

# газоаналитическое оборудование

ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ, ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И ДРУГИХ ОТРАСЛЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

# КАТАЛОГ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.31.081.A № 44866

Срок действия до 21 декабря 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Комплексы газоаналитические СГК-10М

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
ЗАО "ЭНАЛ", г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 48480-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

Приложение

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ

Тип средств измерений

Техническому описанию

Описание типа средств измерений

к настоящему свидетельству

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Серия СИ

ЗАО Энал образовано в 1991 году.

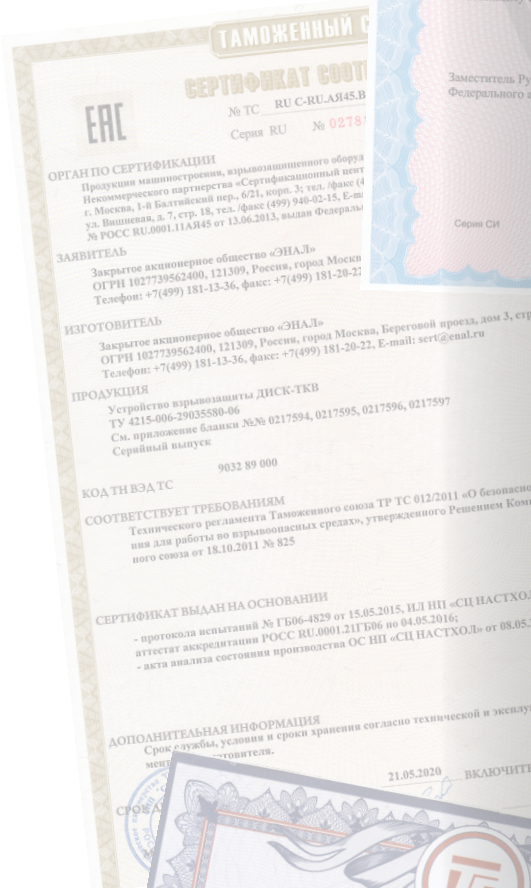
Основным направлением деятельности является разработка и производство потоковых промышленных газоанализаторов, систем газового анализа, систем и элементов подготовки пробы.

ЗАО Энал проводит научно-исследовательские работы по созданию новых образцов газоаналитической техники, основанной на инфракрасном, хемилюминесцентном, термокондуктометрическом, термоманнитном методах детекции газа.

Приоритетным является разработка конструктивно законченных систем газового анализа полностью интегрированных в производственный процесс заказчика в соответствии со всеми техническими требованиями.

ЗАО Энал обладает современным высокотехнологичным производством, обеспечивающим полный цикл изготовления газоаналитического оборудования. От создания чувствительных элементов и измерительных модулей до газоанализаторов и газоаналитических комплексов.

На предприятии внедрена система менеджмента качества ISO 9001. Обеспечивается комплексный контроль на всех стадиях производства, начиная с проверки комплектующих и заканчивая полным циклом диагностики готовой продукции. Все выпускаемое оборудование по качеству изготовления, техническим характеристикам, функциональным возможностям не уступает лучшим мировым образцам.



# СОДЕРЖАНИЕ

## 1. Газоанализаторы

1.1. Инфракрасный оптико-абсорбционный газоанализатор ЕН 2000	6
1.2. Взрывозащищенный оптико-абсорбционный газоанализатор ЕН 2000В	8
1.3. Хемилюминесцентный газоанализатор ЕН3000М	11
1.4. Термохимический газоанализатор ГТХ-4М	13
1.5. Термокондуктометрический газоанализатор ДИСК-ТК	15
1.6. Электрохимический газоанализатор ЕН1000	17
1.7. Терромагнитный газоанализатор ГТМК-18	19
1.8. Устройство взрывозащиты газоанализатора ДИСК-ТК	21

## 2. Системы газового анализа

2.1. Газоаналитический комплекс СГК-10М	23
2.2. Системы газового анализа контейнерного типа.	26
2.3. Газоаналитический комплекс СГК-10М-07	27
2.4. Газоаналитический комплекс СГК-17	28
2.5. Газоаналитический комплекс СГК-31	29
2.6. Газоаналитический комплекс СГК-43	30
2.7. Газоаналитический комплекс СГК-52М	31
2.8. Газоаналитический комплекс СГК-75	32
2.9. Пост контроля СГК-203	33
2.10. Газоаналитический комплекс СГК-337	34
2.11. Пост контроля водорода ПКВ.	35
2.12. Блок контроля чистоты водорода БКЧВ	36
2.13. Блок контроля утечек водорода БКУВ	38

## 3. Блоки подготовки газа

3.1. Блок пробоподготовки БПГ-16	41
3.2. Блок пробоподготовки БПГ-17-7	42
3.3. Блок пробоподготовки БПГ10-01	43
3.4. Блок пробоподготовки БПП-1М	44
3.5. Блок пробоподготовки БПГ-4-02	45
3.6. Блок пробоотбора БП 4-1	46

## 4. Элементы формирования газовых потоков

4.1. Холодильники	
4.1.1. Холодильник термоэлектрический ТЭХЛ	48
4.1.2. Холодильник пневматический ХПР-2	49
4.1.3. Холодильник конвекционный ХК-1	50
4.1.4. Холодильник водяной ХЛ-2	51
4.2. Зонды пробоотборные	52
4.2.1. Зонд пробоотборный ЗП-7-1	54
4.2.2. Зонд пробоотборный ЗП-8-1	54
4.2.3. Зонд пробоотборный ЗП-8-1-01	54
4.2.4. Зонд пробоотборный ЗП-16	54
4.2.5. Зонд пробоотборный ЗП-18	55
4.2.6. Зонд пробоотборный ЗП-20	55
4.2.7. Устройство пробозаборное ВПФ-1	56
4.3. Влагоотделители	
4.3.1. Влагоотделитель ВО-5	57
4.4. Сборники конденсата	
4.4.1. Сборник конденсата СК-4	58
4.4.2. Сборник конденсата СК-6	58
4.5. Клапан сброса конденсата КСК	58

4.6. Фильтры	
4.6.1. Фильтр ФПЦ2-02, ФПЦ2-03	59
4.6.2. Блок фильтрации БФ-4	59
4.6.3. Фильтр поглотительный ФП1, ФП2	60
4.6.4. Фильтр поглотительный ФП-5	60
4.6.5. Фильтр обогреваемый ФО-2	61
4.6.6. Фильтр контрольный ФК2УЗ	62
4.6.7. Фильтр осушитель ФОГ-11	62
4.6.8. Фильтр циклон ФЦ-1	63
4.6.9. Барботер БРК	63

4.7. Побудители расхода газа	
4.7.1. Побудитель расхода газа ПМЭ-5-3006	64
4.7.2. Побудитель расхода газа ПМЭ-10-4012	65
4.7.3. Побудитель расхода газа ПМЭ-11	66
4.7.4. Побудитель расхода газа ПЭП-8-4025	67
4.7.5. Побудитель расхода газа ПМП-4025	68
4.7.6. Побудитель расхода газа ПЭП-8-В	69

4.8. Стабилизаторы	
4.8.1. Стабилизатор давления газа СДГ-111АМ	70
4.8.2. Стабилизатор абсолютного давления САД-307	70
4.8.3. Стабилизатор перепада давления РПД-32	71
4.8.4. Стабилизатор расхода газа СРГ-30, СРГ-31	72
4.8.5. Регулятор давления «Поток»	73

4.9. Вентили	
4.9.1. Вентиль баллонный точной регулировки ВТР-1, ВТР-1-М160	75
4.9.2. Вентиль трассовый ВТР-5	75
4.9.3. Вентиль точной регулировки ВР-1	76
4.9.4. Вентиль игольчатый ВТ-5, ВТ-5-1	77

4.10. Газовые переключатели	
4.10.1. Газовый переключатель ПГК-4	78
4.10.2. Газовый переключатель ПГК-4-04	78
4.10.3. Газовый переключатель ПГК-12	78

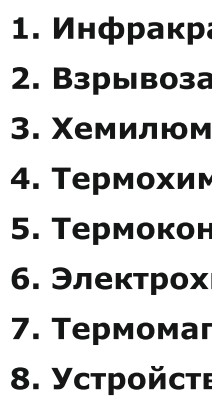
4.11. Газопровод обогреваемый	
4.11.1. Газопровод обогреваемый ГО-65Ф, ГО-130Ф	79

4.12. Индикаторы расхода	
4.12.1. Индикатор расхода газа ротаметрический ИР-2	80
4.12.2. Индикатор расхода газа ротаметрический ИРВ-01	80

Опросный лист.



## **ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ**

- 
- 1. Инфракрасный оптико-абсорбционный газоанализатор ЕН2000**
  - 2. Взрывозащищенный оптико-абсорбционный газоанализатор ЕН2000В**
  - 3. Хемилюминисцентный газоанализатор ЕН3000М**
  - 4. Термохимический газоанализатор ГТХ-4М**
  - 5. Термокондуктометрический газоанализатор ДИСК-ТК**
  - 6. Электрохимический газоанализатор ЕН1000**
  - 7. Термомагнитный газоанализатор ГТМК-18**
  - 8. Устройство взрывозащиты газоанализатора ДИСК-ТК**

ИНФРАКРАСНЫЙ ОПТИКО-АБСОРБЦИОННЫЙ  
 ГАЗОАНАЛИЗАТОР **ЕН2000**



*Предназначен для непрерывного измерения содержания диоксида серы (SO<sub>2</sub>), оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), метана (CH<sub>4</sub>), гексафторида серы (SF<sub>6</sub>), аммиака (NH<sub>3</sub>), ацетилена (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), окиси азота (NO), закиси азота (N<sub>2</sub>O) и других газов в технологических газовых смесях промышленных установок и в воздухе рабочей зоны и выдачи сигнала о достижении концентраций определяемого компонента установленных пороговых значений.*

- ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ** - оптико-абсорбционный с пульсирующим инфракрасным излучателем, безобтюраторный.  
**ИСПОЛНЕНИЕ** - моноблочное, для щитового монтажа.  
**СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** - IP 54  
**СПОСОБ ОТБОРА** - принудительный  
**ТИП ГАЗОАНАЛИЗАТОРА** - стационарный, непрерывного действия.

\_\_\_ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений	См. раздел "исполнение газоанализатора ЕН-2000"
Выходной сигнал	
Аналоговый	(0-5), (4-20)mA
Цифровой	RS 485 с MODBUS RTU
Визуализация результатов измерений	Четырёхстрочный жидкокристаллический дисплей с подсветкой.
Визуализация расхода анализируемого газа	Поплавковый индикатор со светодиодной подсветкой
Сигнализация:	
- количество независимых порогов сигнализации	2
- установка порогов включения сигнализации	(0-100)% диапазона измерений
- "сухие" переключающие контакты	~220 В, 0,3 А или =200 В, 0,1 А
Напряжение и частота питания	(~220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> ) В, (50±1) Гц
Потребляемая мощность	40 ВА
Габаритные размеры Ш.В.Г.	483x133x302 мм
Масса	13 кг

\_\_\_ ИСПОЛНЕНИЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ЕН2000

Обозначение	Наименование исполнения	Анализируемый газ	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности газоанализатора, %			
			%	млн <sup>-1</sup>	γ, % прив.	Δ, млн <sup>-1</sup> абсол.	δ, % отн	
ЛНПК2.840.059-74	ЕН2000-74*	<b>Диоксид углерода (CO<sub>2</sub>)</b>	—	0-5	±15	—	—	
ЛНПК2.840.059-75	ЕН2000-75*		—	0-10	±10	—	—	
ЛНПК2.840.059-76	ЕН2000-76*		—	0-25	±7	—	—	
ЛНПК2.840.059-77	ЕН2000-77*		—	0-50	±7	—	—	
ЛНПК2.840.059-78	ЕН2000-78*		—	0-100	±7	—	—	
ЛНПК2.840.059-79	ЕН2000-79*		—	0-200	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059	ЕН2000*		—	0-500	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-01	ЕН2000-01*		—	0-1000	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-02	ЕН2000-02*		0-0,2	—	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-03	ЕН2000-03*		0-0,5	—	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-04	ЕН2000-04		0-1	—	±2,5	—	—	
ЛНПК2.840.059-05	ЕН2000-05		0-2	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-06	ЕН2000-06		0-5	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-07	ЕН2000-07		0-10	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-08	ЕН2000-08		0-20	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-47	ЕН2000-47		0-30	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-48	ЕН2000-48		0-40	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-09	ЕН2000-09		0-50	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-10	ЕН2000-10		0-100	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-80	ЕН2000-80*		<b>Оксид углерода (CO)</b>	—	0-10	±12	—	—
ЛНПК2.840.059-81	ЕН2000-81*	—		0-25	±10	—	—	
ЛНПК2.840.059-82	ЕН2000-82*	—		0-50	±7	—	—	
ЛНПК2.840.059-83	ЕН2000-83*	—		0-100	±5	—	—	
ЛНПК2.840.059-49	ЕН2000-49*	—		0-200	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-11	ЕН2000-11*	—		0-500	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-12	ЕН2000-12*	—		0-1000	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-13	ЕН2000-13*	0-0,2		—	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-14	ЕН2000-14*	0-0,5		—	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-15	ЕН2000-15	0-1		—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-16	ЕН2000-16	0-2		—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-17	ЕН2000-17	0-5		—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-18	ЕН2000-18	0-10		—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-19	ЕН2000-19	0-20		—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-50	ЕН2000-50	0-30		—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-51	ЕН2000-51	0-40		—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-20	ЕН2000-20	0-50		—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-21	ЕН2000-21	0-100		—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-84	ЕН2000-84*	<b>Метан (CH<sub>4</sub>)</b>		—	0-50	±10	—	—
ЛНПК2.840.059-85	ЕН2000-85*			—	0-100	±10	—	—
ЛНПК2.840.059-86	ЕН2000-86*		—	0-200	±6	—	—	
ЛНПК2.840.059-52	ЕН2000-52*		—	0-500	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-22	ЕН2000-22*		—	0-1000	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-23	ЕН2000-23		0-1	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-24	ЕН2000-24		0-2	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-25	ЕН2000-25		0-5	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-26	ЕН2000-26		0-10	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-27	ЕН2000-27		0-20	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-28	ЕН2000-28		0-50	—	±2	—	—	
ЛНПК2.840.059-87	ЕН2000-87		0-100	—	±2	—	—	

\_\_\_ ИСПОЛНЕНИЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ЕН2000

Обозначение	Наименование исполнения	Анализируемый газ	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной приведённой погрешности газоанализатора, %		
			%	млн <sup>-1</sup>	γ, % прив.	Δ, млн <sup>-1</sup> абсол.	δ, % отн
ЛНПК2.840.059-88	ЕН2000-88*	<b>Ацетилен (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>)</b>	—	0 – 100	±10	—	—
ЛНПК2.840.059-89	ЕН2000-89*		—	0 – 200	±10	—	—
ЛНПК2.840.059-90	ЕН2000-90*		—	0 – 500	±10	—	—
ЛНПК2.840.059-91	ЕН2000-91*		—	0 – 1000	±10	—	—
ЛНПК2.840.059-92	ЕН2000-92		0 – 1	—	±5	—	—
ЛНПК2.840.059-93	ЕН2000-93		0 – 5	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-29	ЕН2000-29		0 – 10	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-30	ЕН2000-30		0 – 20	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-94	ЕН2000-94*	—	0 – 25	±18	—	—	
ЛНПК2.840.059-95	ЕН2000-95*	—	0 – 50	±10	—	—	
ЛНПК2.840.059-96	ЕН2000-96*	—	0 – 100	±7	—	—	
ЛНПК2.840.059-54	ЕН2000-54*	<b>Диоксид серы (SO<sub>2</sub>)</b>	—	0 – 200	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-31	ЕН2000-31*		—	0 – 500	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-32	ЕН2000-32*		—	0 – 1000	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-33	ЕН2000-33*		0 – 0,2	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-34	ЕН2000-34*		0 – 0,5	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-35	ЕН2000-35		0 – 1	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-36	ЕН2000-36		0 – 2	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-37	ЕН2000-37		0 – 5	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-38	ЕН2000-38		0 – 10	—	±3	—	—
ЛНПК2.840.059-39	ЕН2000-39		0 – 20	—	±3	—	—
ЛНПК2.840.059-97	ЕН2000-97	0 – 50	—	±3	—	—	
ЛНПК2.840.059-98	ЕН2000-98*	<b>Аммиак (NH<sub>3</sub>)</b>	—	0 – 100	±10	—	—
ЛНПК2.840.059-99	ЕН2000-99*		—	0 – 200	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-100	ЕН2000-100*		—	0 – 500	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-101	ЕН2000-101*		—	0 – 1000	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-102	ЕН2000-102*		0 – 0,2	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-103	ЕН2000-103*		0 – 0,5	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-40	ЕН2000-40		0 – 1	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-41	ЕН2000-41		0 – 2	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-42	ЕН2000-42		0 – 5	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-43	ЕН2000-43		0 – 10	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-44	ЕН2000-44	0 – 15	—	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-45	ЕН2000-45	0 – 25	—	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-46	ЕН2000-46	0 – 50	—	±4	—	—	
ЛНПК2.840.059-53	ЕН2000-53*	<b>Гексафторид серы (SF<sub>6</sub>)</b>	0 – 0,2 в диапазоне концентраций:				
			(0 – 0,04)	—	—	±20	—
			(0,04 – 0,2)	—	—	—	±7
ЛНПК2.840.059-104	ЕН2000-104*	<b>Оксид азота (NO)</b>	—	0 – 100	±10	—	—
ЛНПК2.840.059-105	ЕН2000-105*		—	0 – 200	±8	—	—
ЛНПК2.840.059-106	ЕН2000-106*		—	0 – 500	±6	—	—
ЛНПК2.840.059-55	ЕН2000-55*		—	0 – 1000	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-56	ЕН2000-56*		0 – 0,2	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-57	ЕН2000-57*		0 – 0,5	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-58	ЕН2000-58		0 – 1	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-59	ЕН2000-59		0 – 2	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-60	ЕН2000-60		0 – 5	—	±4	—	—
ЛНПК2.840.059-61	ЕН2000-61		0 – 10	—	±3	—	—
ЛНПК2.840.059-62	ЕН2000-62	0 – 20	—	±2,5	—	—	



\_\_\_ ИСПОЛНЕНИЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ЕН2000

ЛНПК2.840.059-107	ЕН2000-107*	<b>Закись азота (N<sub>2</sub>O)</b>	–	0 – 100	±10	–	–
ЛНПК2.840.059-108	ЕН2000-108*		–	0 – 200	±10	–	–
ЛНПК2.840.059-63	ЕН2000-63*		–	0 – 500	±10	–	–
ЛНПК2.840.059-64	ЕН2000-64*		–	0 – 1000	±7	–	–
ЛНПК2.840.059-65	ЕН2000-65*		0 – 0,2	–	±7	–	–
ЛНПК2.840.059-66	ЕН2000-66*		0 – 0,5	–	±5	–	–
ЛНПК2.840.059-67	ЕН2000-67		0 – 1	–	±4	–	–
ЛНПК2.840.059-68	ЕН2000-68		0 – 2	–	±4	–	–
ЛНПК2.840.059-69	ЕН2000-69		0 – 5	–	±4	–	–
ЛНПК2.840.059-70	ЕН2000-70		0 – 10	–	±3	–	–
ЛНПК2.840.059-71	ЕН2000-71		0 – 20	–	±2,5	–	–
ЛНПК2.840.059-72	ЕН2000-72		0 – 50	–	±2,5	–	–
ЛНПК2.840.059-73	ЕН2000-73		0 – 100	–	±2,5	–	–
ЛНПК2.840.059-109	ЕН2000-109	<b>Сероводород (H<sub>2</sub>S)</b>	0 – 1	–	±4	–	–
ЛНПК2.840.059-110	ЕН2000-110		0 – 2	–	±4	–	–
ЛНПК2.840.059-113	ЕН2000-113		0 – 5	–	±4	–	–
ЛНПК2.840.059-114	ЕН2000-114		0 – 10	–	±3	–	–
ЛНПК2.840.059-115	ЕН2000-115		0 – 20	–	±2,5	–	–
ЛНПК2.840.059-116	ЕН2000-116		0 – 50	–	±2,5	–	–
ЛНПК2.840.059-117	ЕН2000-117		0 – 100	–	±2,5	–	–
ЛНПК2.840.059-111	ЕН2000-111	<b>Метилмеркаптан (CH<sub>3</sub>SH)</b>	0 – 2	–	±8	–	–
ЛНПК2.840.059-112	ЕН2000-112		0 – 5	–	±8	–	–

1. Исполнения газоанализатора, отмеченные в таб.1 \*, имеют в составе блок калибровки нуля (БКН).

2. По отдельному заказу поставляется комплект монтажных частей ЛНПК4.075.088, предназначенным для монтажа защитного кожуха, при этом к наименованию исполнения добавляется буква «К».

# ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ИНФРАКРАСНЫЙ ОПТИКО-АБСОРБЦИОННЫЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР **ЕН2000В**

*Предназначен для непрерывного измерения содержания диоксида серы (SO<sub>2</sub>), оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO<sub>2</sub>), метана (CH<sub>4</sub>) гексафторида серы (SF<sub>6</sub>), аммиака (NH<sub>3</sub>), ацетилена (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), окиси азота (NO), закиси азота (N<sub>2</sub>O) и других газов в технологических газовых смесях промышленных установок и в воздухе рабочей зоны и выдачи сигнала о достижении концентраций определяемого компонента установленных пороговых значений.*

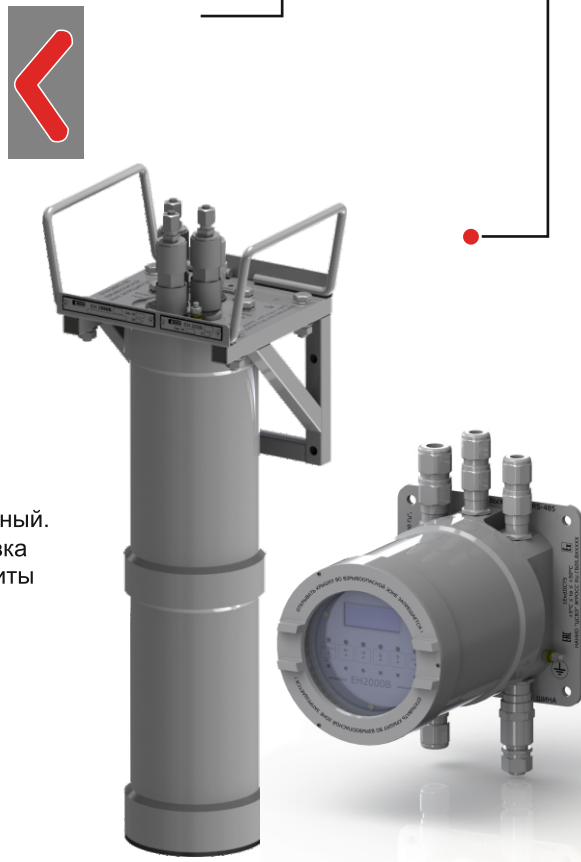
**ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ** - оптико-абсорбционный с пульсирующим инфракрасным излучателем, безобтюраторный.

**ИСПОЛНЕНИЕ** - двухблочное, взрывозащищенное, маркировка взрывозащиты 1Ex d IIC T5, вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка “d”» по ГОСТ Р МЭК 60079-1-2008.

**СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** - IP 66

**СПОСОБ ОТБОРА** - принудительный

**ТИП ГАЗОАНАЛИЗАТОРА** - стационарный, непрерывного действия.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений	См. раздел “Исполнение газоанализатора ЕН2000В”
Выходной сигнал	
Аналоговый	(0-5), (4-20)mA
Цифровой	RS - 485 , с MODBUS RTU
Визуализация результатов измерений	Четырёхстрочный жидкокристаллический дисплей с подсветкой
Сигнализация:	
- количество независимых порогов сигнализации	2
- установка порогов включения сигнализации	(0-100)% диапазона измерений
- “сухие” переключающие контакты	~220 В, 0,3 А или =200 В, 0,1 А
- сигнал “отказ”	1
Напряжение и частота питания	(~220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> ) В, (50±1) Гц
Потребляемая мощность	40 ВА
Габаритные размеры Ш.В.Г.	
Преобразователь первичный ЕН 200В	200 x 699 x 255
Блок вторичного преобразователя БПВ-2В	200 x 200 x 268

1. Взрывозащищенный газоанализатор ЕН2000В предназначен для установки во взрывоопасные зоны класса 1, класса 2 по ГОСТ Р52350.14-2006 (В-1а, В-1б, В-1г по старой классификации)

2. Управление прибором производится при помощи бесконтактных инфракрасных оптических кнопок с блокировкой от случайного прикосновения.

