	114 x 60 x 138 110 x 172 x 50

ИСПОЛНЕНИЯ

Тип	Модель	Предел измерений, кПа
Измеритель вакуумметрического давления ПРОМА-ИДМ-ДВ	ДВ-6	-1,6; -2,5; -4; -6
	ДВ-40	-10; -16; -25; -40
Измеритель избыточного давления ПРОМА-ИДМ-ДИ	ДИ-0,25	+0,06; +0,1; +0,16; +0,25
	ДИ-0,6	+0,125; +0,25; +0,4; +0,6
	ДИ-6	+1,6; +2,5; +4; +6
	ДИ-40	+10; +16; +25; +40
	ДИ-160	+40; +60; +100; +160

Измеритель вакуумметрического и избыточного давления ПРОМА-ИДМ-ДИВ	ДИВ-0,25	$\pm 0,05; \pm 0,08; \pm 0,125; \pm 0,25$
	ДИВ-5	$\pm 1,25; \pm 2; \pm 3; \pm 5$
	ДИВ-30	$\pm 8; \pm 12,5; \pm 20; \pm 30$
Измеритель Разности давлений ПРОМА-ИДМ-ДД Pраб = 1кГс/см ²	ДД-0,25	0,06; 0,1; 0,16; 0,25
	ДД-4	0,6; 1,6; 2,5; 4
	ДД-6,3	1,6; 2,5; 4; 6,3
	ДД-25	6,3; 10; 16; 25
	ДД-63	16; 25; 40; 63

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПРОМА-ИДМ-ДД-6,3-1-4Х-Н, версия 010

Измеритель перепада давления с 4-мя уставками и 4-мя реле на предел 6,3 кПа и на рабочее давление 1кГс/см², настенного исполнения, версия 010

ИЗМЕРИТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ МНОГФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ С ВЫНОСНЫМ ДАТЧИКОМ, версия 010

ПРОМА-ИДМ(В)

ПРЕДНАЗНАЧЕН для непрерывного измерения:

- вакуумметрического давления (ДВ);
- вакуумметрического и избыточного давления (ДИВ);
- избыточного давления (ДИ);
- перепада давлений воздуха и нейтральных газовых сред (ДД) Pраб = 12 и 25 кГс/см².
- Рабочая среда – газ, воздух, жидкости;
- Исполнения: щитовое (Щ), настенное (Н);
- Межповерочный интервал 3 года;
- Каждый прибор имеет 4 откалиброванных и поверенных диапазона измерения;
- Класс точности 0,5 или 1.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел допустимой погрешности, %	0,5 или 1
Универсальное питание	= 24В или ~ 220В, 50Гц
Выходной токовый сигнал аналоговый, мА	4-20
Температура окружающей среды, °С	от -20 до +50
Степень защиты (код IP) щитовой лицевая панель / внутренняя часть настенный	IP54 / IP40 IP54
Допустимая нагрузка на контакты реле, А	2
Габаритные размеры, мм: д х ш х в щитовой настенный	114 x 60 x 138 110 x 172 x 50

ИСПОЛНЕНИЯ

Тип	Модель	Предел измерений, кПа
Измеритель вакуумметрического давления ПРОМА-ИДМ(В)-ДВ	ДВ-6	-1,6; -2,5; -4; -6
	ДВ-40	-10; -16; -25; -40
	ДВ-100	-25; -40; -60; -100

Измеритель избыточного давления ПРОМА-ИДМ(В)-ДИ	ДИ-0,25	+0,06; +0,1; +0,16; +0,25
	ДИ-0,6	+0,125; +0,25; +0,4; +0,6
	ДИ-6	+1,6; +2,5; +4; +6
	ДИ-40	+10; +16; +25; +40
	ДИ-160	+40; +60; +100; +160
	ДИ-600	+160; +250; +400; +600
	ДИ-4000	+1000; +1600; +2500; +4000
Измеритель вакуумметрического и избы- точного давления ПРОМА-ИДМ(В)-ДИВ	ДИВ-0,25	$\pm 0,05$; $\pm 0,08$; $\pm 0,125$; $\pm 0,25$
	ДИВ-5	$\pm 1,25$; ± 2 ; ± 3 ; ± 5
	ДИВ-30	± 8 ; $\pm 12,5$; ± 20 ; ± 30
Измеритель разности давлений ПРОМА-ИДМ(В)-ДД Рраб = 12 кгс / см ²	ДД-0,25-12	0,06; 0,1; 0,16; 0,25
	ДД-0,63-12	0,16; 0,25; 0,4; 0,63
	ДД-2,5-12	0,6; 1,6; 2,5; 4
	ДД-6,3-12	1,6; 2,5; 4; 6,3
	ДД-25-12	6,3; 10; 16; 25
	ДД-63-12	16; 25; 40; 63
Измеритель разности давлений ПРОМА-ИДМ(В)-ДД Рраб = 25 кгс / см ²	ДД-10-25	2,5; 4; 6,3; 10
	ДД-40-25	10; 16; 25; 40
	ДД-160-25	40; 63; 100; 160

ИЗМЕРИТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ШТУЦЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ, версия 010

ПРЕДНАЗНАЧЕН для непрерывного измерения:

- вакуумметрического давления (ДВ);
- избыточного давления (ДИ);
- перепада давлений воздуха и нейтральных газо-
вых сред (ДД) Рраб = 12 и 25 кгс/см²;
- вакуумметрического и избыточного давления
(ДИВ).

Заменяет приборы серии ПРОМА-ИДМ(М).

- Рабочая среда – газ, воздух, жидкости;
- Межповерочный интервал 3 года;
- Каждый прибор имеет 4 откалиброванных и поверенных диапазона из-
мерения;
- Класс точности 0,5 или 1.
- Работа в сети MODBUS по стандарту RS-485.

ПРОМА-ИДМ(Р)



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел допустимой погрешности, %	0,5 или 1
Напряжение питания	= 24В
Выходной токовый сигнал аналоговый, мА	4-20
Количество уставок пределов давления	2 или 4
Температура окружающей среды, °С	от -20 до +50
Степень защиты	IP54
Допустимая нагрузка на контакты реле, А	2
Габаритные размеры, мм: д х ш х в	100 x 150 x 70

ИСПОЛНЕНИЯ

Тип	Модель	Предел измерений, кПа
Измеритель вакуумметрического давления ПРОМА-ИДМ(Р)-ДВ	ДВ-6	-1,6; -2,5; -4; -6
	ДВ-40	-10; -16; -25; -40
	ДВ-100	-25; -40; -60; -100
Измеритель избыточного давления ПРОМА-ИДМ(Р)-ДИ	ДИ-0,25	+0,06; +0,1; +0,16; +0,25
	ДИ-0,6	+0,125; +0,25; +0,4; +0,6
	ДИ-6	+1,6; +2,5; +4; +6
	ДИ-40	+10; +16; +25; +40
	ДИ-160	+40; +60; +100; +160
	ДИ-600	+160; +250; +400; +600
Измеритель вакуумметрического и избыточного давления ПРОМА-ИДМ(Р)-ДИВ	ДИВ-0,25	±0,05; ±0,08; ±0,125; ±0,25
	ДИВ-5	±1,25; ±2; ±3; ±5
	ДИВ-30	±8; ±12,5; ±20; ±30
Измеритель разности давлений ПРОМА-ИДМ(Р)-ДД P _{раб} = 12 кГс / см ²	ДД-0,25-12	0,06; 0,1; 0,16; 0,25
	ДД-0,63-12	0,16; 0,25; 0,4; 0,63
	ДД-2,5-12	0,6; 1,6; 2,5; 4
	ДД-6,3-12	1,6; 2,5; 4; 6,3
	ДД-25-12	6,3; 10; 16; 25
	ДД-63-12	16; 25; 40; 63
Измеритель разности давлений ПРОМА-ИДМ(Р)-ДД P _{раб} = 25 кГс / см ²	ДД-10-25	2,5; 4; 6,3; 10
	ДД-40-25	10; 16; 25; 40
	ДД-160-25	40; 63; 100; 160

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

ПРОМА-ИДМ-ДД-6,3-12-4Х-Р, версия 010

ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ

ПРОМА-ИТМ

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для непрерывного измерения значений температуры терморезистивными или термоэлектрическими датчиками.



- Универсальный вход датчиков температуры.
- Настройка прибора в зависимости от первичного преобразователя и диапазона измеряемых температур
- Универсальное питание = 24В или ~ 220В, 50Гц;
- 2 или 4 уставки
- Работа в сети MODBUS по стандарту RS-485.
- Настенный или Щитовой монтаж

ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для непрерывного измерения уровня жидкости, отображения текущего значения в метрах и сигнализации о выходе параметра за установленные пределы и выдачей токового сигнала (4-20) мА.

ПОСТАВЛЯЮТСЯ в комплекте с датчиком давления ДДМ-03

Рабочая среда – неагрессивные жидкости

- 2-х позиционное регулирование уровня.
- Универсальное питание = 24В или ~ 220В, 50Гц;
- Управление насосом путем переключения релейного выхода.
- Формирование дискретных сигналов при достижении 4-х пределов уровней (2 – для насоса и 2 – для сигнализации).
- Измерение уровня и его индикация в метрах.
- Корректировка нулевого уровня.
- Непрерывное преобразование измеряемого значения уровня в унифицированный сигнал постоянного тока (4-20мА).
- Работа в сети MODBUS по стандарту RS-485.
- Возможность прямой коммутации больших нагрузок – (2А, 220В).

ПРОМА-ИУ



ИЗМЕРИТЕЛЬ ПАРАМЕТРОВ

ПРЕДНАЗНАЧЕН для измерения стандартных токовых сигналов или напряжений от первичных датчиков (температура, давление и др.), отображения текущего значения в единицах измеряемого параметра и сигнализации о выходе измеряемого параметра за установленные пределы.

- Возможность настройки прибора в зависимости от применяемого первичного преобразователя и диапазона измеряемых параметров.
- Сравнение текущего значения с установленными границами и выдача 2 или 4 дискретных сигналов;
- Универсальное питание = 24В или ~ 220В, 50Гц;

ИЗМЕРЯЕМЫЕ СИГНАЛЫ:

- постоянный ток (4-20)мА; (0-20)мА; (0-5)мА
- постоянное напряжение (0-2,5)В; (0-1,25)В; (0-78,125)мВ; (0-19,531)мВ

ПРОМА-ИП ПРОМА-ИП-4Х



ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ

ДДМ-03, ДДМ-03-Ex

ПРЕДНАЗНАЧЕН для преобразования в стандартный токовый сигнал (4-20)мА.:

- избыточного давления (ДИ),
- абсолютного (ДА),
- разрежения (ДВ),
- избыточного давления и разрежения (ДИВ),
- разности давлений (ДД)

- двухпроводное подключение,



- межповерочный интервал 3 года,
- Питание =24В

Датчик выпускается в общепромышленном и взрывозащищенном «0Exia IIAT5 X» исполнении

Рабочая среда - воздух, природный газ, неагрессивные жидкости.



ИСПОЛНЕНИЯ

Датчик	диапазоны, кПа
ДДМ-03-ДИ/ -Ex	40; 60; 100; 160; 250; 400; 600; 1000; 1600; 2500
ДДМ-03-ДВ/ -Ex	0-(-100) ; 0-(-60) ; 0-(-40)
ДДМ-03-ДА/ -Ex	100; 160; 250; 400; 600
ДДМ-03-ДД/ -Ex	4; 6,3; 10; 16; 25; 40; 63; 100; 160;

ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ С ИНДИКАЦИЕЙ ДДМ-03-МИ, ДДМ-03-МИ-Ex, ДДМ-03-МИ-С

ПРЕДНАЗНАЧЕН для преобразования:

- избыточного давления (ДИ),
- абсолютного (ДА),
- разрежения (ДВ),
- избыточного давления и разрежения (ДИВ),
- разности давлений (ДД)

в стандартный токовый сигнал (4-20)мА и отображения текущего значения на цифровом табло.

- Версия прибора **ДДМ-03-МИ-С** имеет дополнительную уставку срабатывания.
- в каждом приборе 3 диапазона измерения,
- двухпроводное подключение,
- индикация текущего значения,
- повышенная точность измерения (0,5%),
- межповерочный интервал 3 года,
- Питание =24В

Датчик выпускается в общепромышленном и взрывозащищенном «0Exia IIAT5 X» исполнении

Рабочая среда - воздух, природный газ, неагрессивные жидкости.



ВЫБОР ЗАПАЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

зависит от мощности и типа горелок, условий эксплуатации, подводимого давления газа и условий работы топок под наддувом или разрежением.

Представленные ниже запально-защитные устройства имеют свои достоинства и область применения.

ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА ТИПА ЗСУ-ПИ

Наиболее совершенные устройства с технической точки зрения. В целях более надежного воспламенения и горения применяют двухстадийный метод формирования газо-воздушной смеси:

- Первая зона формирования: за счет наличия одного или более эжекторов, далее поджигается высоковольтным электродом на торцевом срезе запальника;

- Вторая зона формирования: по газоперепускной трубе избыток газа попадает сразу в зону горения, где происходит вторичное воспламенение.

В 2010 году проведена модернизация всех выпускаемых моделей запально-защитных устройств типа ЗСУ-ПИ, что значительно улучшило технические характеристики, как запальных горелок, так и электронных приборов входящих в состав ЗСУ-ПИ, в том числе:

- на запальных горелках многие элементы сопловых блоков выполнены из жаростойкой нержавеющей стали.

- в комплектацию ЗСУ-ПИ входят более мощные источники высокого напряжения трансформаторного типа ИВН-ТР, что позволило значительно улучшить процесс розжига. В комплекте с ИВН-ТР поставляются помехозащищенные высоковольтные с распределенным сопротивлением.

- улучшены характеристики по помехозащите, пыли- и влагозащите, улучшен температурный диапазон работы приборов, входящих в состав ЗСУ-ПИ.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ИСПОЛНЕНИЙ ЗСУ-ПИ

Изделие	Исполнения ЗСУ-ПИ					
	- 00	- 01	- 02	- 03	- 04	- 05
Запальная горелка ЗГИ с встроенным ионизационным датчиком	1	1	1	1	1	1
ИВН-ТР	-	1	1	1	1	1
КЭГ-15	-	1	1	1	1	1
ФД-02 или ФД-05ГМ	-	-	1	1	-	-
ЛУЧ-1АМ	-	-	1	1		
ЛУЧ-КЭ	-	1	1	-	1	1
ЛУЧ-1АМ-2К*	-	-	1**	-	-	-
ФДСА-03М	-	-	-	-	-	1
ФДС -01 или ФДС-03	-	-	-	-	1	-
Фильтр газовый	-	1	1	1	1	1
Подводка газовая сильфонная	1	1	1	1	1	1
ЗИП - согласно паспорта	1	1	1	1	1	1
БРЗ-04-М1, БРЗ-04-М1-2К	-	-	-	1	-	-
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1
Паспорт	1	1	1	1	1	1

Примечания: 1. * При поставке сигнализатора горения ЛУЧ-1АМ-2К сигнализаторы ЛУЧ-КЭ и ЛУЧ-1АМ из комплектации исключить.

2. При поставке в один адрес более 5 комплектов ЗСУ-ПИ допускается прилагать 1 экз. руководства по эксплуатации.

ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО

– запальник большой мощности, обладает устойчивым факелом длиной более 1,5 м, что обеспечивает надежность при розжиге горелок любого типа и любой мощности.

ПРИМЕНЕНИЕ на крупных теплофикационных и энергетических котлоагрегатах ТЭЦ, ГРЭС.

Надежно работает как под разрежением, так и под наддувом. При наддуве до +50 мм вод. ст. не требует подвода воздуха.

Отсутствие проскоков пламени и воспламенения внутри корпуса запальника за счет применения эжекторов непосредственно на торце запальника.

Диаметр ствола \varnothing 60 мм

Имеет регулируемый по длине ствола фланец.

Имеется штуцер и кран для подвода и регулировки потока воздуха.

Длина ствола от 250 до 5000мм.

ЗСУ-ПИ-60



ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО

– применяются в основном на энергетических котлах. Высокая ремонтпригодность и срок службы запальника. Имеет устойчивый факел длиной до 1,5 метров.

Диаметр ствола \varnothing 45мм.

Имеет регулируемый по длине ствола фланец.

работает как под разрежением, так и под наддувом. При наддуве до +50 мм вод. ст. не требует подвода воздуха

Выполняется в двух вариантах исполнения:

- **ЗСУ-ПИ-45** для использования на высокоэнергетических котлах большой мощности. Детали выполнены из жаропрочного нержавеющей материала.

Длина ствола от 250 до 5000мм.

- **ЗСУ-ПИ-45-СТ** для использования в коммунальной энергетике, на котлах ДЕ, ДКВР и других, мощностью до 3 МВт.

Длина ствола от 250 до 2000мм.

Имеется штуцер и кран для подвода и регулировки потока воздуха.

ЗСУ-ПИ-45, ЗСУ-ПИ-45-СТ



ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО

– модель, может работать в различных режимах, в том числе как пилотная горелка (ствол выполнен из жаростойкой нержавеющей стали), на низком давлении газа.

Регулируемый факел. Токоведущие части и соединения закрыты в герметичном кожухе - возможность применения на открытом воздухе.

Малый диаметр ствола запальника (\varnothing 38 мм).

Работает только под разрежением.

Длина ствола от 250 до 2000мм.

ЗСУ-ПИ-38



ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА ТИПА ЗЗУ

Применяются в коммунальной энергетике и на технологическом оборудовании. Имеют небольшую мощность и невысокую цену.

ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО

запальное устройство, применяется на котлах малой мощности, таких как КЕ, ДЕ, ДКВР, КВГМ и аналогичных.

Имеет регулируемый по длине фланец, ионизационный датчик.

Работает только под разрежением, с обязательным подводом воздуха в установочную трубу.

Регулировка мощности осуществляется путем установки дроссельных шайб, входящих в комплект поставки.

Стандартные длины: 350; 500; 700;1000 мм



ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ ЗЗУ

	ЗЗУ-3	ЗЗУ-4	ЗЗУ-6	ЗЗУ-7	ЗЗУ-8	ЗЗУ-9	ЗЗУ-10
ЭЗГ горелка	1	1	1	2	1	1	1
ИВН	1	1	1	2	1	1	1
КЭГ-15	1	1	1	2	1	1	1
ФД-02 или ФД-05ГМ	-	1	1	2	-	-	-
КЭ	-	-	-	-	-	1	-
ЛУЧ-1АМ	1	2	1	1	-	-	-
ЛУЧ-КЭ	-	-	-	-	1	2	1
ФДС-01	-	-	-	-	-	-	1

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Запально-защитное устройство ЗЗУ-4, L=500
или Электрозапальник газовый ЭЗГ, L=350

ЭЗ (электрозапальник) – запальное устройство имеет перфорированный торец, обеспечивает устойчивый факел и предотвращает отрыв. Газ подается так же на ионизационный датчик для увеличения надежности контроля факела.

Запальник применяется на котлах малой и средней мощности, таких как ТВГ, КСВ, КЕ, ДЕ, ДКВР, КВГМ и аналогичных.

Работает только под разрежением, без дополнительного подвода воздуха.

Регулировка мощности осуществляется путем установки дроссельных шайб, входящих в комплект поставки.

Стандартные длины: 500, 800, 1400, 2000мм



ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИ ЗАКАЗЕ

Электрозапальник ЭЗ-01, L=800

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ ФАКЕЛА В ТОПКЕ КОТЛА

ФАКЕЛ-012

ПРЕДНАЗНАЧЕНО

для контроля факела в топке газомазутных, и пылеугольных котлов и выдачи сигналов в схемы контроля и защиты котлоагрегатов.

По своим техническим характеристикам, функциональным возможностям не имеет аналогов.

Конструктивно состоит из сигнализатора и 2-х фотодатчиков.

Присоединительные размеры фланцев, состояние контактов реле, габаритные размеры прибора адаптированы для замены устаревших приборов Факел-2, Факел-3 без изменения схем защит и дополнительного монтажа.

Прибор осуществляет **самоконтроль** своего состояния по следующим параметрам:

- 1) Контроль каждого канала на исправность электронной схемы с периодичностью 0,3-0,5 сек, при неисправности одного из них, прибор продолжает работу по исправному каналу, сигнализируя о своем дефекте;
- 2) Контроль исправности светоприемника;
- 3) Контроль линий связи;
- 4) Контроль соответствия состояния контактов реле заданному;
- 5) Контроль температуры внутри датчика;
- 6) Контроль потускнения стекла или предупреждение о низкой интенсивности факела;
- 7) Контроль напряжения питания;

Прибор обладает повышенной надежностью при работе на повышенных температурах до +70°C длительно и до +75°C кратковременно до 2-3 часов.



УСТРОЙСТВО СЕЛЕКТИВНОГО КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ

ФДСА-03М

ПРЕДНАЗНАЧЕНО для

1. селективного контроля факела основной горелки в многорелочных топках со встречным расположением горелок или с плотным расположением горелок, где затруднен индивидуальный контроль факела горелки. Для достижения повышенной селективности прибора введено измерение характеристик фонового факела непосредственно с возмущающей горелки, а также применена фильтрация узкого спектра ультрафиолетового и видимого излучения.

2. контроля факела в топке газомазутных или пылеугольных котлов для применения в схемах технологических защит

Имеет следующие модификации:

ФДСА-03М-01 – топливо газ-мазут (УФ + ИК)

ФДСА-03М-02 – газ-уголь (УФ + Видимый)

ФДСА-03М-03 – на газ 2 канала (сложные режимы) (УФ+УФ)

ФДСА-03М-04 – мазут-уголь (ИК + Видимый)



ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Сигнализация погасания или потускнения факела;
- Отображение интенсивности факела в % на цифровом индикаторе;
- Предупредительная сигнализация о возможном погасании факела или засорении стекла;
- Самоконтроль исправности фотодатчика и линий связи;
- Выходной аналоговый сигнал с сигнализатора от 4 до 20 мА;
- Работа по интерфейсу RS – 485 по протоколу MODBUS-RTU;
- Возможность работы в 2-х режимах: с учетом фонового излучения от других горелок и без него.
- Питание =24В

Диапазон длин волн, нм

190-380 – УФ
420-670 – видимый
400 – 1100 – ИК

ФОТОДАТЧИК СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ

ПРЕДНАЗНАЧЕН для преобразования ультрафиолетового излучения в электрический сигнал в виде переключающихся контактов реле.