3. Ремонт, обслуживание, поверка газоанализатора производится без выполнения демонтажных работ по коммутации кабельных линий и корпуса первичного преобразователя в месте установки.

Исполнение газоанализатора с буквой «А» в конце наименования отличается от соответствующих исполнений без буквы «А» применением при настройке и поверке поверочных газовых смесей с меньшим пределом допускаемой погрешности аттестации.

ИСПОЛНЕНИЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ЕН2000В

Обозначение	Наименование исполнения	Анализируемый газ	Диапазон измерений		Пределы допустимой основной приведенной погрешности газоанализатора			
			%	млн-1	прив	мгн <sup>-1</sup> абсол	отн %	
ЛНПК2.840.201-74	ЕН 2000В-74*	Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )		0-5		±15		
ЛНПК2.840.201-75	ЕН 2000В-75*			0-10		±12		
ЛНПК2.840.201-76	ЕН 2000В-76*			0-25		±10		
ЛНПК2.840.201-77	ЕН 2000В-77*			0-50		±10		
ЛНПК2.840.201-78	ЕН 2000В-78*			0-100		±10		
ЛНПК2.840.201-79	ЕН 2000В-79*			0-200		±8		
ЛНПК2.840.201-79А	ЕН 2000В -79А*			0-200		±2,5		
ЛНПК2.840.201	ЕН 2000В*			0-500		±8		
ЛНПК2.840.201А	ЕН 2000ВА*			0-500		±2,5		
ЛНПК2.840.201-01	ЕН 2000В-01*			0-1000		±5		
ЛНПК2.840.201-01А	ЕН 2000В-01А*			0-1000		±2,5		
ЛНПК2.840.201-02	ЕН 2000В-02*			0-0,2		±5		
ЛНПК2.840.201-02А	ЕН 2000В-02А*			0-0,2		±2		
ЛНПК2.840.201-03	ЕН 2000В-03*			0-0,5		±4		
ЛНПК2.840.201-03А	ЕН 2000В-03А*			0-0,5		±2		
ЛНПК2.840.201-04	ЕН 2000В-04*			0-1		±2		
ЛНПК2.840.201-05	ЕН 2000В-05*			0-2		±2		
ЛНПК2.840.201-06	ЕН 2000В-06*			0-5		±2		
ЛНПК2.840.201-07	ЕН 2000В-07*			0-10		±2		
ЛНПК2.840.201-08	ЕН 2000В-08*			0-20		±2		
ЛНПК2.840.201-47	ЕН 2000В-47*			0-30		±2		
ЛНПК2.840.201-48	ЕН 2000В-48*			0-40		±2		
ЛНПК2.840.201-09	ЕН 2000В-09*			0-50		±2		
ЛНПК2.840.201-10	ЕН 2000В-10*			0-100		±2		
ЛНПК2.840.201-80	ЕН 2000В-80*		Оксид углерода (CO)		0-10		±12	
ЛНПК2.840.201-81	ЕН 2000В-81*				0-25		±10	
ЛНПК2.840.201-82	ЕН 2000В-82*				0-50		±10	
ЛНПК2.840.201-83	ЕН 2000В-83*				0-100		±10	
ЛНПК2.840.201-49	ЕН 2000В-49*				0-200		±2,5	
ЛНПК2.840.201-11	ЕН 2000В-11*				0-500		±5	
ЛНПК2.840.201-12	ЕН 2000В-12*			0-1000		±2		
ЛНПК2.840.201-13	ЕН 2000В-13*			0-0,2		±5		
ЛНПК2.840.201-13А	ЕН 2000В-13А*			0-0,2		±2,5		
ЛНПК2.840.201-14	ЕН 2000В-14*			0-0,5		±5		
ЛНПК2.840.201-14А	ЕН 2000В-14А*			0-0,5		±2		
ЛНПК2.840.201-15	ЕН 2000В-15			0-1		±2		
ЛНПК2.840.201-16	ЕН 2000В-16			0-2		±2		
ЛНПК2.840.201-17	ЕН 2000В-17			0-5		±2		
ЛНПК2.840.201-18	ЕН 2000В-18			0-10		±2		
ЛНПК2.840.201-19	ЕН 2000В-19			0-20		±2		
ЛНПК2.840.201-50	ЕН 2000В-50			0-30		±2		
ЛНПК2.840.201-51	ЕН 2000В-51			0-40		±2		
ЛНПК2.840.201-20	ЕН 2000В-20			0-50		±2		
ЛНПК2.840.201-21	ЕН 2000В-21			0-100		±2		
ЛНПК2.840.201-84	ЕН 2000В-84*	Метан (CH <sub>4</sub> )			0-50		±15	
ЛНПК2.840.201-85	ЕН 2000В-85*			0-100		±12,5		
ЛНПК2.840.201-86	ЕН 2000В-86*			0-200		±6		
ЛНПК2.840.201-52	ЕН 2000В-52*			0-500		±5		
ЛНПК2.840.201-22	ЕН 2000В-22*			0-1000		±5		
ЛНПК2.840.201-23	ЕН 2000В-23			0-1		±2		
ЛНПК2.840.201-24	ЕН 2000В-24			0-2		±2		
ЛНПК2.840.201-25	ЕН 2000В-25			0-5		±2		
ЛНПК2.840.201-26	ЕН 2000В-26			0-10		±2		
ЛНПК2.840.201-27	ЕН 2000В-27			0-20		±2		
ЛНПК2.840.201-28	ЕН 2000В-28			0-50		±2		
ЛНПК2.840.201-87	ЕН 2000В-87		0-100		±2			
ЛНПК2.840.201-88	ЕН 2000В-88*	Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )		0-100		±20		
ЛНПК2.840.201-89	ЕН 2000В-89*			0-200		±20		
ЛНПК2.840.201-90	ЕН 2000В-90*			0-500		±12,5		
ЛНПК2.840.201-91	ЕН 2000В-91*			0-1000		±12,5		
ЛНПК2.840.201-92	ЕН 2000В-92			0-1		±12,5		
ЛНПК2.840.201-93	ЕН 2000В-93			0-5		±12,5		
ЛНПК2.840.201-29	ЕН 2000В-29			0-10		±7		
ЛНПК2.840.201-30	ЕН 2000В-30			0-20		±5		

ИСПОЛНЕНИЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ЕН2000В

Обозначение	Наименование исполнения	Анализируемый газ	Диапазон измерений		Пределы допустимой основной приведенной погрешности газоанализатора		
			%	млн-1	прив	мгн <sup>-1</sup> абсол	отн %
ЛНПК2.840.201-94	ЕН 2000В-94*	диоксид серы (SO <sub>2</sub> )		0-25	±18		
ЛНПК2.840.201-95	ЕН 2000В-95*				0-50	±10	
ЛНПК2.840.201-96	ЕН 2000В-96*				0-100	±5	
ЛНПК2.840.201-54	ЕН 2000В-54*				0-200	±5	
ЛНПК2.840.201-31	ЕН 2000В-31*				0-500	±5	
ЛНПК2.840.201-32	ЕН 2000В-32*				0-1000	±4	
ЛНПК2.840.201-33	ЕН 2000В-33*			0-0,2		±4	
ЛНПК2.840.201-34	ЕН 2000В-34*			0-0,5		±4	
ЛНПК2.840.201-35	ЕН 2000В-35			0-1		±5	
ЛНПК2.840.201-36	ЕН 2000В-36			0-2		±5	
ЛНПК2.840.201-37	ЕН 2000В-37			0-5		±5	
ЛНПК2.840.201-38	ЕН 2000В-38			0-10		±5	
ЛНПК2.840.201-39	ЕН 2000В-39			0-20		±5	
ЛНПК2.840.201-98А	ЕН 2000В-98*		аммиак (NH <sub>3</sub> )		0-100	±5	
ЛНПК2.840.201-99А	ЕН 2000В-99*				0-200	±5	
ЛНПК2.840.201-100А	ЕН 2000В-100*				0-500	±5	
ЛНПК2.840.201-101А	ЕН 2000В-101*				0-1000	±5	
ЛНПК2.840.201-102А	ЕН 2000В-102*			0-0,2		±5	
ЛНПК2.840.201-103А	ЕН 2000В-103*			0-0,5		±5	
ЛНПК2.840.201-40	ЕН 2000В-40			0-1		±12,5	
ЛНПК2.840.201-41	ЕН 2000В-41			0-2		±12,5	
ЛНПК2.840.201-42	ЕН 2000В-42			0-5		±12,5	
ЛНПК2.840.201-43	ЕН 2000В-43			0-10		±12,5	
ЛНПК2.840.201-44	ЕН 2000В-44			0-15		±8	
ЛНПК2.840.201-45	ЕН 2000В-45			0-25		±8	
ЛНПК2.840.201-46	ЕН 2000В-46			0-50		±8	
ЛНПК2.840.059-53	ЕН 2000-53*	гексафторид серы (SF <sub>6</sub> )		в диапазоне концентраций (0-0,04) (0,04-0,2)		±12	±50
ЛНПК2.840.201-104	ЕН 2000В-104*	оксид азота (NO)		0-100	±10		
ЛНПК2.840.201-104А	ЕН 2000В-104А*					±5	
ЛНПК2.840.201-105	ЕН 2000В-105*					±10	
ЛНПК2.840.201-105А	ЕН 2000В-105А*				0-200	±5	
ЛНПК2.840.201-106	ЕН 2000В-106*					±10	
ЛНПК2.840.201-106А	ЕН 2000В-106А*				0-500	±2	
ЛНПК2.840.201-55	ЕН 2000В-55*					±10	
ЛНПК2.840.201-55А	ЕН 2000В-55А*				0-1000	±5	
ЛНПК2.840.201-56	ЕН 2000В-56*					±10	
ЛНПК2.840.201-56А	ЕН 2000В-56А*			0-2		±5	
ЛНПК2.840.201-57	ЕН 2000В-57*			0-0,5		±10	
ЛНПК2.840.201-57А	ЕН 2000В-57А*					±5	
ЛНПК2.840.201-58	ЕН 2000В-58			0-1		±5	
ЛНПК2.840.201-59	ЕН 2000В-59			0-2		±5	
ЛНПК2.840.201-60	ЕН 2000В-60		0-5		±5		
ЛНПК2.840.201-61	ЕН 2000В-61*		0-10		±5		
ЛНПК2.840.201-62	ЕН 2000В-62*		0-20		±2,5		
ЛНПК2.840.201-107	ЕН 2000В-107*	закись азота (N <sub>2</sub> O)		0-100	±8		
ЛНПК2.840.201-108	ЕН 2000В-108*				0-200	±8	
ЛНПК2.840.201-63	ЕН 2000В-63*				0-500	±8	
ЛНПК2.840.201-64	ЕН 2000В-64*				0-1000	±8	
ЛНПК2.840.201-65	ЕН 2000В-65*			0-0,2		±20	
ЛНПК2.840.201-65А	ЕН 2000В-65А*					±8	
ЛНПК2.840.201-66	ЕН 2000В-66*			0-0,5		±20	
ЛНПК2.840.201-66А	ЕН 2000В-66А*					±8	
ЛНПК2.840.201-67	ЕН 2000В-67			0-1		±12,5	
ЛНПК2.840.201-67А	ЕН 2000В-67А					±8	
ЛНПК2.840.201-68	ЕН 2000В-68			0-2		±12	
ЛНПК2.840.201-68А	ЕН 2000В-68А					±8	
ЛНПК2.840.201-69	ЕН 2000В-69			0-5		±12,5	
ЛНПК2.840.201-69А	ЕН 2000В-69А					±8	
ЛНПК2.840.201-70	ЕН 2000В-70		0-10		±12,5		
ЛНПК2.840.201-109	ЕН 2000В-109	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0-1		±10		
ЛНПК2.840.201-110	ЕН 2000В-110		0-2		±10		
ЛНПК2.840.201-111	ЕН 2000В-111	Метилмеркаптан (CH <sub>3</sub> SH)	0-2		±8		
ЛНПК2.840.201-112	ЕН 2000В-112			0-5		±8	

## ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР **ЕН3000М**

ГАЗОАНАЛИЗАТОР ЕН3000М В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛНЕНИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ИЗМЕРЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОКСИДА АЗОТА (NO), ДИОКСИДА АЗОТА (NO<sub>2</sub>) И СУММАРНОГО СОДЕРЖАНИЯ ОКСИДОВ АЗОТА (NO<sub>x</sub>) В ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСАХ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ, НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.