Заменяет фотодатчик типа ФД-05Г и сигнализатор горения ЛУЧ-1АМ.

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ в многогорелочных котлах с односторонним расположением горелок.

- Повышенная надежность прибора за счет применения УФ-светоприемников (колба)
- Универсальное питание =24В, ~220В

Диапазон длин волн, нм

185 - 260– УФ

ФДС-03-220



ФОТОДАТЧИК СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ

ФДС-03 БГ, ФДС-03 БГ-У (угловой)

Малогабаритный фотодатчик, предназначен для установки непосредственно на корпусе горелочных устройств или блочных горелок.

ИСПОЛНЕНИЯ:

- с угловым расположением светоприемника под углом 90° к оси датчика (БГ-У)
- или по оси датчика исполнение (БГ).

Преобразование УФ излучения и выдачи релейного сигнала

Питание ~220В/50Гц

Диапазон длин волн, нм

185 - 260– УФ



ФОТОДАТЧИК СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ ВЗРЫВОЗАЩИТНОМ ИСПОЛНЕНИИ

ПРЕДНАЗНАЧЕН для контроля наличия пламени горелки в топках котлоагрегатов, технологических установок и выдачи сигналов наличия/отсутствия пламени в схемы контроля и защиты установок. Обеспечивает МАКСИМАЛЬНУЮ селективность наличия/отсутствия пламени основных и пилотных горелок печей.

Вид топлива – газ/мазут

Принципиально новая версия датчиков контроля пламени горелок для нефтехимических производств.

Маркировка взрывозащиты 1 Ex ib IIB T5

- Улучшенные технические характеристики за счет использования элементов промышленного исполнения, что значительно увеличивает надежность и ресурс работы.
- Система самоконтроля и отказобезопасности соответствует самым строгим требованиям для промышленной эксплуатации
- Контроль исправности фотоприемника
- Контроль исправности электронной схемы
- Контроль температуры внутри датчика
- Пароль для входа в меню настроек
- Сигнализация о загрязнении стекла и снижении интенсивности факела
- Ресурс новейшего высокочувствительного фотоприемника последнего поколения в 7-10 раз выше, чем у ранее применявшихся колбовых, фоторезистивных и фотодиодных приемников
- Расширенный температурный диапазон от - 40 до + 60 0С,
- прочный антивандальный корпус и степень защиты IP65

ДОСТОИНСТВА

- Регулировка чувствительности/усиления датчика через меню – 30 ступеней
- Светодиодная индикация текущего значения интенсивности горения пламени.
- Цифровая индикация интенсивности пламени в %.
- Два оптоэлектронных релейных выходы (на отсутствие пламени и понижение интенсивности). Позволяет контролировать загрязнение стекла.
- Регулируемая установка положения коммутирующих контактов реле - нормально-разомкнутые/ нормально-замкнутые
- Регулируемое время срабатывания появления/погасания пламени от 0 до 5 с
- Установка значения гистерезиса срабатывания реле
- Прямой 4..20 mA или обратный 20..4 mA токовый выход
- Связь с верхним уровнем по протоколу Modbus-RTU
- Монтажный узел для установки на любые типы горелок

Диапазон длин волн, нм

190-380 – УФ

ФДС-03-С-Ex



ФОТОДАТЧИК СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ

ФДС-03-2К

ПРЕДНАЗНАЧЕН для контроля наличия пламени горелочных устройств, работающих на газе, а так же контроля факела запального устройства. Контроль факела осуществляется по двум независимым каналам:

- 1 канал – контроль факела запальника ионизационным методом,
- 2 канал – фотоприемник, работающий в УФ спектре.

Заменяет фотодатчик типа ФДС-03 и сигнализатор горения ЛУЧ-КЭ; а так же аналог прибора ФЭСП-2Р. В отличие от аналогов (ФЭСП-2Р) имеет более высокую селективность за счет применения УФ-светоприемника (колба).

Удобен в монтаже и настройке, поставляется вместе с монтажным фланцем. РЕКОМЕНДУЕТСЯ для контроля газового пламени - не реагирует на фоновую засветку и раскаленные поверхности топки



Диапазон длин волн, нм	185 - 260– УФ
------------------------	---------------

ФОТОДАТЧИК СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ

ФДС-01-220

ФДС-01-Г

ПРЕДНАЗНАЧЕН для преобразования ИК излучения в сигнал переключающихся контактов реле.

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ для одnogорелочных устройств небольшой мощности. Есть вероятность реагирования на раскаленные части топки.

Заменяет фотодатчик типа ФД-02 и сигнализатор горения ЛУЧ-1АМ.

Универсальное питание =24В, ~220В



Диапазон длин волн, нм	>1800 – ИК
------------------------	------------

ФОТОДАТЧИК

ФД-02

ПРЕДНАЗНАЧЕН

для преобразования потока ИК спектра оптического излучения в электрический сигнал. Фотодатчик в комплекте с сигнализатором горения ЛУЧ-1АМ используется для одnogорелочных устройств небольшой мощности.

Есть вероятность реагирования на раскаленные части топки.

Связь с сигнализатором ЛУЧ-1АМ - 2-х проводная витая пара до 200м.



Диапазон длин волн, нм	>1800 – ИК
------------------------	------------

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД

КЭ

Предназначен для ионизационного контроля факела газовой горелки.

Используется совместно с сигнализаторами горения типа: ЛУЧ-КЭ, Ф34.2, Ф34.3, БР3-04-М1-2К и т.п.

Стандартные длины: 500; 700; 1000; 1200мм



ФОТОДАТЧИК

ПРЕДНАЗНАЧЕН

для преобразования потока УФ и ИК спектра оптического излучения в электрический сигнал по двум независимым каналам.

Фотодатчик в комплекте с сигнализатором горения ЛУЧ-1АМ или БРЗ-04М1-2К используется для контроля горелок, работающих на газе и/или мазуте.

Контроль факела осуществляется по двум независимым каналам:

- 1 канал – контроль факела газовой горелки УФ светоприемником (колба)
- 2 канал – контроль факела мазутной горелки ИК фотодиодом.



БЛОК РОЗЖИГА ЗАПАЛЬНИКА И КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ



БРЗ-04-М1



БРЗ-04-М1-2К (Н)



БРЗ-04-М1-2К (Щ)

ПРЕДНАЗНАЧЕН для местного и дистанционного автоматического управления розжигом запально-защитного устройства (ЗЗУ, ЗСУ) газовых или мазутных горелок котлов и энергоустановок и контроля наличия факела запальника и горелки.

Факел запальника (ион-датчик) – реле + индикация.

Факел горелки фотодатчиком – реле + индикация (БРЗ-04-М1-2К).

Сигнал на открытие и закрытие клапана запальника (КЭГ) – реле + индикация.

Регулируемый по длительности сигнал на источник высокого напряжения (ИВН) реле + индикация.

Отключает ИВН при успешном розжиге ЗЗУ, ЗСУ.

Закрытие клапана, если розжиг ЗЗУ, ЗСУ не произошел.

Блокировка пуска, если не прошла вентиляция котла.

Отключение КЭГ и ИВН при срабатывании защиты котла.

Дистанционное включение питания, дистанционное управление.

БРЗ-04-М1-2К в двух исполнениях: Настенного и Щитового монтажа.

В щитовом исполнении в конструктиве прибора Ф34.

Питание ~220В/50Гц

КЛАПАН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ

ПРЕДНАЗНАЧЕН

для перекрытия трубопроводов газа, жидкостей, топлива в системах с дистанционным управлением.

Исполнение Р с регулятором расхода.

Рраб = 0,25 МПа

Ду= 10; 15; 20; 25; 32; 40; 50 мм

Питание ~220В/50Гц

КЭГ, КЭГ-Р



СИГНАЛИЗАТОРЫ ГОРЕНИЯ

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для контроля и индикации наличия факела запальных устройств или горелки в топках котлов и в технологических установках.

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ в качестве сигнализатора для фотодатчиков или ионизационных датчиков. В качестве фотодатчиков используются ФД-02 или ФД-05ГМ.

- простота настройки прибора;
- ЛУЧ-1АМ имеет светодиодная линейка интенсивности;
- возможность работы с фотодатчиками ИК и УФ излучения;
- повышенная помехозащищенность от сетевых наводок;
- 2 варианта – щитовое и настенное исполнение

ЛУЧ-1АМ; ЛУЧ-КЭ



СИГНАЛИЗАТОР ГОРЕНИЯ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ

ПРЕДНАЗНАЧЕН для контроля наличия факела запальника и горелки, или основного факела в топках котлоагрегатов и используется в комплектах ЗЗУ и ЗСУ или в качестве самостоятельного прибора контроля горения факела технологических установок.

Контроль факела осуществляется по двум независимым каналам:
1 канал – контроль факела запальника ионизационным методом,
2 канал – фотодатчиками типа ФД-02, ФД-03 и ФД-05ГМ.
Питание ~220В/50Гц

ЛУЧ-1АМ-2К



МЕХАНИЗМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРЯМОХОДНЫЙ

- Обеспечивает поступательное перемещение.
 - Устанавливается непосредственно на объект.
 - Регулирование хода выдвигной тяги концевыми выключателями.
 - Функционально заменяет МЭО-40, -100, -250, МЭОК и т.п.
- Исполнения: МЭП-800; МЭП-1600; МЭП-5000

МЭП



БЛОК ЗАЩИТЫ И КОНТРОЛЯ

- ПРЕДНАЗНАЧЕН для индикации состояния установки по двенадцати параметрам, выдачи звукового сигнала и отключения подачи топлива при возникновении аварийной ситуации по какому-либо из контролируемых параметров
- осуществляет проверку собственной работоспособности в режиме автотестирования;
- осуществляет контроль факела горелок установок по трем каналам;
- осуществляет блокировку сигналов «Высокое давление топлива», «Низкое давление топлива», «Нет факела 1»,

БЗК-М



«Нет факела 2», «Нет факела 3» при работе в режиме розжига.

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ в системах аварийной защиты паропроизводительных и водогрейных установках (котлах), **не подведомственных Ростехнадзору**, различных типов, а также других теплотехнических объектах, использующих жидкотопливные горелки:

1) БЗК-М ПАР для теплотехнического оборудования, работающего на паре давлением до $0,7 \text{ кг/см}^2$

2) БЗК-М ВОДА для теплотехнического оборудования, работающего на горячей воде с температурой до 105 C°

Рекомендуется применять вместо существующих релейных систем автоматики безопасности и устройств контроля факела горелок, по сравнению с которыми БЗК-М имеет более высокую надежность, меньшую стоимость, незначительное энергопотребление и небольшие габариты.

Может работать со следующими датчиками наличия пламени:

- детектирующие датчики (контрольные электроды) типа КЭ;
- фоточастотные преобразователи типа ФДЧ;
- другие типы датчиков, формирующие выходной сигнал постоянного напряжения в диапазоне от минус 10 до минус 1,5 В.