- Принцип действия - хемилюминесцентный
- Способ отбора пробы - принудительный
- Тип газоанализатора - стационарный, непрерывного действия

### \_\_\_ ИСПОЛНЕНИЯ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ЕН-3000М

Наименование	Определяемый компонент	Состав газоанализатора
ЕН3000М	(NO)	Блок ЕН320
ЕН3000М-01	(NO)	Блок ЕН320-01
ЕН3000М-02	(NO <sub>x</sub> )	Блок ЕН320-02, конвертер ЕН310
ЕН3000М-03	(NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> )	Блок ЕН320-03, конвертер ЕН310-01
ЕН3000М-04	(NO, NO <sub>2</sub> )	Блок ЕН320-04, конвертер ЕН310-01

### \_\_\_ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Диапазон измерений	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения	Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения	Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения
ЕН3000М	(0 -100) млн-1	-	±12%	-
	(100 -1000) млн-1	-	-	±12%
ЕН3000М-01 ЕН3000М-02	(0 -100) млн-1	±10 млн-1	-	-
ЕН3000М-03 ЕН3000М-04	(100 -1500) млн-1	-	-	±10%

\_\_\_ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Газоанализатор ЕН-3000М обеспечивает установку следующих выходных диапазонов:	(0-100)млн-1 (0-500)млн-1	(0-250)млн-1 (0-1000)млн-1
Газоанализатор ЕН-3000М 01,02,03,04 обеспечивает установку следующих выходных диапазонов	(0-100)млн-1 (0-500)млн-1	(0-250)млн-1 (0-1500)млн-1
Выходной сигнал:		
-аналоговый	(0-5)мА, (4-20)мА	
-цифровой	RS-485	
-«отказ» сухие переключающие контакты	~220В, 0,3А или =250В, 0,1А	
Напряжение, частота питания	~220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> В, (50±1)Гц	
Потребляемая мощность (с конвертором)	600 ВА	
Время прогрева	60 мин.	
Расход анализируемого газа	60 л/ч	
Габаритные размеры	Блок ЕН320 Конвертер ЕН310	485x140x520мм 485x140x520мм
Масса	Блок ЕН320 Конвертер ЕН310	20 кг 15 кг

## ТЕРМОХИМИЧЕСКИЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР ГТХ-4М



**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДОРОДА В КИСЛОРОДЕ (ГТХ-4МВ) И КИСЛОРОДА В ВОДОРОДЕ (ГТХ-4МК) НА ЭЛЕКТРОЛИЗНЫХ УСТАНОВКАХ.**

- Принцип действия - термохимический
- Способ отбора пробы - принудительный
- Исполнение - моноблочное для щитового монтажа
- Использование - взрывоопасные зоны класса В-1Б



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений	ГТХ-4МВ ГТХ-4МК	0-2% об. Водорода (H <sub>2</sub> ) в кислороде (O <sub>2</sub> ) 0-1% об. Кислорода (O <sub>2</sub> ) в водороде (H <sub>2</sub> )
Предел основной абсолютной погрешности	ГТХ-4МВ ГТХ-4МК	не более 0,08 % не более 0,04 %
Выходной сигнал Аналоговый Цифровой		(0-5), (4-20)mA RS - 485 с возможностью вывода результатов за последние 32 часа
Визуализация результатов измерений		Четырёхстрочный жидкокристаллический дисплей с подсветкой.
Время установления выходного сигнала на уровне Т 0,9		10 сек
Сигнализация: световая на передней панели прибора "сухие" переключающие контакты (~220В, 0,3А)		"Норма", "Порог1", "Порог 2", "Отказ" "Порог1", "Порог2", "Отказ"
Калибровка "0"		Ручная / автоматическая
Напряжение и частота питания		(~220 <sup>+22/-33</sup> ) В, (50±1) Гц
Потребляемая мощность		30 ВА
Степень защиты воздействия окружающей среды		IP 44
Габаритные размеры		485x295x135 мм
Масса		10 кг

## \_\_\_ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Газоанализатор ГТХ-4М применяется в соответствии с "Правилами безопасности при производстве водорода методом электролиза воды" ПБ 03-598-03.
- Предназначен для установки в выходные линии водорода и кислорода на электролизерах любого типа.
- Выпускается взамен устаревших газоанализаторов ТХГ-5, ГТХ-1М
- Газоанализатор ГТХ-4М единственный, выпускаемый в России прибор, для решения данной задачи.

## \_\_\_ ПРОБОПОДГОТОВКА ДЛЯ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ГТХ-4М

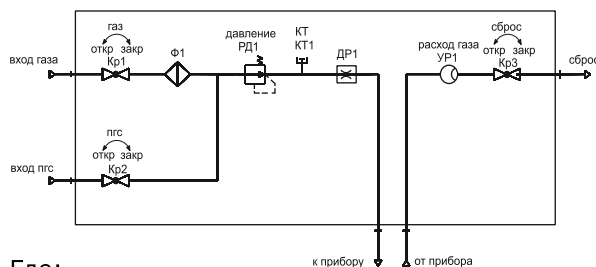
Для обеспечения безотказной работы газоанализаторов ЗАО «ЭНАЛ» выпускает специализированные панели подготовки газа, предназначенные для очистки газа от тумана щёлочи, избыточной влаги, стабилизации давления и расхода.

### \_\_\_ ПАНЕЛЬ ПРОБОПОДГОТОВКИ ПП-1

*Характеристики газовой среды в точке контроля*

Давление	(1-10) кгс/см <sup>2</sup>
Температура	(5-70)°С
Пары щёлочи, воды	присутствуют

### \_\_\_ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА



Где:

- КР1 - кран шаровый
- КР2-КР3 - кран шаровый газовый Ду15 1/2"
- РД1 - стабилизатор давления газа СДГ111АМ
- Ф1 - фильтр поглотительный ФП-6-01 тумана щелочи
- Др1 - сопротивление пневматическое ДП-301А
- УР1 - индикатор расхода газа ИР2-06
- КТ1 - контрольная точка

Панель ПП-1 имеет два исполнения: с индексом К для смеси O<sub>2</sub> в H<sub>2</sub>, и с индексом В - для смеси H<sub>2</sub> в O<sub>2</sub>

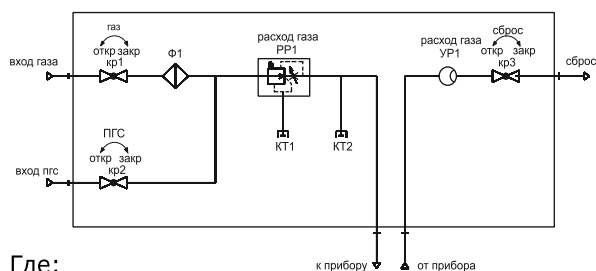


### \_\_\_ ПАНЕЛЬ ПРОБОПОДГОТОВКИ ПП-2

*Характеристики газовой среды в точке контроля*

Давление	(0,01-1,2) кгс/см <sup>2</sup>
Температура	(5-70)°С
Пары щёлочи, воды	присутствуют

### \_\_\_ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА



Где:

- КР1 - кран шаровый Ду15
- КР2-КР3 - кран шаровый газовый Ду15 1/2"
- РР1 - стабилизатор расхода газа СРГ-30
- Ф1 - фильтр поглотительный ФП-6 тумана щелочи
- УР1 - индикатор расхода газа ИР2-05
- КТ1-КТ2 - контрольная точка





## ТЕРМОКОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДОРОДА, ДИОКСИДА СЕРЫ, ДИОКСИДА УГЛЕРОДА, АРГОНА, МЕТАНА, АММИАКА, ГЕЛИЯ И В ОТДЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ - ДРУГИХ ГАЗОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВЫХ СМЕСЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК И ВЫДАЧИ СИГНАЛА О ТЕКУЩЕЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО КОМПОНЕНТА И ДОСТИЖЕНИИ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ.**



### ДИСК-ТК



- Принцип действия - термокондуктометрический.
- Способ отбора пробы - принудительный.
- Исполнение: ДИСК-ТК - моноблочное для щитового монтажа, обыкновенное по ГОСТ 12997-84.
- ДИСК-ТКВ - Взрывозащищенное, по ГОСТ Р 51330.3-99, для установки в помещения категории В-1А, В-1Г

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений в зависимости от исполнения	см. раздел "Исполнение газоанализатора ДИСК-ТК"
Основная приведенная погрешность	
Выходной сигнал:	
- аналоговый (устанавливается потребителем)	(0-5) мА или (4-20) мА
- цифровой	цифровой дисплей
Время установления выходного сигнала на уровне T <sub>0,9</sub>	3 сек
Сигнализация:	
- количество независимых порогов сигнализации	2
- установка порогов включения сигнализации	(5-100)% диапазона измерений
- "сухие" переключающие контакты	~220 В, 0,3 А или =200 В, 0,1 А
Параметры анализируемой газовой смеси:	
- температура	от +5 до +50°C
- абсолютная влажность	без конденсации влаги
- избыточное давление	до 4 кгс/см <sup>2</sup>
- объемный расход	15 л/ч
Условия эксплуатации:	
- температура	от +5 до +50°C
- относительная влажность	80% при +35°C и более низких температурах без конденсации влаги
- атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
- синусоидальная вибрация	от 10 до 55 Гц, амплитуда смещения 0,35 мм
Время прогрева	75 мин
Напряжение и частота питания	(~220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> ) В, (50±1) Гц
Потребляемая мощность	40 ВА
Габаритные размеры	(375x225x115) мм
Масса	8,5 кг

\_\_\_ ИСПОЛНЕНИЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРА ДИСК-ТК

Анализируемый газ	Диапазон измерений	Пределы основной приведенной погрешности $\pm y$ %	Анализируемый газ	Диапазон измерений	Пределы основной приведенной погрешности $\pm y$ %	
Водород в азоте	(0-0,5)%	5	Диоксид углерода в азоте	(0 – 10) %	3	
	(0 – 1) %	4		(0 – 20) %	2	
	(0 – 2) %	2,5		(0 – 30) %	2	
	(0 – 3) %	2,5		(0 – 40) %	2	
	(0 – 5) %	2,5		(50 – 100) %	2	
	(0 – 10) %	2,5		(80 – 100) %	2	
	(0 – 20) %	2		(90 – 100) %	3	
	(0 – 40) %	2		Метан в азоте	(0 – 100) %	2
	(0 – 60) %	2		(0 – 2) %	4	
	(0 – 80) %	2		(0 – 5) %	3	
	(0 – 100) %	2		(0 – 10) %	2,5	
	(40 – 60) %	2,5		(0 – 20) %	2	
	(40 – 80) %	2		Гелий в азоте	(0 – 40) %	2
	(50 – 80) %	2		(0 – 100) %	2	
	(60 – 80) %	2		(60 – 100) %	2	
	(50 – 100) %	2		(80 – 100) %	2	
	(60 – 100) %	2		(90 – 100) %	2,5	
	(80 – 100) %	2		(95 – 100) %	5	
(90 – 100) %	2,5	(0 – 10) %	3			
(95 – 100) %	3	(0 – 20) %	2			
(99 – 100) %	4	(0 – 40) %	2			
Водород в воздухе	(0 – 1) %	4	Аргон в азоте	(0 – 100) %	2	
	(0 – 2) %	2,5	(60 – 100) %	2		
	(0 – 3) %	2,5	(80 – 100) %	2		
	(0 – 4) %	2,5	Аргон в водороде	(97 – 100) %	4	
Водород в диоксиде углерода	(0 – 1) %	4	Аргон в воздухе	(0 – 20) %	2	
	(0 – 2) %	2,5	(0 – 40) %	2		
	(0 – 3) %	2,5	(60 – 100) %	2		
	(0 – 5) %	2,5	Аргон в кислороде	(0 – 20) %	2	
	(0 – 10) %	2,5	(0 – 40) %	2		
	(0 – 20) %	2	(60 – 100) %	2		
	(0 – 40) %	2	Водород в кислороде	(0 – 2) %	4	
	(0 – 60) %	2	Кислород в водороде	(0 – 1) %	4	
	(0 – 80) %	2	Водород в аргоне	(0 – 2) %	4	
	(0 – 100) %	2	(0 – 5) %	4		
	(50 – 100) %	2	(0 – 30) %	2		
	(60 – 100) %	2	(0 – 40) %	2		
(80 – 100) %	2	Гелий в аргоне	(10 – 25) %	2,5		
(90 – 100) %	2,5	(80 – 100) %	2			
(95 – 100) %	2	Водород в хлоре	(0 – 2) %	3		
Гелий в воздухе	(0 – 5) %	3	(0 – 5) %	3		
	(0 – 10) %	3	(0 – 10) %	3		
	(0 – 100) %	2	Водород в хлористом водороде	(0 – 10) %	3	
	(90 – 100) %	2,5				
	(95 – 100) %	5				
Диоксод серы в азоте	(0 – 10) %	2				
	(0 – 20) %	2				
Диоксод серы в воздухе	(0 – 10) %	3				
	(0 – 20) %	2				

Газоанализатор представляет собой одноканальный автоматический прибор непрерывного действия.