РЕЛЕ ПРОТОКА

ПРЕДНАЗНАЧЕН

сигнализации наличия потока воды или других жидкостей в трубопроводах или системах.

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ в системах автоматического контроля котельных установок, отопительных систем, водопроводных, насосных станций и др. трубопроводных систем

Рабочая среда – неагрессивные жидкости

РП



ПУСКАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ РЕВЕРСИВНЫЕ

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ

- ПБР-2М для управления механизмами МЭО, имеющими электромагнитный тормоз и однофазный конденсаторный электродвигатель;
- ПБР-3А для управления механизмами МЭО с трехфазными асинхронными (синхронными) электродвигателями АОЛ, 4А, АИР (ДСТР). Защита электродвигателя от перегрузки.

ПБР-2М, ПБР-3А



ИСТОЧНИКИ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для искрового розжига газовых запальных горелок котельных агрегатов и служит для воспламенения топлива между электродом и корпусом установки.

ИВН-ТР

Трансформаторный источник высокого напряжения.
Модификация 2К с двумя высоковольтными выходами

- Наиболее высокая мощность искры
- Работа при температуре до -40°C
- Наиболее мощная искра



Рекомендуется применять для розжига газовых и жидкостных запальных горелок длиной более 1000мм. По характеристикам аналог ОС-33

Расходомер газа Turbo Flow GFG-F

ПРЕДНАЗНАЧЕН для измерений объемного расхода газа, транспортируемого по трубопроводу в системах газоснабжения (газораспределения). Расходомер используется для работы в составе автоматизированных систем коммерческого учета газа (природного газа, воздуха, азота, инертных и других неагрессивных газов) на различных промышленных объектах коммунального хозяйства.

Расходомер предназначен для работы во взрывоопасных условиях, так как имеет взрывозащищенное исполнение с обозначением Ex ib IIT4.

Принцип действия расходомера основан на зависимости частоты колебаний струи измеряемой среды в чувствительном элементе расходомера от объемного расхода газа. В качестве чувствительного элемента используется автогенератор струйных импульсов, частота которых прямо пропорциональна объемному расходу, протекающего через устройство формирования перепада давления.



Отличительные особенности:

- высокая точность. Основная относительная погрешность измерений:
- не более $\pm 2\%$ в диапазоне расходов от 0,006 $Q_{\text{макс}}$ до 0,01 $Q_{\text{макс}}$;
- не более $\pm 1\%$ в диапазоне расходов от 0,01 $Q_{\text{макс}}$ до $Q_{\text{макс}}$;
- возможность как независимого учёта расхода в двух направлениях, так и суммарного учёта (с вычетом расхода в обратном направлении) ;
- в расходомере отсутствуют движущие части, как следствие повышается надежность;
- материалы изготовления расходомеров стойки к агрессивному воздействию окружающей среды;
- возможность работы от блока автономного питания до 10 ч;
- сохранение информации при отключении питания в течение 5 лет.

Расходомер газа Turbo Flow TFG модификации TFG-S

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для измерений объемного расхода и объема газа (природного, свободного (попутного) нефтяного, азота, воздуха, инертных и других газов известного состава), приведенного к стандартным условиям.

Принцип действия расходомеров основан на измерении массовой скорости потока газа в одной или нескольких точках поперечного сечения трубопровода. В качестве первичного преобразователя скорости газового потока используется термоанемометр постоянной разницы температуры, в качестве первичного измерительного преобразователя температуры измеряемой среды используется платиновый термопреобразователь сопротивления, давление измеряется вынесенным датчиком (преобразователем) абсолютного (избыточного) давления.



Высокая точность: пределы относительной погрешности при измерении расхода газа:

- широкий динамический диапазон измерений 1:600;
- зондовое исполнение позволяющее производить монтаж на трубопроводах без снятия давления;
- рабочая температура от -60° до +300° С;
- полностью защищенный от сбоев и проникновения канал цифровой линии связи между расходомером и регистрирующим архивные данные устройством;

Расходомеры-счетчики газа ультразвуковые Turbo Flow UFG

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для высокоточных измерений в сфере коммерческого учета природного газа.

Принцип работы расходомера-счетчика газа ультразвукового основан на том, что преобразователи посылают и принимают импульсы, проходящие через среду. Ультразвуковой расходомер-счетчик газа измеряет разность времени прохождения сигналов по потоку и против него, используя различные способы цифровой обработки сигналов, определяет скорость и объемный расход.



Область применения:

Системы коммерческого и технологического учета природного, нефтяного и других видов газа на промышленных объектах различных отраслей.

Отличительные особенности:

- калибровка на природном газе при выпуске из производства;
- высокая точность измерений;
- надежность ввиду отсутствия подвижных частей;
- измерение потока в обоих направлениях;
- широкий диапазон измерения (до 1:200);
- отсутствие потерь давления;
- интеллектуальная система самодиагностики.

ПРИБОР РЕГУЛИРУЮЩИЙ ПРЕДНАЗНАЧЕН

для применения в схемах автоматического регулирования и управления теплотехническими процессами, управлять исполнительными механизмами (МЭО-100, МЭО-250) без промежуточных устройств (пускатели магнитные, реле, усилители, пускатели бесконтактные ПБР).

Прибор имеет входы для подключения электрических сигналов от 0 до 5мА, от 0 до 20мА, от 0 до 10В постоянного тока, предназначенные для ввода корректирующих воздействий.

P-25.1.2м



Горелка газовая

- **ПРЕДНАЗНАЧЕНА** для сжигания горючих газов низкого и среднего давления в топках котлоагрегатов, работающих как под наддувом, так и под разрежением
- **ПРИМЕНЯЕТСЯ** в комплектациях печей обжига керамических изделий, металлургических печах, сушки сыпучих материалов, промышленных и отопительных котлах, теплогенераторах и технологических агрегатах, работающих при температуре не выше 1500 °С.
- Имеется возможность визуального контроля пламени.
- **Диапазон мощностей от 41 до 995 кВт**

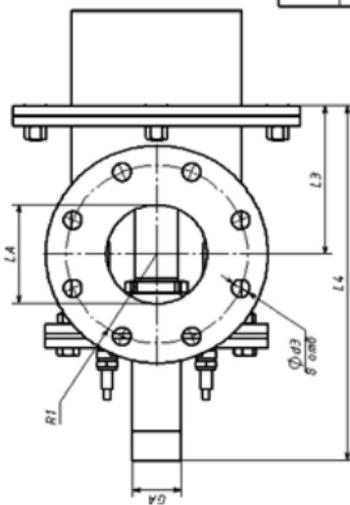
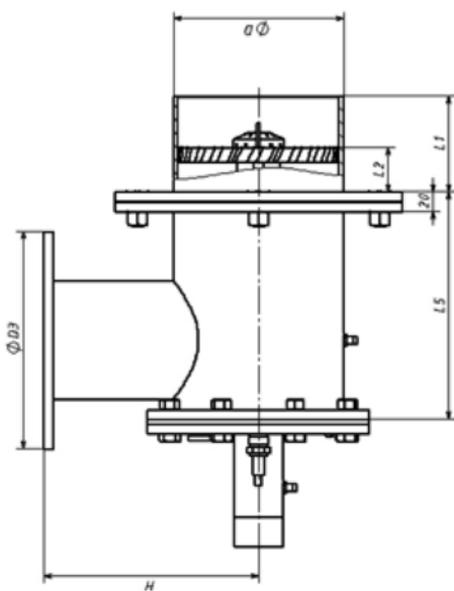
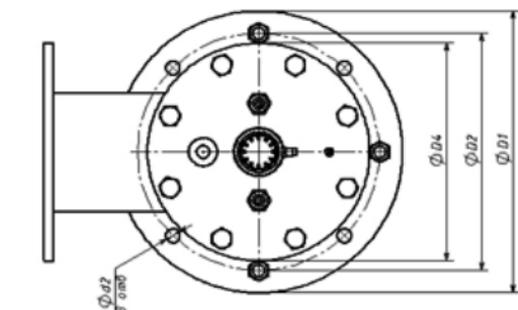
ПРОМА-ГГ1



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	ГГ1-01	ГГ1-02	ГГ1-03	ГГ1-04	ГГ1-05	ГГ1-06	ГГ1-07	ГГ1-08
Мощность тепловая:								
Номинальная, кВт	41	93	155	239	332	467	635	995
Максимальная, кВт	55	125	210	320	445	625	850	1335
Минимальная рабочая, кВт	6	15	30	40	55	80	110	172
Коэффициент рабочего регулирования мощности, не менее:							6	
Номинальный расход газа, нм ³ /ч	4,3	9,2	15,5	23,8	33	46,4	63	99
Давление газа перед горелкой:								
Номинальное, кПа				2,0				
Максимальное, кПа				3,0				
Минимальное, кПа				0,1				
Номинальный расход воздуха на горение, м ³ /ч	42	94	156	239	333	468	636	997
Номинальное давление воздуха перед горелкой, кПа:							3,2	
Длина факела, м,	0,2 5	0,45	0,55	0,65	0,95	1,15	1,05	1,25

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Горелка	Ном. мощность кВт	D	GA	LA	H	L3	L4	L5	D1	D2	d3	D3	d3	D4	R1
ПР-ОМА ГТТ-07	635	171	Rp1/2	DN100	213	150	367	238	285	240	14	220	18	220	90
ПР-ОМА ГТТ-08	995	197	Rp2	DN150	220	220	477	348	330	295	22	285	22	255	120

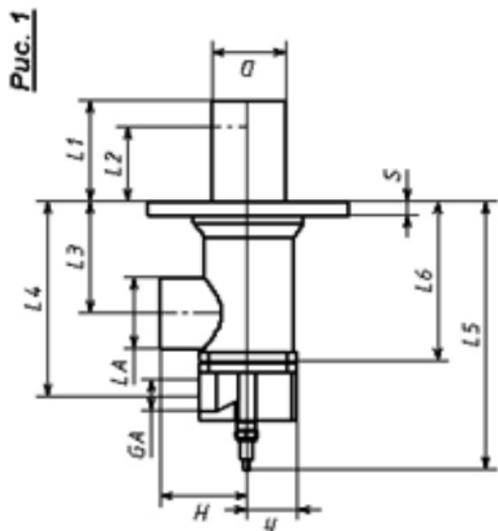
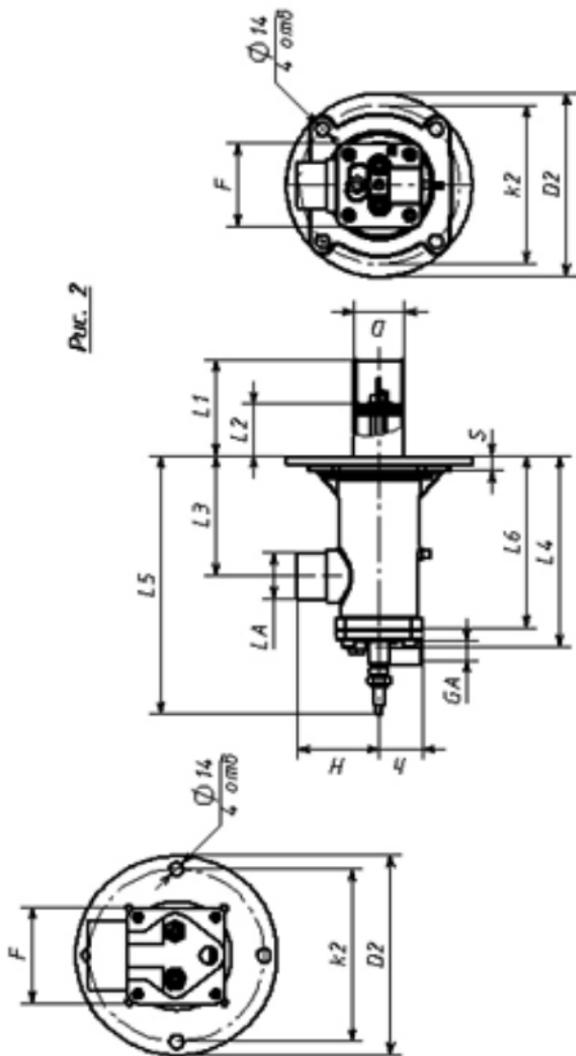


Рис. 2



Горелка	№к. модельный л/ве	Присоединения		Габаритные и присоединительные размеры												Вес кг	Рис.
		GA	LA	D	H	h	S	L3	L4	L5	L6	D2	k2	F			
ПРОМА ГГ1-01	41	G1/2"	Φ48	52	86	42	16	125	200	255	178	190	165	88	2		
ПРОМА ГГ1-02	93	G1/2"	Φ48	65	78	44	16	135	205	270	178	185	165	88	2		
ПРОМА ГГ1-03	155	G3/4"	G2"	76	150	48	14	115	205	282	165	200	175	100	1		
ПРОМА ГГ1-04	239	G1"	G2"	102	98	61	12	105	190	265	156	230	200	123	1		
ПРОМА ГГ1-05	332	G1 1/2"	DN65	127	110	82	18	126	245	315	205	230	200	157	1		
ПРОМА ГГ1-06	467	G1 1/2"	DN80	140	150	80	18	130	271	381	230	275	265	160	1		

Горелка газовая с монтажной трубой(сводовая)

ПРОМА-ГГ1

- ПРЕДНАЗНАЧЕНА для сжигания горючих газов низкого и среднего давления в топках котлоагрегатов, работающих как под наддувом, так и под разрежением.
- ПРИМЕНЯЕТСЯ в комплектациях печей обжига керамических изделий, металлургических печах, сушки сыпучих материалов, промышленных и отопительных котлах, теплогенераторах и технологических агрегатах, работающих при температуре не выше 1500 °С.



Имеется возможность визуального контроля пламени.

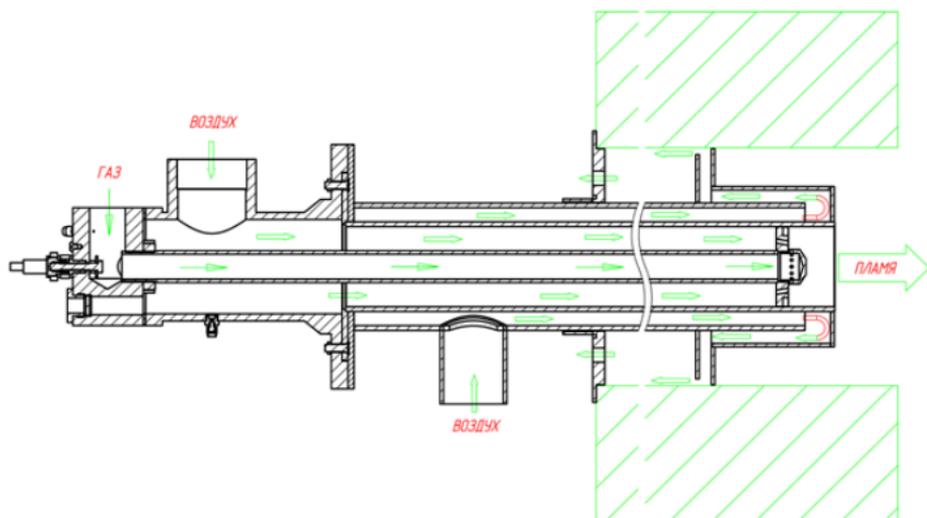
Возможно применение в качестве сводовой горелки.

Конструктивно состоит из горелки ГГ1 и уставочной (погружной) трубы.

Длина горелки от 500мм с шагом 100мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	ГГ1-01	ГГ1-02	ГГ1-03	ГГ1-04
Мощность тепловая				
Номинальная, кВт	41	93	155	239
Максимальная, кВт	55	125	210	320
Минимальная рабочая, кВт	6	15	30	40
Коэффициент рабочего регулирования мощности, не менее	6			
Номинальный расход газа, нм ³ /ч	4,3	9,2	15,5	23,8
Давление газа перед горелкой				
Номинальное, кПа	2,0			
Максимальное, кПа	3,0			
Минимальное, кПа	0,1			
Номинальный расход воздуха на горение, нм ³ /ч	42	94	156	239
Номинальное давление воздуха перед горелкой, кПа	3,2			
Длина факела, м,	0,25	0,45	0,55	0,65



Горелка газовая (короткофакельная)

- ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для сжигания горючих газов низкого и среднего давления в топках котлоагрегатов, работающих как под наддувом, так и под разрежением.
- ПРИМЕНЯЮТСЯ в комплектациях печей обжига керамических изделий, металлургических печах, сушки сыпучих материалов, промышленных и отопительных котлах, теплогенераторах и технологических агрегатах, работающих при температуре не выше 1500 °С.

ПРОМА-ГГ2



Имеется возможность визуального контроля пламени.

Диапазон мощностей от 182 до 456 кВт.

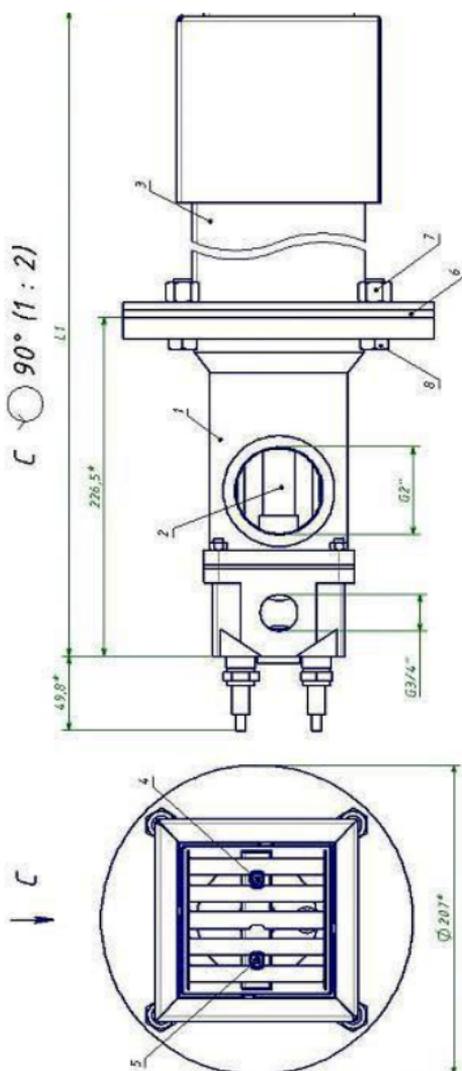
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- газовая рампа (электромагнитные клапана, газовый фильтр, газовая заслонка производства Madas или Термобрест).
- датчики-реле давления воздуха, газа.
- блок управления горелкой (менеджер горения). Позиционное или плавное регулирование.
- фотодатчик контроля пламени горелки.
- трансформатор розжига.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	ГГ2-01	ГГ2-02	ГГ2-03
Тепловая мощность			
Номинальная, кВт	182	284	456
Максимальная, кВт	236	367	590
Минимальная, кВт	36	55	89
Коэффициент рабочего регулирования тепловой мощности, не менее	5,0		
Номинальный расход газа, нм ³ /ч	18,2	28,3	45,5

Давление газа перед горелкой			
Номинальное, кПа		11,0	
Максимальное, кПа		18,0	
Минимальное, кПа		0,4	
Номинальный расход воздуха на горение, нм ³ /ч	232	360,5	577,5
Номинальное давление воздуха перед горелкой, кПа		2,0	
Длина факела, не более, м	0,3-1,5	0,3-1,5	0,3-1,8
Масса горелки, не более, кг	8,3	11,4	16,5
Габариты, не более, мм		1500x220x220	



1. * - размеры для справок
2. L1 - размер согласуется с заказчиком

Поз. по кат.	Обозначение	Наименование	Кол. -бо	Примечание
1	V4.07.170.100.005.100 СБ	Корпус	1	
2	V4.07.170.200.010 СБ	Вставка	1	
3	V4.07.170.200.020 СБ	Корпус горелки	1	
4	V4.07.170.200.101	Электрод контрольный	1	
5	V4.07.170.200.102	Электрод запальный	1	
6	V4.07.170.200.103	Прокладка	1	
7	Гайка М12 ГОСТ 15524-70		4	
8	Болт М12x40 ГОСТ 5589-70		4	

Автомат горения

«ПРАГО»

- ПРЕДНАЗНАЧЕН для розжига и контроля пламени газовых и жидкотопливных горелок, работающих как под наддувом, так и с естественной тягой.
- ПРИМЕНЯЕТСЯ на:
 - котлах малой мощности,
 - теплогенераторах,
 - технологических (металлургических, керамических и пр.) печах,
 - стекольном производстве,
 - при использовании инфракрасного отопления.



Применение специализированных автоматов горения позволяет сократить расходы по автоматизации в 2-3 раза и увеличить надежность и ремонтпригодность по сравнению с применением ПЛК.