Газоанализатор выдает сигнал о достижении концентрации определяемого компонента установленных пороговых значений. Конструктивно газоанализатор выполнен в виде одноблочного стационарного прибора для щитового монтажа обыкновенного исполнения.

В газоанализаторе применен микроконтроллер и цифро-буквенный шестнадцатиместный жидкокристаллический дисплей с подсветкой. Управление газоанализатором осуществляется кнопками с помощью меню.

Применение микроконтроллера и высококачественных элементов обеспечивает:

- точность и стабильность измерений;
- удобную настройку и проверку газоанализатора;
- простую, точную и независимую установку порогов сигнализации;
- установку выходного тока потребителем;
- сохранение настроек и установок при отключении питания;
- контроль и сигнализацию неисправности;
- учет времени наработки.

Цифро-буквенный шестнадцатиместный жидкокристаллический дисплей обеспечивает наглядное представление результатов измерения, настройки и проверки сигнализации.

## ГАЗОАНАЛИЗАТОР ЕН1000

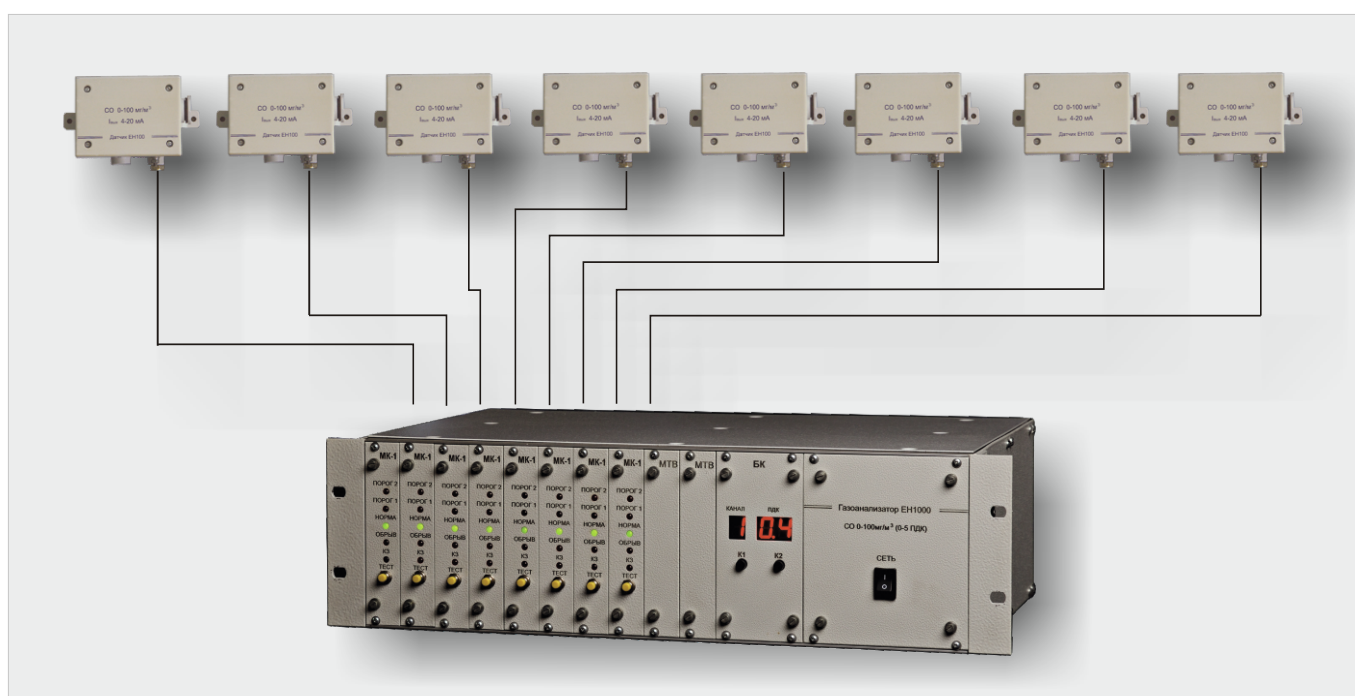
### КОНТРОЛЬ СО В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ.



Одним из основных отравляющих веществ в металлургической промышленности является окись углерода (СО), приборный контроль за которым осуществляется практически во всех цехах металлургических комбинатов. Крайне неблагоприятные условия эксплуатации (высокие запы-

ленность и температура, вероятность многократного превышения ПДК по СО) предъявляют жесткие требования к измерительному оборудованию.

Специально для нужд металлургической промышленности был разработан газоанализатор ЕН1000.



Газоанализатор предназначен для измерения массовой концентрации оксида углерода (СО) в воздухе рабочей зоны и сигнализации о превышении двух заданных уровней концентрации оксида углерода.

Газоанализатор ЕН1000 сконструирован по модульному принципу и состоит из первичного преобразователя (датчика) ЕН100, блока сигнализации БС и линий связи между датчиками и БС. Количество каналов измерения от 1 до 8.

Исполнение газоанализатора	Составные части газоанализатора		Количество каналов (датчиков)	Вид монтажа блока сигнализации
	Датчик	Блок сигнализации		
ЕН1000	ЕН100	ЕН001	1-8	настенный
ЕН1000-01	ЕН100	ЕН001-01	1-8	щитовой
ЕН1000-02	ЕН100	ЕН001-02	1-4	настенный

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

★ Диапазон измерений по каждому каналу	от 0 до 100 мг/м <sup>3</sup> (от 0 до 5 ПДК).
★ Основная приведенная погрешность не превышает	± 25%.
★ Выходные сигналы:	аналоговый 4-20 мА; интерфейс RS232 или RS485 (по отдельному заказу); отображение текущей концентрации и номера канала на цифровом дисплее блока БС.
★ Выходными сигналами каждого измерительного канала являются световой сигнал “НОРМА”, включающийся при отсутствии пороговых сигналов, и световые сигналы “ПОРОГ 1”, “ПОРОГ 2”, включающиеся при превышении входным сигналом соответствующих пороговых уровней, а также сигналы типа “сухой контакт”: “НОРМА”, “ПОРОГ 1”, “ПОРОГ 2”, дублирующие световые сигналы.	
★ Линия связи между блоком БС и датчиком	до 1000 м.
★ Время задержки включения выходного сигнала	не более 5 с.
★ Возможно кратковременное увеличение содержания оксида углерода до значения	500 мг/м <sup>3</sup>
★ Запыленность воздуха в месте установки датчика может достигать значения	5 г/м <sup>3</sup>
★ Датчик газоанализатора относится к взрывозащищенному оборудованию по ГОСТ 12997-84, предназначен для установки во взрывоопасных зонах производственных помещений класса 1 по ГОСТ Р 51330.0-99 и имеет маркировку взрывозащиты “1ExibIICT3” в соответствии с ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99. Блок сигнализации имеет входные искробезопасные цепи уровня “ib”, маркировку взрывозащиты “[Exib]II”.	
★ Датчик может работать при температуре окружающей среды	от -45 до +70°С.
★ Блок сигнализации предназначен для установки в операторском помещении вне взрывоопасных зон при следующих параметрах окружающей среды: - температура окружающего воздуха - относительная влажность не более - синусоидальная вибрация в диапазоне частот - отсутствие агрессивных примесей.	(+5.....+50)°С; 80% при 35°С и более низких температурах без конденсации влаги; от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения не более 0,1 мм;
★ Время выхода газоанализатора на режим	не более 30 мин.
★ Средняя наработка на отказ	не менее 10000 ч.
★ Полный срок службы	не менее 10 лет.

# ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР ГТМК-18, ГТМК-18В

- **ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ** - ТЕРМОМАГНИТНЫЙ
- **СПОСОБ ОТБОРА** - ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ
- **ИСПОЛНЕНИЕ** - БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ
- **ТИП ГАЗОАНАЛИЗАТОРА** - СТАЦИОНАРНЫЙ



**ГАЗОАНАЛИЗАТОР ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМНОЙ ДОЛИ КИСЛОРОДА В ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ И МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ГАЗОВЫХ СМЕСЯХ:**  
**КИСЛОРОД - АЗОТ; КИСЛОРОД - АРГОН;**  
**КИСЛОРОД - ГЕЛИЙ; КИСЛОРОД - ДВУОКИСЬ УГЛЕРОДА;**  
**КИСЛОРОД-МЕТАН; КИСЛОРОД-ВОДОРОД;**  
**В ОТХОДЯЩИХ ГАЗАХ ТОПЛИВОСЖИГАЮЩИХ УСТАНОВОК, КОНТРОЛЯ КИСЛОРОДА НА УСТАНОВКАХ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА.**  
**В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ХИМИЧЕСКИХ, НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ, МЕТАЛЛУРГИИ И Т.Д.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений	(0-1), (0-2), (0-5), (0-10), (0-20), (0-50), (0-100), (15-25), (20-80), (50-100), (80-100), (90-100), (95-100), (98-100) % об.
Основная приведенная погрешность	± 6 % для диапазонов (0-1), (0-2), (95-100), (98-100)% ±4% для остальных диапазонов
Выходной сигнал	(0-5) мА, (4-20) мА, (0-100) мВ, (0-1) В, (0-5) В
Время установления выходного сигнала	37 с
Расход анализируемой газовой смеси	(9 ± 0,6) л/ч
Время прогрева газоанализатора	120 мин
Потребляемая мощность	75 ВА
Габаритные размеры и масса составных частей газоанализатора:	
ПП-16	(240x240x260) мм, 10 кг
ПП-16В	(240x240x260) мм, 11 кг
ПРП	(170x190x340) мм, 7 кг

\_\_\_МОДИФИКАЦИИ

Шифр прибора	Диапазон измерений концентрации O <sub>2</sub> , % (об.)	Неизмеряемые компоненты (один из указанных)
ГТМК-18-00	0-1	N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> , (CO <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> ), (H <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> ), (CH <sub>4</sub> +N <sub>2</sub> ), (CO <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> )
ГТМК-18-01	0-2	N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> , Ar, (CO <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> ), (H <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> ), (CH <sub>4</sub> +N <sub>2</sub> ), (CO <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> )
ГТМК-18-02	0-5	N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , He, Ar, (CO <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> )
ГТМК-18-03	0-10	N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , He, Ar, (CO <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> )
ГТМК-18-04	0-20	N <sub>2</sub> , (CO <sub>2</sub> до 20% + N <sub>2</sub> )
ГТМК-18-05	0-50	N <sub>2</sub> , (CO <sub>2</sub> до 10% + N <sub>2</sub> )
ГТМК-18-06	0-100	N <sub>2</sub> , (CO <sub>2</sub> до 5% + N <sub>2</sub> )
ГТМК-18-07	15-25	N <sub>2</sub>
ГТМК-18-08	20-80	N <sub>2</sub>
ГТМК-18-09	50-100	N <sub>2</sub>
ГТМК-18-10	80-100	N <sub>2</sub>
ГТМК-18-11	90-100	N <sub>2</sub>
ГТМК-18-12	95-100	N <sub>2</sub>
ГТМК-18-19	98-100	N <sub>2</sub> , Ar
ГТМК-18В-13	0-1	N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> , (CO <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> ), (H <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> ), (CH <sub>4</sub> +N <sub>2</sub> ), (CO <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> )
ГТМК-18В-14	0-2	N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> , Ar, (CO <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> ), (H <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> ), (CH <sub>4</sub> +N <sub>2</sub> ), (CO <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> )
ГТМК-18В-15	0-5	N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , He, Ar, (CO <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> )
ГТМК-18В-16	0-10	N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , He, Ar, (CO <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> )
ГТМК-18В-17	0-20	N <sub>2</sub> , (CO <sub>2</sub> до 20% + N <sub>2</sub> )
ГТМК-18В-18	15-25	N <sub>2</sub>

\_\_\_ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Газоанализатор состоит из измерительного преобразователя ПРП и первичного преобразователя ПП-16. Измерительный преобразователь ПРП имеет обыкновенное исполнение. Первичный преобразователь в модификации ГТМК-18 имеет обыкновенное исполнение ПП-16, в модификации ГТМК-18В - взрывобезопасное исполнение ПП-16В с маркировкой IExdIICT3. Расстояние между модулями не более 300 м.