ФУНКЦИИ

- запуск и контроль газовых атмосферных горелок и горелок под наддувом;
- контроль наличия пламени ионизационным электродом или фотодатчиком;
- возможность работы с дополнительной запальной горелкой (опция);
- контроль давления газа MIN и MAX при помощи реле давления в течение запуска и в процессе работы;
- контроль давления воздуха при помощи реле давления воздуха в течение запуска и в процессе работы (модификации для горелок под наддувом);
- возможность дистанционного электрического повторного запуска;
- подключение внешней индикации блокировки;
- индикация текущего этапа розжига горелки или рабочего режима и причины блокировки автомата горения;
- хранение в энергонезависимой памяти причины последней блокировки;
- светодиодная индикация наличия пламени и блокировки на лицевой панели автомата горения;
- встроенная на лицевую панель кнопка для перезапуска и ручной блокировки;
- контроль сетевого напряжения;
- контроль постороннего света;
- контроль переключения контактов реле управления электромагнитными клапанами;
- возможность подключения еще одного ионизационного электрода для раздельного контроля пламени запальника и основной горелки (опция);
- модификация автомата горения с электропитанием 24 В постоянного тока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее напряжение	~ 220В/50Гц или =24В
Потребляемая мощность электронного блока, без нагрузок, не более ВА	15
Максимальная нагрузка на клеммы:	
Трансформатор зажигания, А	1,5
Электродвигатель вентилятора, А	2,0
Электромагнитные клапаны, А	1,0
Сервопривод воздушной заслонки, А	1,0
Индикация неисправности, А	1,0
Степень защиты	IP40
Допустимая температура, °С	от - 40 до +70

МОДЕЛИ И ИСПОЛНЕНИЯ

ПРАГО - X Y Z - XXX

1 – для атмосферной (инжекционной) горелки
2 – для горелки под наддувом
3 – для жидкотопливной горелки

0 – базовая модификация
1 – доп. запальная горелка

220 – электропитание сеть 220В
24В – электропитание 24 В
постоянного тока

0 – базовая модификация
2 – доп. раздельный контроль пламени запальника и горелки

Модель	Вентилятор	Запальник	Контроль пламени запальника	Контроль Плаза MIN и MAX	Контроль Рвезд	Контроль пламени горелки	Контроль постороннего света	Контроль напряжения	Контроль реле работы клапанов
ПРАГО-100	-	-	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-102	-	-	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-110	-	+	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-112	-	+	+	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-200	+	-	-	+	+	+	+	+	+
ПРАГО-202	+	-	-	+	+	+	+	+	+
ПРАГО-210	+	+	-	+	+	+	+	+	+
ПРАГО-212	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРАГО-300	-	-	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-302	-	-	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-310	-	+	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-312	-	+	+	+	-	+	+	+	+

Автомат горения с регулятором

«САФАР»

- ПРЕДНАЗНАЧЕН для розжига и контроля пламени газовых и жидкотопливных горелок, работающих как под наддувом, так и с естественной тягой, а так же возможностью регулирования мощности по заданной температуре.



• ПРИМЕНЯЕТСЯ на:

- котлах малой мощности,
- теплогенераторах,
- технологических (металлургических, керамических и пр.) печах,
- стекольном производстве,
- при использовании инфракрасного отопления.

Применение специализированных автоматов горения позволяет сократить расходы по автоматизации в 2-3 раза и увеличить надежность и ремонтнопригодность по сравнению с применением ПЛК.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее напряжение	~ 220В/50Гц или =24В
Потребляемая мощность электронного блока, без нагрузок, не более ВА	15
Максимальная нагрузка на клеммы:	
Трансформатор зажигания, А	1,5
Электродвигатель вентилятора, А	2,0
Электромагнитные клапаны, А	1,0
Сервопривод воздушной заслонки, А	1,0
Индикация неисправности, А	1,0
Степень защиты	IP40
Допустимая температура, °С	от - 40 до +70

МОДЕЛИ И ИСПОЛНЕНИЯ

САФАР – X Y Z - XXX

- 1 – для атмосферной (инжекционной) горелки
- 2 – для горелки под наддувом

- 0 – базовая модификация
- 1 – доп. запальная горелка
- 2 – доп. часы реального времени
- 3 – доп. запальная горелка и часы реального времени

- 0 – базовая модификация
- 1 – доп. интерфейс RS-485 (протокол Modbus RTU)
- 2 – доп. раздельный контроль пламени запальника и горелки

220 – электропитание сеть 220В
24В – электропитание 24 В постоянного тока

Модель	Вентилятор	Запальник	Контроль пламени запальника	Контроль Ргаза MIN и MAX	Контроль Рвозд	Контроль пламени горелки	Контроль постороннего света	Контроль напряжения	Контроль реле клапанов	RS-485	Часы реального времени
САФАР-100				+		+	+	+	+		
САФАР-101				+		+	+	+	+	+	
САФАР-110		+		+		+	+	+	+		
САФАР-111		+		+		+	+	+	+	+	
САФАР-112		+	+	+		+	+	+	+		
САФАР-120				+		+	+	+	+		+
САФАР-121				+		+	+	+	+	+	+
САФАР-130		+		+		+	+	+	+		
САФАР-131		+		+		+	+	+	+	+	
САФАР-132		+	+	+		+	+	+	+		
САФАР-200	+			+	+	+	+	+	+		
САФАР-201	+			+	+	+	+	+	+	+	
САФАР-210	+	+		+	+	+	+	+	+		
САФАР-211	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
САФАР-212	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
САФАР-220	+			+	+	+	+	+	+		+
САФАР-221	+			+	+	+	+	+	+	+	+
САФАР-230	+	+		+	+	+	+	+	+		
САФАР-231	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
САФАР-232	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

Сигнализатор горючих газов

СТМ-10

➤ Сигнализатор СТМ-10 – это стационарный прибор, который предназначен для обеспечения безопасности взрыво- и пожароопасных объектов химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, других отраслей промышленности, морских и речных судов, в воздухе рабочей зоны помещений и наружных установок которых возможно образование взрывоопасных концентраций горючих газов и паров.



➤ СТМ-10 осуществляет непрерывный автоматический контроль дозврывоопасных концентраций горючих газов, паров и их смесей в воздухе рабочей зоны и выдачу сигнализации о превышении установленных пороговых значений, а также коммутацию внешних цепей при срабатывании сигнализации.

➤ Конструктивно СТМ-10 состоит из блока сигнализации и питания (БСП) и от одного до десяти датчиков (с диффузионным или принудительным отбором пробы) в зависимости от исполнения.

➤ Принцип действия – термохимический.

Сигнализаторы имеют световую сигнализацию на лицевой панели по каждому каналу при достижении пороговых концентраций горючих газов или неисправности датчика.

В случае использования модификаций сигнализаторов с принудительной подачей контролируемой среды необходима линия сжатого воздуха с давлением от 0,25 до 0,6 МПа. Загрязненность линии сжатого воздуха должна быть не более класса 5 по ГОСТ 17433. Расход контролируемой среды для сигнализаторов с принудительной подачей пробы не менее 48 л/ч.

Характеристики	Значения		Примечание
Диапазон измерения, % НКПР	0 - 50		
Диапазон сигнальных концентраций, % НКПР	5-50		
Стандартная установка порогов, % НКПР	1-й 7	2-й 11	пороги регулируемые
Основная абсолютная погрешность, % НКПР не более: для измерения для срабатывания сигнализации	±5 ±1		
Время срабатывания сигнализации, с, не более	10		
Время прогрева, мин, не более	5		
Срабатывание «сухих» контактов реле при срабатывании сигнализации: предварительной аварийной неисправности	одна группа две группы две группы		на каждом канале на каждом канале на блоке питания
Выходной унифицированный сигнал	(0-1) В или (4-20) мА		выбирается потребителем
Температура окружающей среды, °С:			
для блока питания и сигнализации	0—+50		
	-45—+50		модификация с Н
для датчика	-60—+50		
для блока датчика	0—+50		прин. подача пробы
Линия связи: сечения жилы, мм ² , не менее сопротивление жилы, Ом, не более	1,5 10		для связи датчиков с блоком питания
Число проводников линии связи	4		
Напряжение питания, В: переменное резервное постоянное	220 24		для модификаций Р
Степень защиты: для датчика для блока сигнализации и питания	IP54 IP20		
Срок службы, лет, не менее	10		

Комплект поставки:

СТМ-10-000N (Р) Д(П) Ц(Б) (Н) (Г) (М), вт.ч. блок питания и сигнализации, датчики (блоки датчиков для принудительного забора) в количестве, комплект ЗИП, эксплуатационная документация.

Дополнительные технические характеристики

Варианты исполнения СТМ-10	Количество каналов	Мощность, Вт	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
СТМ-10-0001 Д(П)Ц(Б)(Н)(Г).-0201ДЦ(Г)	1	10	100x202x282	2.1
СТМ-10 -0001 (Р)Д(П)Ц(Б)(Н)(М)(Г)	1	10	140x202x282	3,2
СТМ-10 -0002 Д(П)Ц(Б)(Г)	2	15	140x202x282	3
СТМ-10 -0003 (Р)Д(П)Ц(Б)(М)(Г)	3	20	220x202x282	4.7
СТМ-10 -0004 Д(П)Ц(Б)(Н)(Г)	4	25	220x202x282	4.5
СТМ-10 -0005 (Р)Д(П)Ц(Б)(М)(Г)	5	30	300x202x282	5.5
СТМ-10 -0006 Д(П)Ц(Б)(Г)	6	36	300x202x282	5,3
СТМ-10 -0007 (Р)Д(П)Ц(Б)(М)(Г)	7	42	380x202x282	9.2
СТМ-10 -0008 Д(П)Ц(Б)(Г)	8	48	380x202x282	9
СТМ-10 -0009 (Р)Д(П)Ц(Б)(М)(Г)	9	54	460x202x282	12.2
СТМ-10 -0010 Д(П)Ц(Б)(Г)	10	60	460x202x282	12
Датчик (для модификации Д)	—	—	137x72x71	0,6
Блок датчика(для модификации П)	—	—	290x160x260	2,95

Газоанализатор переносной многокомпонентный

АНКАТ-310

➤ Переносной многокомпонентный газоанализатор оптимизации режимов горения АНКАТ-310 предназначен для измерения и вычисления компонентного состава дымовых газов, температуры и других необходимых параметров при контроле режимов горения в процессе пуско-наладочных работ и эксплуатации топливосжигающих установок малой и средней мощности работающих на различных видах топлива (газ, уголь, мазут и т.д.).



➤ Цель – оптимизация режимов горения и контроль экологически вредных выбросов.

➤ Область применения: службы энергопредприятий и организаций проводящие ремонт и наладку котельного оборудования; предприятия эксплуатирующие топливосжигающие установки; службы экологического и газового надзора.

➤ Принцип действия – электрохимический.

➤ Способ забора пробы – принудительный (от встроенного побудителя расхода).

Режим работы – периодический.

Газоанализатор обеспечивает одновременную цифровую индикацию значений всех измеряемых и расчетных параметров на встроенном ЖК-дисплее с подсветкой.

Калибровка и установка режимов газоанализатора осуществляется с помощью меню, выводимого на буквенно-цифровой ЖК-дисплей, и проводится один раз в 6 месяцев.

Газоанализатор хранит информацию о проведенных измерениях, с привязкой к реальному времени.

Технические характеристики

Измеряемый компонент	Участок диапазона измерения, в котором нормируется основная погрешность (диапазон показаний)	Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной) погрешности измерения, Дд(бд)
CO	0-400 млн ⁻¹	± 20 млн ⁻¹
	400-8000 млн ⁻¹ (0 – 12000)	± (20+0,1(СВХ-400)) млн ⁻¹
O ₂	0 – 21% об.доли (0 – 30)	± 0,2 %об. доли
NO	0-200 млн ⁻¹ 200-2000 млн ⁻¹ (0 – 4000)	± 20 млн ⁻¹ либо (± 10%)
SO ₂	0-200 млн ⁻¹ 200-3000 млн ⁻¹ (0 – 5000)	± 20 млн ⁻¹ либо (± 10%)
Давление / разряжение	-5 – +5 кПа	± 0,1% кПа

Газоанализатор переносной многокомпонентный

АНКАТ-7664Микро

➤ Газоанализатор АНКАТ-7664Микро – это переносной (индивидуальный) прибор непрерывного действия, предназначенный для обеспечения безопасности персонала предприятия от вредного воздействия газовой среды (отравление токсичным газом, избыток/недостаток кислорода, риск подрыва взрывоопасных смесей).

➤ Обеспечивает измерение:

- объемной доли O₂, CO₂, C₃H₈ и CH₄;
- массовой концентрации токсичных газов – CO, H₂S, NO₂, SO₂, CL₂, HCL и NH₃;
- дозврывоопасных концентраций суммы предельных углеводородов (ΣСН) в воздухе рабочей зоны;
- в различных комбинациях (до 4 каналов измерения одновременно), а так же выдачу сигнализации о достижении концентрацией измеряемых компонентов установленных пороговых значений.

Прибор применяется для контроля указанных веществ в воздухе производственных, административных, жилых помещений и открытых пространств, а также объектов речного и морского транспорта.

➤ Принцип действия:

- термохимический – измерительные каналы дозврывоопасных концентраций метана, горючих газов и паров, их смесей;
- опико-абсорбционный – измерительные каналы дозврывоопасных концентраций суммы предельных углеводородов, объёмной доли диоксида углерода, пропана и метана;
- электрохимический – измерительные каналы объёмной доли O₂, массовой концентрации CO, H₂S, NO₂, SO₂, CL₂, HCL и NH₃.



Основные технические характеристики

Характеристики	Значения	Примечание
Время срабатывания сигнализации, с, не более	15	для Eх, O ₂
	30	для CO, H ₂ S, SO ₂ , NO ₂ , CO ₂ , Cl ₂ , HCl, NH ₃
Время прогрева, мин, не более	3(5)	с оптическим каналом измерения
Температура окружающей среды, °С	-30 (-20) ÷ +45 +1 ÷ +45	(при наличии канала O ₂) для модификаций работающих с насосом
Степень защиты	IP54	
Время работы без подзарядки, ч, не менее	8(6)	(с побудителем расхода)
Уровень звукового давления, дБ, не менее	85	на расстоянии 1 м по оси излучателя
Габаритные размеры, мм, не более	145x50x110	
Масса, кг, не более	0,5	
Средний полный срок службы датчиков, лет, не менее		замена по заказу
электро- и термохимических инфракрасных	3 10	

Сигнализатор горючих газов

СГГ20-Микро

➤ **Сигнализатор горючих газов СГГ20-Микро** – это малогабаритный индивидуальный прибор непрерывного действия, предназначенный для обеспечения безопасности персонала о воздействиях взрывоопасных концентраций многокомпонентных смесей горючих газов и паров, в том числе – метана, в воздухе производственных, административных, жилых помещений и открытых пространств, а также объектов



➤ **Обеспечивает измерение** до взрывоопасной концентрации (ДВК) многокомпонентных смесей горючих газов и паров (все СГГ-20 Микро, кроме модификаций с литерой М, проградуированы в % НКПР) и/или метана (модификации с литерой М – проградуированы в % об.) и выдачу предупредительной сигнализации при повышении установленных пороговых значений.

➤ **Принцип действия** - термохимический.

➤ **Область применения:**

1. На предприятиях в процессах добычи, переработки, транспортировки и хранения природного газа, нефти и нефтепродуктов.
2. На объектах речного и морского транспорта.
3. На водородных производствах и кислородных станциях.
4. На промышленных предприятиях, в том числе при проведении сварочных работ вблизи емкостей с легковоспламеняющимися жидкостями.

Основные технические характеристики:

Условное наименование сигнализаторов	Единица физической величины	Поверочный компонент	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Пределы допускаемой абсолютной погрешности	Значение порогов при выпуске от производства	
						Порог 1	Порог 2
Сигнализаторы совокупности компонентов							
СПГ-20Микро	% НКПР	Метан(CH ₄)	0-50,0	0-60,0	±5	7	12
СПГ-20Микро-01							
СПГ-20Микро-02							
СПГ-20Микро-03К							
СПГ-20Микро-04							
СПГ-20Микро-02Г		Гексан(C ₆ H ₁₄)					
СПГ-20Микро-02ГД							
Сигнализаторы одиночного компонента							
СПГ-20Микро-М	объёмная Доля, %	Метан(CH ₄)	0-2,50	0-3,00	±0,25	0,50	1,00
СПГ-20Микро-01М							
СПГ-20Микро-02М							
СПГ-20Микро-В		Водород(H ₂)					
СПГ-20Микро-01В							
СПГ-20Микро-П		Пропан(C ₃ H ₈)					
СПГ-20Микро-01П							

Блок питания и сигнализации

Блоки питания и сигнализации БПС-21М – это стационарные автоматические приборы непрерывного действия, которые предназначены для:

- питания датчиков-сигнализаторов ДАТ-М, сигнализаторов СТМ-30-10 – СТМ-30-16, датчиков-газоанализаторов ДАХ-М, ДАК, ДАМ, анализаторов активности ионов потенциометрических АП430-02;
- измерения выходных токовых сигналов датчиков;
- выдачи световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений с одновременным переключением «сухих» контактов реле (по три порога срабатывания, каждый со своим реле, на каждый канал измерения).



Основные технические характеристики

Характеристика	Значение	Примечание
Напряжение питания, В	220	
Время прогрева, мин. не более	1	
Потребляемая мощность, ВА, не более	от 30 до 90	в зависимости от числа каналов
Время установления показаний, с, не более	5	
Выходное напряжение, В	16 (токограничения 200 мА) 24±0,5 (токограничения 350мА)	гальванически связанное гальванически развязанное
Выходные сигналы: токовый сигнал, мА цифровой	4 – 20 RS 485	
Температура окружающей среды, °С	1 – 50	

Переносной газоанализатор токсичных газов или кислорода

АНКАТ-7631Микро

➤ Газоанализатор АНКАТ-7631Микро – это малогабаритный индивидуальный прибор непрерывного действия, предназначенный для обеспечения безопасности персонала от вредного воздействия токсичных газов или избытка/недостатка кислорода.

➤ Обеспечивает измерение массовой концентрации токсичных газов (СО, Н₂С, СL₂, NH₃, SO₂, NO₂, НСl) или объемной концентрации кислорода (O₂), а также выдачу предупредительной сигнализации о превышении концентрацией измеряемого вещества установленных пороговых значений.

➤ Принцип действия – электрохимический.



Обозначение	Условное наименование	Единица физической величины	Диапазон измерений	Диапазон показаний	Пороги срабатывания, установленные при пуске из производства		Время срабатывания сигнализации, с, не более	
					Порог 2	Порог 1		
ИБЯЛ.413411.058	АНКАТ-7631 Микро-SO	мг/м ³	0-200	0-350	20	50	60	
-01	АНКАТ-7631 Микро-НСI		0-30	0-40	5	25	180	
-02	АНКАТ-7631 Микро-Н2S		0-20	0-40	3	10	60	
-04	АНКАТ-7631 Микро-ННЗ		0-150	0-250	20	60	180	
-05	АНКАТ-7631 Микро-Cl2		0-25	0-50	1	5	90	
-06	АНКАТ-7631 Микро-SO2		0-20	0-40	10	20	60	
-07	АНКАТ-7631 Микро-NO2		0-10	0-20	2	10		
-09	АНКАТ-7631 Микро-O2		объемная Доля, %	0-30	0-45	23(на повышение)	18(на понижение)	
-10	АНКАТ-7631 Микро-O2-ВД					5(на понижение)	1(на понижение)	

Многофункциональный газоанализатор многокомпонентных смесей ГАММА-100

➤ Стационарный автоматический многокомпонентный газоанализатор ГАММА-100 предназначен для измерения одного, двух или трех компонентов из ряда: оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO₂), метана (CH₄), оксида азота (NO), диоксида серы (SO₂), кислорода (O₂), водорода (H₂), азота (N₂), гелия (He) в бинарных и многокомпонентных смесях.



➤ Область применения: контроль газовых сред в технологических процессах и при проведении экологического мониторинга в различных отраслях промышленности.

Принцип действия:

CO, CH₄, NO, SO₂ – оптико-акустический;
CO₂ – оптико-акустический и термокондуктометрический;
H₂, N₂, He – термокондуктометрический;
O₂ – термоманометрический и термокондуктометрический.

Способ забора пробы – принудительный, за счет избыточного давления или с помощью внешнего побудителя расхода.

Режим работы – непрерывный.

Рабочее положение – горизонтальное.

Исполнение – общепромышленное, для установки в невзрывоопасных зонах.

Степень защиты корпуса – IP20.

Условия эксплуатации

Параметры	Значение
Диапазон температуры окружающей и анализируемой среды	от 5 до 45 °С
Относительная влажность окружающей среды при температуре 35°С (без конденсации влаги)	до 80%
Диапазон давления анализируемой газовой среды	от 630 до 800 мм. рт. ст.
Расход анализируемой газовой среды	(0,9 ±0,1) л/мин
Влажность анализируемой газовой среды	не более 5 г/м ³
Массовая концентрация пыли в анализируемой среде	не более 10 мг/м ³
Производственная вибрация: - частота - амплитуда	от 10 до 55 Гц не более 0,35 мм

Стационарный измеритель концентрации взвешенных частиц Пылемер ИКВЧ(с)

➤ Измеритель концентраций взвешенных частиц ИКВЧ(с) – это стационарный автоматический прибор непрерывного действия, который предназначен для контроля запыленности и задымленности технологических газовых сред, а также для экологического мониторинга.

➤ ИКВЧ(с) осуществляет измерение оптической плотности пылегазовых сред и



пульсаций оптической плотности дымовых потоков, а также массовой концентрации взвешенных частиц (пыли) через пересчетную функцию с выдачей звуковой и световой сигнализации при превышении концентрацией предварительно установленных пороговых значений и формированием управляющего воздействия для включения (отключения) исполнительных устройств посредством контактов реле.

- Принцип действия – оптический.

Основные технические характеристики

Характеристики	Значения	Примечание
Диапазон измерения оптической плотности, Б (на измерительном расстоянии до 10 м)	0 – 2	мл. разряд 0,001
Диапазон измерения средних значений пульсаций оптической плотности, Б, в частотном	0 – 0,1	в пересчете на шкалу 0 – 100%
Диапазон расчетных значений массовой концентрации пыли, мг/м ³	0 - 3000	
Основная приведенная погрешность измерения оптической плотности, %	+2	
Стандартный аналоговый сигнал, мА	4 – 0	
Стандартный цифровой выход	RS232	
Температура окружающей среды, °С: для МОК для БИ	-40 – +50 -10 – +30	степень защиты IP 54 IP 20
Питание от сети переменного напряжения, В	220	мощность < 25 ВА
Параметры контролируемой среды в газоходе: температура, °С скорость газового потока, м/с	0 – +300 до 20	
Габаритные размеры, мм: МОК БИ насадки	225x225x265 135x265x235 200x200x200	масса, кг: 7 4 4

Измеритель концентрации взвешенных частиц

➤ Измеритель концентраций взвешенных частиц ИКВЧ(п) – это переносной автоматический прибор непрерывного действия, который предназначен для контроля ПДК рабочей зоны по массовой концентрации пыли.