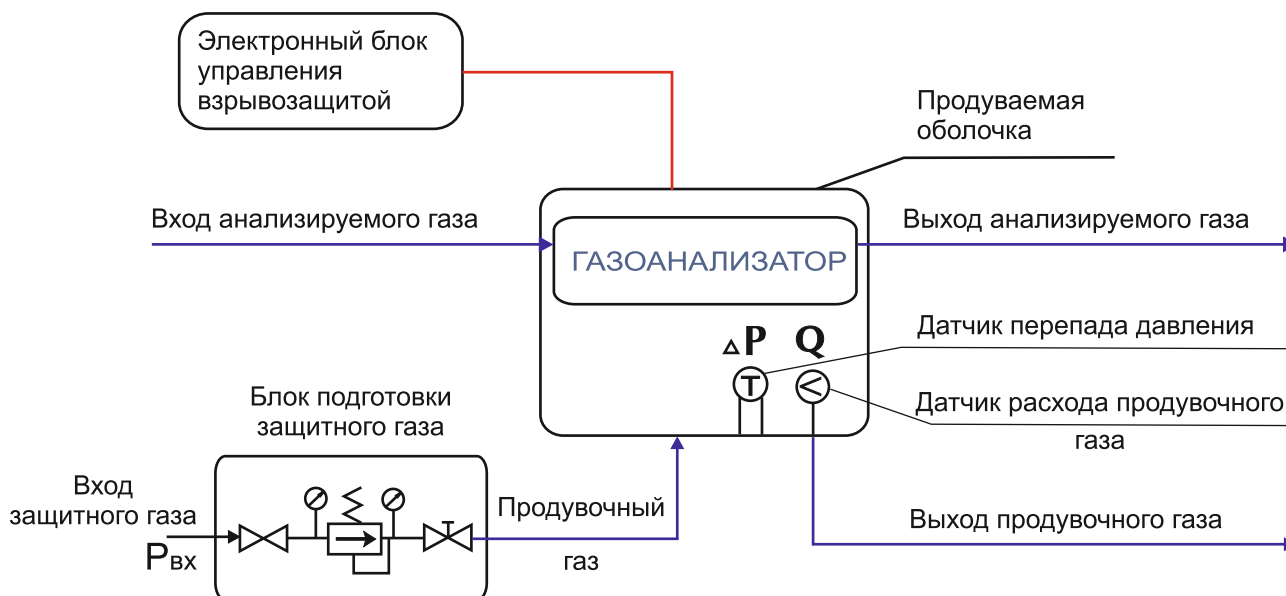
Измерительная камера ПП-16 обеспечивает возможность поворота блока чувствительных элементов, что позволяет настраивать газоанализатор на измерение кислорода в сложных газовых смесях

- Заказ газоанализаторов на измерение O<sub>2</sub> в сложных газовых смесях осуществляется в индивидуальном порядке.

# УСТРОЙСТВО ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ КЕДР-1А, ДИСК-ТК



**ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ УСТАНОВКИ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ В ПОМЕЩЕНИЯ КАТЕГОРИИ В-1А. ВИД ВЗРЫВОЗАЩИТЫ «Рх» ПО ГОСТ 51330.3-9 (ПРОДУВКА ОБОЛОЧКИ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ). В КАЧЕСТВЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА ПРИМЕНЯЕТСЯ ВОЗДУХ КИП.**



- Блок подготовки защитного газа предназначен для регулирования и стабилизации давления воздуха питания.
- Блок управления предназначен для контроля перепада давления в оболочке, расхода защитного газа, а также для включения и отключения электропитания газоанализатора. Устанавливается во взрывобезопасном помещении, линия связи до 300 м.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Давление воздуха в питающей сети

$P_{вх} = 4-6 \text{ кгс/см}^2$

Расход воздуха питания

$Q = 2 \text{ м}^3/\text{час}$

Перепад давления в оболочке

$\Delta P = 50-150 \text{ мм вод. ст.}$



## **СИСТЕМЫ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА**

- 1. Газоаналитический комплекс СГК-10М**
- 2. Системы контейнерного типа**
- 3. Газоаналитический комплекс СГК-10М-07**
- 4. СГК-17**
- 5. СГК-31**
- 6. СГК-43**
- 7. СГК-52М**
- 8. СГК-75**
- 9. Пост контроля СГК-203**
- 10. Пост контроля СГК-337**
- 11. Пост контроля водорода ПКВ**
- 12. Блок контроля чистоты водорода БКЧВ**
- 13. Блок контроля утечек водорода БКУВ**



## ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ СГК-10М



**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ АГРЕГАТОВ И ТОПЛИВОСЖИГАЮЩИХ УСТАНОВОК.**

Измерительные комплексы СГК10М, позволяют определить валовый выброс загрязняющих веществ, оптимизировать режим горения, оценить эффективность природоохранных мероприятий путем непрерывных измерений.

### МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-10М

Предназначен для измерения  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{O}_2$ , (t, P) в любой комбинации. Работающий в автоматическом режиме, СГК-10М рассчитан на анализ газовых смесей любой сложности: с большим содержанием пыли, влаги, агрессивными примесями, до и после газоочистки.

Строится по модульному принципу и состоит из набора газоанализаторов на требуемые газы с единой системой пробоподготовки. Управление, обработка результатов измерений, связь с периферийными устройствами осуществляется контроллером.

Аналитическая часть комплекса состоит из газоанализаторов последнего поколения, в основе работы которых лежат физические методы измерений.

$\text{NO}_x$

ХЕМИЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ  
ГАЗОАНАЛИЗАТОР ЕН-3000М



$\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$

ИНФРАКРАСНЫЙ  
ОПТИКО-АБСОРБЦИОННЫЙ  
ГАЗОАНАЛИЗАТОР ЕН-2000



$\text{O}_2$

ТЕРМОМАГНИТНЫЙ  
ГАЗОАНАЛИЗАТОР ГТМК-18



Надежность комплекса определяется наличием независимых каналов измерений по каждому газу. В отличие от электрохимических газоанализаторов, обладает высокой селективностью, отсутствием перекрестной чувствительности.

Для сокращения затрат на приобретение и обслуживание одним комплексом можно осуществлять измерения от нескольких источников выбросов.

Газоаналитический комплекс СГК-10М имеет защиту от внешних воздействий IP-54, внутренний объем кондиционирован, что позволяет размещать его в помещениях и на рабочих площадках с высокими запыленностью и температурой.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

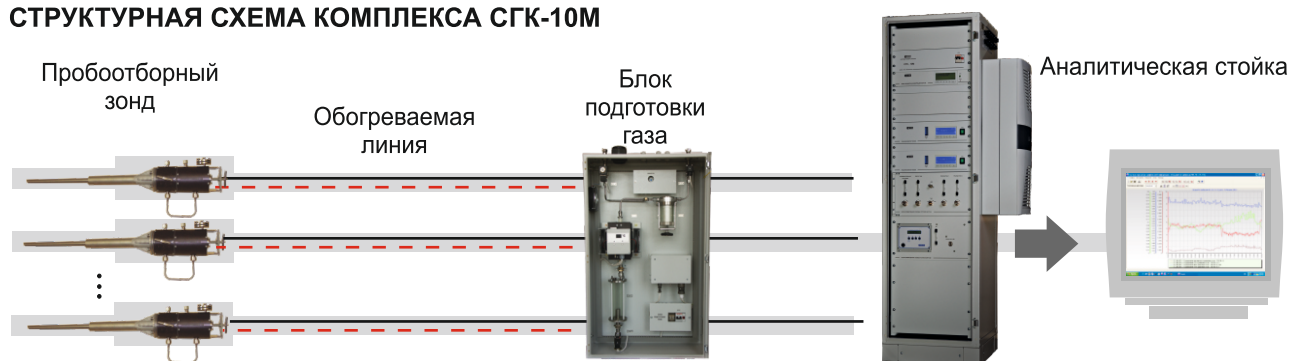
Анализируемый компонент	Диапазон измерений		Основная приведенная погрешность измерения, %
	% об.	мг/м <sup>3</sup>	
CO	0-0,02	0-250	± 2
	0-0,05	0-600	
	0-0,1	0-1200	
	0-0,2	0-2500	
	0-0,5	0-6000	
	0-1	0-12000	
NO <sub>x</sub>		0-140	± 12
		0-350	
		0-700	
		0-1400	
SO <sub>2</sub>	0-0,05	0-1500	± 4
	0-0,1	0-3000	
	0-0,2	0-6000	
	0-0,5	0-15000	
	0-1	0-30000	
	0-2	0-60000	
CO <sub>2</sub>	0-10		± 2
	0-20		
	0-30		
O <sub>2</sub>	0-2		± 4
	0-5		
	0-10		
	0-20		

Количество каналов измерения	От 1 до 8
Выходные сигналы	0-5, 4-20 мА, RS485
Отображение информации	цифровой графический дисплей
Электропитание	220 В
Габаритные размеры	2000 x 600 x 600 мм
Масса	200 кг



Настройка и управление комплексом СГК-10М осуществляется блоком обработки информации БОИ при помощи экранного меню и шести кнопок.

## СТРУКТУРНАЯ СХЕМА КОМПЛЕКСА СГК-10М



### ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Отбор газа осуществляется пробоотборным зондом, который обеспечивает представительность пробы и производит первичную очистку газа на обогреваемом металло-керамическом фильтре. Далее по обогреваемой импульсной линии газ поступает в блок пробоподготовки, где полностью очищается без потери анализируемых компонентов. Подготовленная проба подается на блок формирования газовых потоков, стабилизирующий расход и давление и далее на анализ.

В многоканальном варианте, для исключения транспортного запаздывания, осуществляется предварительная подтяжка пробы, время работы на одном канале устанавливается потребителем.

### СИСТЕМА ПРОБОПОДГОТОВКИ КОМПЛЕКСА СГК-10М

Основой безотказного функционирования измерительного комплекса СГК-10М является система пробоподготовки, рассчитанная на работу в тяжелых условиях. Она обеспечивает очистку анализируемого газа от пыли, сажи, агрессивных примесей, воды и т. д., нормализует расход, давление и температуру, обеспечивает представительность пробы.

Система пробоподготовки работает в автоматическом малообслуживаемом режиме.

**РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СИСТЕМЫ ПРОБОПОДГОТОВКИ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ РЕШЕНИЯМИ:**

- \_\_\_ обогреваемые пробоотборный зонд и импульсные линии;
- \_\_\_ автоматическая, обратная продувка газовых линий, фильтров, зондов с заданным интервалом времени воздухом или азотом;
- \_\_\_ автоматический слив конденсата;
- \_\_\_ автоматический контроль герметичности системы;
- \_\_\_ автоматический контроль загрязнения фильтрующих элементов;
- \_\_\_ автоматическая установка "0";
- \_\_\_ автоматическая блокировка при попадании воды.