➤ ИКВЧ(п) осуществляет измерение оптической плотности пылегазовых сред, а также массовой концентрации взвешенных частиц (пыли) через пересчетную функцию с выдачей звуковой и световой сигнализации при превышении концентрацией предварительно установленных пороговых значений.

- Принцип действия – оптический.

➤ Измеритель ИКВЧ(п) является переносным автоматическим прибором и состоит из моноблока оптического канала (МОК), блока индикации, блока аккумуляторов (или сетевого адаптера) и насадок, имеет автоматическую регулировку чувствительности. Блок индикации может быть удален на расстояние до 100 м, на его место устанавливается заглушка, а связь осуществляется по двухпроводной линии с сопротивлением шлейфа не более 300 Ом.

Основные технические характеристики

ИКВЧ(п)



Характеристики	Значения	Примечание
Диапазон измерения оптической плотности, Б	0 – 2	мл. разряд 0.001
Диапазон расчетных значений массовой концентрации пыли, мг/м ³	0 – 3000	
Основная приведенная погрешность измерения оптической плотности, %	±2	
Время установления показаний, с, не более	10	
Стандартный выходной аналоговый сигнал, мА	4 – 20	
Степень защиты	IP54	
Стандартный цифровой выход	RS232	
Температура окружающей среды, °С	-40 – +50	
Питание: от аккумулятора, Вт от сети переменного напряжения, ВА	12 220	от сетевого адаптера
Потребляемая мощность, Вт: от аккумулятора от сети переменного напряжения	5 10	
Габаритные размеры, мм: МОК насадки	233x180x355 105x105x335	масса, кг: 5 1,5

Детектор газа(датчики-газоанализаторы инфракрасные)

ДАК

➤ Датчики-газоанализаторы ДАК – это стационарные автоматические приборы непрерывного действия, которые предназначены для обеспечения безопасности взрыво- и пожароопасных объектов химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, других отраслей промышленности, в воздухе рабочей зоны помещений и наружных установок которых возможно образование взрывоопасных концентраций горючих газов и паров, а также диоксида углерода.



➤ Детектор газа ДАК применяются совместно с блоками питания и сигнализации БПС-21М и в составе системы СКАПО. С их помощью осуществляется измерение:

- довзрывоопасных концентраций CH₄;
- довзрывоопасных концентраций суммы предельных углеводородов C₁-C₁₀ (ΣCH), в том числе паров нефти и нефтепродуктов;
- объемной доли CO₂ в воздухе рабочей зоны.

➤ Принцип действия детектора – опико-абсорбционный.

Область применения:

1. Контроль воздуха рабочей зоны помещений и открытых площадок взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;
2. Работа в составе систем контроля атмосферы опасных производственных объектов.

Основные технические характеристики

Условное наименование	Единица физической величины	Диапазон измерений	Поверочный компонент	Диапазон рабочих температур

ДАК-С ₂ Н ₂ -30	объемная доля, %	от 0 до 30	метан	от + 5 °С до + 45 °С
ДАК-С ₂ Н ₂ -100	объемная доля, %	от 0 до 100	метан	
ДАК-СО ₂ -026	объемная доля, %	от 0 до 4 * от 0 до 10 * от 0 до 20 *	диоксид углерода	от - 40 °С до + 80°С
ДАК-СН ₄ -027	%НКПР	от 0 до 100	метан	
ДАК-СН ₄ -029	%НКПР	от 0 до 100	метан	
ДАК-ΣСН-030	%НКПР	от 0 до 100	пропан	от - 60 °С до + 60°С
ДАК-СО ₂ -031	объемная доля, %	от 0 до 4 * от 0 до 10 * от 0 до 20 *	диоксид углерода	от - 40°С до + 80°С
ДАК-СН ₄ -032	%НКПР	от 0 до 100	метан	
ДАК-ΣСН-033	%НКПР	от 0 до 100	пропан	от - 40 °С до + 60°С
ДАК-С ₆ Н ₁₄ -034	%НКПР	от 5 до 50	Н-гексан	от + 15°С до + 80°С
ДАК-СО ₂ -035	объемная доля, %	от 0 до 4 * от 0 до 10 * от 0 до 20 *	диоксид углерода	от - 40 °С до + 80°С
ДАК-СН ₄ -036	%НКПР	от 0 до 100	метан	
ДАК-СН ₄ -037	%НКПР	от 0 до 100	метан	от - 60 °С до + 80°С**
ДАК-ΣСН-038	%НКПР	от 0 до 100	пропан	от - 60 °С до + 60°С

* Диапазон измерений газоанализаторов ДАК-СО₂ определяется при заказе.

** Для газоанализатора ДАК-СН₄-037 предельные значения температуры окружающей и анализируемой среды от 80 до 90 °С в течение 6 ч.

Датчик загазованности электрохимический

ДАХ-М

➤ Датчики-газоанализаторы ДАХ-М предназначены для обеспечения безопасности персонала и самих объектов химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, других отраслей промышленности, в воздухе рабочей зоны помещений и наружных установок которых возможно образование опасных концентраций токсичных газов и/или возникновение избытка/недостатка кислорода.

➤ Датчик загазованности ДАХ-М применяется в составе системы СКАПО и совместно с блоками питания и сигнализации БПС-21М и осуществляет непрерывный автоматический контроль массовой концентрации одного из вредных веществ (СО, Н₂С, SO₂, НСl, Cl₂, NO₂, NH₃), массовой концентрации одоранта (RSH) в воздухе рабочей зоны, а также объемной доли кислорода (O₂) в воздухе рабочей зоны или в технологической среде, содержащих углеводороды (специализированное исполнение ДАХ-М-ХХ-О2-10).

➤ Принцип действия – электрохимический.

Основные технические характеристики



Условное наименование	Физическая величина	Диапазон измерений	Значения порогов сигнализации		Участок диапазона измерений
			ПОРОГ1	ПОРОГ2	
ДАХ-М-XX-CO-200	мг/м ³	от 0 до 200	20	100	от 0 до 20 от 20 до 200
ДАХ-М-XX-CO-1500	мг/м ³	от 0 до 1500	*	*	от 0 до 200 от 200 до 1500
ДАХ-М-XX-H ₂ S-40	мг/м ³	от 0 до 40	10	40	от 0 до 10 от 10 до 40
ДАХ-М-XX-SO ₂ -20	мг/м ³	от 0 до 20	10	20	от 0 до 10 от 10 до 20
ДАХ-М-XX-Cl ₂ -25	мг/м ³	от 0 до 25	1	5	от 0 до 1 от 1 до 25
ДАХ-М-XX-NH ₃ -600	мг/м ³	от 0 до 600	20	100	от 0 до 20 от 20 до 600
ДАХ-М-XX-NH ₃ -2000	мг/м ³	от 200 до 2000	*	*	во всем диапазоне
ДАХ-М-XX-O ₂ -30	объемная доля, %	от 0 до 30	23	18	
ДАХ-М-XX-NO ₂ -Ю	мг/м ³	от 0 до 10	2	10	от 0 до 2 от 2 до 10
ДАХ-М-XX-HCl-30	мг/м ³	от 5 до 30	5	25	во всем диапазоне от 0 до 1 от 1 до 5
ДАХ-М-XX-RSH-5	мг/м ³	от 0 до 5	1	4	от 0 до 1 от 1 до 5
ДАХ-М-XX-Cl ₂ -50	мг/м ³	от 0 до 50	*	*	во всем диапазоне
ДАХ-М-XX-O ₂ -Ю	объемная доля, %	от 0 до 10	2	4	
ДАХ-М-XX-N ₂ O ₄ -20	мг/м ³	от 0 до 20	5	10	от 0 до 5 от 5 до 20 мг/м ³
ДАХ-М-06-O ₂ -25	объемная доля, %	от 0 до 25	23	18	от 0 до 6 от 6 до 25

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОМА-ИДМ-010	Измеритель давления многофункциональный, версия 010	2
ПРОМА-ИДМ(В)-010	Измеритель давления многофункциональный с выносным датчиком, версия 010	3
ПРОМА-ИДМ-010-Р	Измеритель давления многофункциональный, штуцерное исполнение, версия 010	4
ПРОМА-ИДМ	Измеритель давления многофункциональный	5
ПРОМА-ИТМ, -Р	Измеритель температуры многофункциональный	6
ПРОМА-ИТМ-МИ, -С	Датчик температуры, штуцерное исполнение	7
ПРОМА-ИУ	Измеритель уровня	7
ПРОМА-ИП	Измеритель параметров	8
ДДМ-03	Датчик давления микропроцессорный	8
ДДМ-03-МИ	Датчик давления многопредельный с индикацией	9
ДДМ	Датчик давления	10
ДРДЭ, ДРДМ	Датчик реле-давления	10
АКГ-1	Автомат контроля герметичности	11
ВБ-3, КМЧ	КМЧ-1, КМЧ-2, КМЧ-3, Вентильный блок	11
ВЫБОР ЗАПАЛЬНО-СИГНАЛИЗИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА		12
ЗСУ-ПИ-60, -45, -38	Запально-Сигнализирующее устройство	13
ЗСУ-ПИ-1/5	Запально-Сигнализирующее устройство	14
ЗСУ-ПИ-Ж	Запально-Сигнализирующее устройство жидкото-пливное	14
ЗЗУ, ЭЗГ	Запально-Защитное устройство	15
ЭЗ	Электро запальник	15
ФАКЕЛ-012	Устройство контроля наличия факела в топке котла	16
ФДСА-03М	Устройство селективного контроля пламени	17
ФДСА-03, ФДСА-02	Устройство селективного контроля пламени	18
ФДА-03, ФДА-02	Фотодатчик	18
ФДС-03	Фотодатчик сигнализирующий	18
ФДС-03-С-Ех	Фотодатчик взрывозащищенный	19
ФДС-03-С, -2К, БГ	Фотодатчик сигнализирующий	20
ФДС-01	Фотодатчик сигнализирующий	21
ФД-02, ФД-05ГМ	Фотодатчик	21
ФДС-Ч	Фотодатчик частотный	21
КЭ	Контрольный электрод	22
БРЗ	Блок розжига запальника и контроля факела	22
ЛУЧ-1АМ, -КЭ	Сигнализатор горения	22
ЛУЧ-1АМ-2К	Сигнализатор горения двухканальный	23
БЗК-М	Блок защиты и контроля	23
Р25.1.2М	Прибор регулирующий	24
ИВН, -ТР, -24	Источник высокого напряжения	24
КЭГ	Клапан электромагнитный	24
КРД	Клапан регулирующий	25
РП	Реле протока	25
МЭП	Механизм исполнительный прямоходный	25
ПБР	Пускатель бесконтактный реверсивный	25
БП	Блок питания	26
ВН, ВФ, ФН, СН	Продукция Термобрест. Клапана, фильтры, блоки	26
СРАВНЕНИЕ ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ		27
СРАВНЕНИЕ СИГНАЛИЗАТОРОВ ГОРЕНИЯ		28

СРАВНЕНИЕ ФОТОДАТЧИКОВ	29
СРАВНЕНИЕ СЕЛЕКТИВНЫХ ФОТОДАТЧИКОВ	30