Расход газа через систему обеспечивается мембранными или эжекторными побудителями.

### БЛОК ПОДГОТОВКИ ГАЗА БПГ-17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ В ТОЧКЕ КОНТРОЛЯ



Запыленность	до 150 г/м <sup>3</sup>
Влажность	до 40 % об.
Температура при применении зонда из - жаропрочной стали - керамики	до 1100°C до 1400°C
Исполнение	коррозионностойкое
Отделение влаги	при помощи термоэлектрического холодильника Пельтье
Управление газовыми потоками	производится электромагнитными клапанами фирмы Burkert



*По качеству изготовления, надежности и удобству в работе, функциональным возможностям СГК-10М значительно превосходит любые российские аналоги, стоит в одном ряду с оборудованием ведущих мировых производителей.*

## СИСТЕМЫ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА

В соответствии с экологическими нормами требуется производить отбор газа на анализ из труб или подводящих газоходов. В таком случае все газоаналитическое оборудование, включая средства измерения, управления, блоки подготовки пробы, системы кондиционирования, обогрева, вентиляции комплектно размещаются в контейнере на «0» отметке, рядом со стволом трубы.

Пробоотборные зонды устанавливаются на требуемой высоте, с организацией рабочей площадки рядом с местом врезки.

Обогреваемые импульсные линии прокладываются в монтажных лотках вдоль ствола трубы. Все оборудование находящееся на открытом воздухе защищено обогреваемыми теплоизолированными водонепроницаемыми кожухами для защиты от температуры, осадков, ветровой нагрузки.

Для установки систем контейнерного типа в районах с повышенной сейсмоактивностью все оборудование прошло аттестацию на сейсмостойчивость для интенсивности 9 баллов по шкале MSK-64



## МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК 10М-07



- Обладает расширенным диапазоном анализируемых газов, производит раздельное измерение NO и NO<sub>2</sub>
- Может комплектоваться газоанализатором на аммиак NH<sub>3</sub>.
- В состав комплекса входит источник бесперебойного питания APS, обеспечивающий:
  - автономный режим работы в течение 30 мин.
  - стабилизацию напряжения и частоты электропитания.
  - защиту от импульсных помех.
- Для реализации функций управления, обработки информации и предоставления её обслуживающему персоналу, в СГК-10М-07 используется промышленный компьютер, компонуемый на базе технических средств фирмы "Advantech".

Специализированное программное обеспечение работает под управлением операционной системы Windows и обеспечивает расширенные возможности по предоставлению результатов измерений и режимов работы комплекса, ведет базу данных, позволяет проводить полное конфигурирование СГК 10М-07 (в широких пределах менять циклограмму работы, включать, отключать, добавлять каналы измерения и т.д.) Наличие OPC сервера обеспечивает интегрирование в АСУТП потребителя, предоставляет удаленный доступ к управлению режимами работы.



Промышленный компьютер включает в себя базовый конструктив-шасси типа АСР-4001 со встроенными LCD дисплеем 6,4" 640x480 с десятью функциональными кнопками и 88 клавишной клавиатурой, одноплатный промышленный компьютер, накопитель на жестком магнитном диске 40 GB, PCI-платы аналогового вывода, PCI-платы аналогового ввода и PCI-платы дискретного ввода-вывода, предназначенного для управления подсистемами пробоподготовки и пробоотбора газа и выдачи информации о превышении заданных порогов.

Измеряемый компонент	Диапазон измерений		Основная приведенная погрешность измерения
	% об.	мг/м <sup>3</sup>	
CO	0-1	0-1200	± 2 %
NO		0-2000	± 10 %
NO <sub>2</sub>		0-2000	± 10 %
NH <sub>3</sub>		0-500	± 4 %
SO <sub>2</sub>	0-0,05	0-1500	± 4 %
CO <sub>2</sub>	0-30		± 2 %
O <sub>2</sub>	0-10		± 4 %

## ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-17

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ АНАЛИЗА СЕРНИСТОГО АНГИДРИДА  $SO_2$ , В ОТХОДЯЩИХ ГАЗАХ ПЕЧЕЙ ОБЖИГА РУДНЫХ КОНЦЕНТРАТОВ, В ПРОИЗВОДСТВЕ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ, СЖИГАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ СЕРЫ. ПРИМЕНЯЕТСЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ, ХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДАХ.**



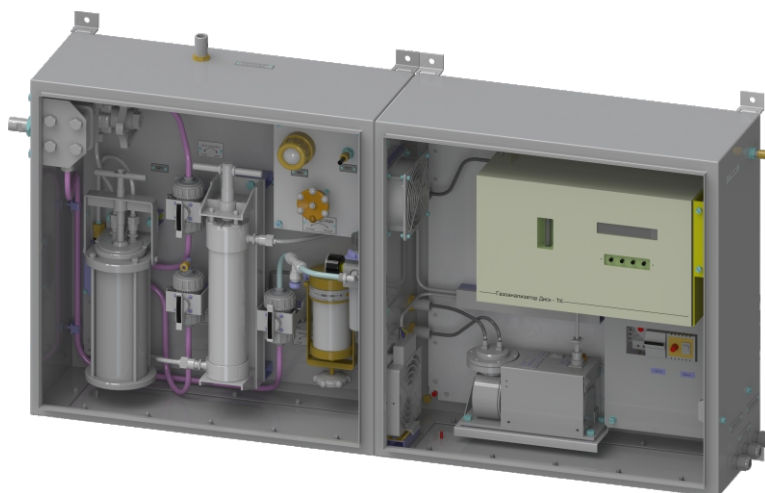
Моноблочное, конструктивно законченное изделие, включающее в себя блок подготовки газа, побудитель расхода газа, газоанализатор. Размещается в пылезащищенном обогреваемом шкафу для наружной установки.

**Типовые точки контроля  $SO_2$ , в которых устанавливается комплекс СГК-17**



-Отходящие газы печей КС (кипящего слоя) до очистки  
контроль работы печи, коммерческий учет количества  $SO_2$

-контроль количества  $SO_2$ , подаваемого на контактный аппарат в линиях производства серной кислоты.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений	( 0-10 ) (0-20) % об $SO_2$
Выходной сигнал	(0-5)mA или (4-20) mA
Количество независимых порогов сигнализации, «сухие» переключающие контакты	2
Отображение информации	Жидкокристаллический дисплей с подсветкой
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность	450 ВА
Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP 54
Температура окружающего воздуха в месте установки	-40 +40 С°
Габаритные размеры	1000 x 800 x 300 мм

**МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-31 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ КОНТРОЛЯ ДОВЗРЫВООПАСНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВОДОРОДА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ, В ЗАКРЫТЫХ ЕМКОСТЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ АГРЕГАТОВ.**

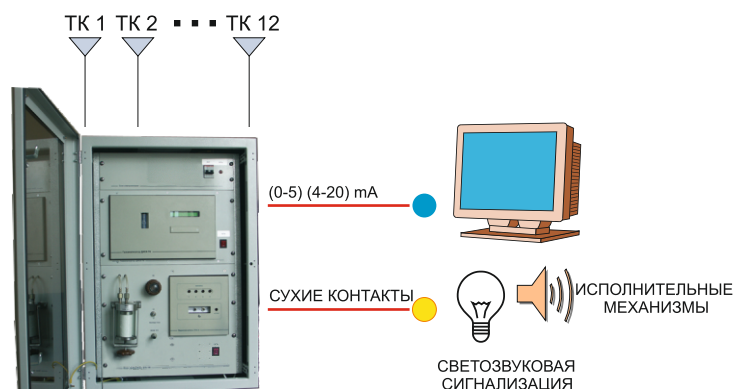
## ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-31



Представляет собой конструктивно законченное моноблочное изделие, включающее газоанализатор, блок подготовки газа, блок переключения газовых каналов, побудитель расхода газа, блок питания и сигнализации.

Обладает рядом преимуществ перед термохимическими сигнализаторами

- Не имеет перегорающих чувствительных элементов
- Позволяет измерять концентрацию водорода с высокой точностью.
- Может анализировать водород в газовых средах любой сложности (с высокой запыленностью, наличием агрессивных примесей, большими перепадами температур).



✓ Структурная схема комплекса

1. Шкаф монтажный
2. Газоанализатор Диск - ТК
3. Газовый переключатель ПГК на 4,8 или 12 каналов
4. Фильтры тонкой очистки ФПЦ, ФК.
5. Побудитель расхода газа ПМЭ-5-3006
6. Блок питания и коммутации
7. Импульсные линии ПВД, Ø6мм
8. Блок внешней светозвуковой сигнализации

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений	( 0-1 ) (0-2) (0-3) (0-5)% об Н <sub>2</sub>
Количество каналов измерения	4, 8, 12
Выходной сигнал	(0-5) мА или (4-20) мА
Количество независимых порогов сигнализации "сухие" переключающие контакты	2
Отображение информации	Жидкокристаллический дисплей с подсветкой
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность	75 ВА
Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP 54
Габаритные размеры	871 x 600 x 540 мм
Масса	70 кг

**МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-43 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КИСЛОРОДА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ.**



## ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-43



Представляет собой конструктивно законченное моноблочное изделие, включающее газоанализатор, блок подготовки газа, блок переключения газовых каналов, побудитель расхода газа, блок питания и сигнализации.

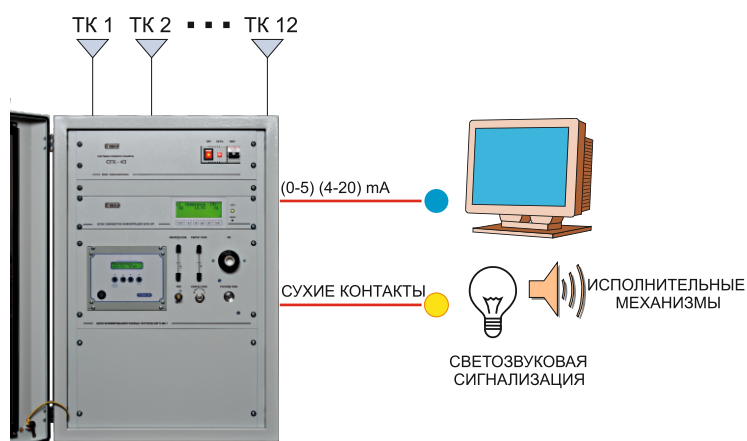
Обладает рядом преимуществ перед электрохимическими сигнализаторами

- Не имеет короткоживущих электрохимических сенсоров.
- Позволяет измерять концентрацию кислорода с высокой точностью.
- Может анализировать кислород в газовых средах любой сложности (с высокой запыленностью, наличием агрессивных примесей, большими перепадами температур).

Применяется в местах возможного замещения воздуха рабочей зоны инертными, отравляющими и взрывоопасными газами, в частности, на установках разделения воздуха, помещениях электролизных и т.д.

### Состав комплекса СГК 43

1. Шкаф монтажный.
2. Газоанализатор ГТМК-18.
3. Газовый переключатель ПГК на 12 каналов.
4. Фильтры тонкой очистки ФПЦ, ФК.
5. Побудитель расхода газа ПМЭ-5-3006.
6. Блок питания и коммутации.
7. Импульсные линии ПВД, Ø6мм.
8. Блок внешней светозвуковой сигнализации.



✓ Структурная схема комплекса

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений	15-25% об O <sub>2</sub>
Количество каналов измерения	от 1 до 12
Выходной сигнал	(0-5) мА или (4-20) мА
Количество независимых порогов сигнализации "сухие" переключающие контакты	2
Отображение информации	Жидкокристаллический дисплей с подсветкой
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность	120 ВА
Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP 54
Габаритные размеры	871 x 600 x 540 мм
Масса	80 кг



## ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-52М

**МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-52М (ЭЛЕГАЗ) ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕКСАФТОРИДА СЕРЫ SF<sub>6</sub> (ЭЛЕГАЗ) В ПОМЕЩЕНИЯХ КОМПЛЕКТНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ С ЭЛЕГАЗОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ (КРУЭ), (ЗРУ).**

Изготавливается в соответствии с " Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Р.Ф." (п 5.4.4. и п 5.4.2.6.)

### Комплекс осуществляет:

- автоматический непрерывный поочередной отбор воздуха на анализ из двенадцати контролируемых точек;
- подготовку пробы газа к анализу: очистку и формирование потока анализируемого газа через газоанализатор;
- измерение содержания элегаза(SF<sub>6</sub>) в анализируемом воздухе из каждой контрольной точки;
- цифровую индикацию результатов измерений на табло газоанализатора;
- выдачу аналогового сигнала, соответствующего результатам измерения элегаза, на внешние цепи
- Выдачу сигнала о превышении уровня ПДК элегаза-замыкание "сухих" контактов сигнализации.

### ✓ СОСТАВ КОМПЛЕКСА СГК 52М

1. Шкаф монтажный
2. Оптико-абсорбционный газоанализатор EN2000 на SF<sub>6</sub>
3. Газовый переключатель ПГК на 1,2,4,8 или 12 каналов
4. Блок питания и коммутации
5. Блок формирования газовых потоков БФГП
6. Побудитель расхода газа ПМЭ-10-4012



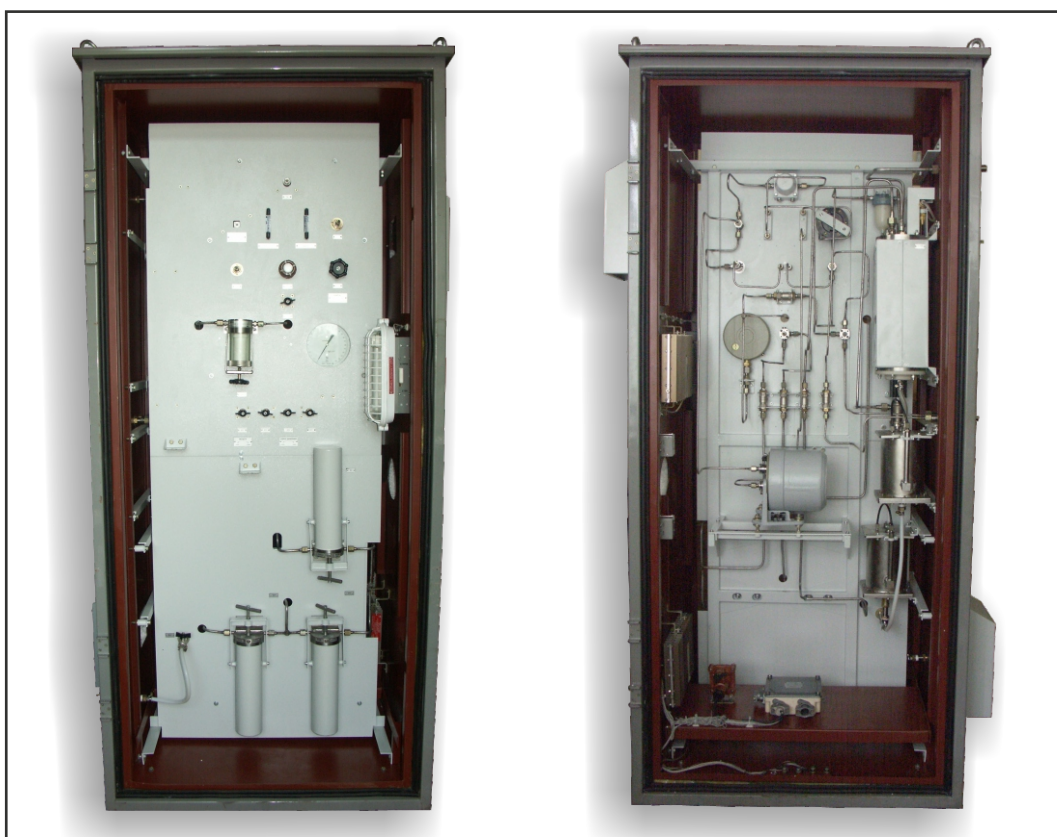
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений	0-15000 мг/м <sup>3</sup> SF <sub>6</sub>
Количество каналов измерения	от 1 до 12
Выходной сигнал	
Аналоговый	(4-20)mA
Цифровая индикация	показания цифрового дисплея в мг/м <sup>3</sup>
Сигнализация	
Комплекс имеет два независимых порога сигнализации	от 5 до 100% от диапазона измерения комплекса
Порог1	"сухой" переключающий контакт~ 220В, 3А, или = 220В, 3А
Порог2	пять "сухих" переключающих контакта (один - "сигнализация"и четыре - "ПСВ" (порог системы вентиляции) ~ 220В, 3А, или = 220В, 3А
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность	400 ВА
Габаритные размеры	620 x 685 x 560 мм

**ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-75  
ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ  
КИСЛОРОДА В КОЛОННАХ ОКИСЛЕНИЯ ПРИ  
ПРОИЗВОДСТВЕ БИТУМА.**

**ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС  
СГК-75**

- Газоаналитический комплекс позволяет производить измерения кислорода в сложной углеводородной среде
- Многоступенчатая система пробоподготовки эффективно отделяет “черный солярь”, воду, пары углеводородов, сероводород без потери представительности пробы.
- Изготавливается во взрывобезопасном исполнении для применения в зонах В1-А, В1-Г.
- Выпускается в двух модификациях: для уличной установки и использовании внутри помещений.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Анализируемый компонент	O <sub>2</sub>
Диапазон измерений	0-10% об
Предел основной и приведенной погрешности	± 4%
Выходные сигналы: аналоговый сигнализации	(0-5)mA (4-20)mA “Сухие” переключающие контакты = (6 - 30) В, (0,01 - 0,25)А ~ (6 -120)В, (0,01 - 0,15) А
Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP 54
Электропитание комплекса, потребляемая мощность	(~220 <sup>+22/-33</sup> ) В, (50±1) Гц 1500 ВА
Температура окружающего воздуха в месте установки	от-50 до + 50°С
Габаритные размеры	2210 x 1000 x 800 мм

## ПОСТ КОНТРОЛЯ СГК-203



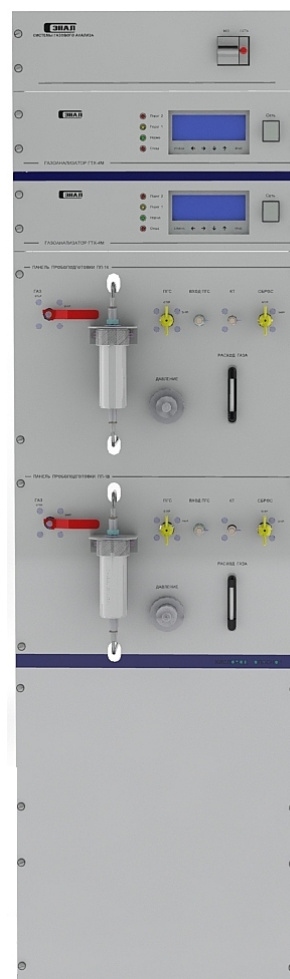
**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРИМЕСИ КИСЛОРОДА (O<sub>2</sub>) В ВОДОРОДЕ (H<sub>2</sub>) И ПРИМЕСИ ВОДОРОДА (H<sub>2</sub>) В КИСЛОРОДЕ (O<sub>2</sub>) ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВОДОРОДА МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОЛИЗА ВОДЫ.**

### ПОСТ СГК-203 ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

- Измерение остаточного кислорода в водороде (O<sub>2</sub> в H<sub>2</sub>)
- Измерение остаточного водорода в кислороде (H<sub>2</sub> в O<sub>2</sub>)
- Подготовку газовой пробы: очистку от аэрозолей щёлочи,
- Стабилизацию расхода и давления газа.

### ✓ СОСТАВ СГК-203

Газоанализатор термохимический ГТХ-4МВ (H<sub>2</sub> в O<sub>2</sub>) - 1шт.  
Газоанализатор термохимический ГТХ-4МК (O<sub>2</sub> в H<sub>2</sub>) - 1шт.  
Панель пробоподготовки ПП-1 - 1 шт.  
Панель пробоподготовки ПП-2 - 1 шт.  
Блок питания БП - 1шт  
Рама щита монтажная - 1шт.



Пост СГК-203 поставляется заказчику с полной электрической и пневматической разводкой. Пневматическая схема проверяется на герметичность под избыточным давлением.

Газоанализаторы и пробоподготовка размещены в удобной для обслуживания зоне.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контролируемый компонент	O <sub>2</sub> в H <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> в O <sub>2</sub>
Количество точек контроля	2
Диапазон измерений	0-2% об. H <sub>2</sub> в O <sub>2</sub> 0-1% об. O <sub>2</sub> в H <sub>2</sub>
Выходной сигнал	
Аналоговый	(0-5), (4-20)mA
Цифровой	RS - 485 с возможностью вывода результатов за последние 32 часа
Сигнализация	
световая на передней панели прибора	“Норма”, “Порог1”, “Порог 2”, “Отказ”
“сухие” переключающие контакты (~220В, 0,3А)	“Порог1”, “Порог2”, “Отказ”
Напряжение и частота питания	(~220 <sup>+22</sup> / <sub>.33</sub> ) В, (50±1) Гц
Степень защиты воздействия окружающей среды	IP 44
Потребляемая мощность	80 ВА
Габаритные размеры	(483x1664x670) мм

## ГАЗОАНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС СГК-337



**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, NO, N<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S, CH<sub>3</sub>SH В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВЫХ СМЕСЯХ, А ТАКЖЕ В ОТХОДЯЩИХ ГАЗАХ ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК В НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.**

Изготовлен во взрывозащищенном коррозионностойком исполнении для установки во взрывоопасные зоны класса 1, класса 2. Комплекс включает в себя инфракрасный анализатор EH-2000B, а также комплект пробоподготовки. Система пробоподготовки очищает анализируемый газ от капельной и газообразной влаги паров легкоконденсирующихся веществ, пыли и сажи, стабилизирует расход и давление на входе газоанализатора. Расход газа через систему обеспечивается воздушным эжектором. Очистка от влаги при помощи вихревого холодильника на эффекте Ранка.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемые газы	CO, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , SO <sub>2</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , NO, N <sub>2</sub> O, H <sub>2</sub> S, CH <sub>3</sub> SH
Маркировка взрывозащиты	1ExdIICT5
Степень защиты	IP66
Электропитание	220 В
Габаритные размеры	(560x1828xx700)мм
Масса	200 кг

## ПОСТ КОНТРОЛЯ ВОДОРОДА

### ПКВ-4-1, ПКВ-8-1

**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ОСНАЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРОВ С ВОДОРОДНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ СРЕДСТВАМИ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА.**

#### ПОСТЫ КОНТРОЛЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- Анализ утечек водорода в 4 или 8 точках контроля.
- Анализ чистоты водорода в одной точке контроля.
- Очистку анализируемого газа на фильтрах тонкой очистки ФПЦ-2 с визуальным контролем уровня загрязнения фильтрующих элементов
- Транспортировку, регулирование и стабилизацию расхода и давления газовой трубы.
- Выдачу аналоговых сигналов о текущей концентрации  $H_2$ , а также сигналов о достижении установленных пороговых значений.

#### ✓ СОСТАВ ПОСТОВ



Комплектация	ПКВ 4-1	ПКВ8-1
1.Термокондуктометрический газоанализатор Диск-ТК, шкала измерения (0-1, 0-3, 0-4)%об $H_2$ в воздухе или (0-1, 0-2, 0-3, 0-5)%об $H_2$ в азоте.	1	2
2.Термокондуктометрический газоанализатор Диск-ТК, шкала измерения (80-100, 90-100, 95-100, 98-100)% $H_2$ в $N_2$ , для контроля чистоты водорода в рубашке генератора.	1	1
3.Газовый переключатель ПГК-4 для коммутации четырех независимых линий отбора пробы на один газоанализатор.	1	2
4.Побудитель расхода газа ПМЭ-10-4012 для транспортировки пробы.	1	2
5.Блок фильтрации БФ-4 четырехканальный для очистки газовой пробы по четырем независимым линиям от паров и капель масла, влаги, пыли.	1	2
6.Блок стабилизации и регулирования давления и расхода анализируемого газа для газоанализатора чистоты водорода.	1	1
7.Блок регулирования расхода газа в комплекте с контрольным фильтром ФК для газоанализатора утечек водорода-2.	1	2
8. Рама щита монтажная	1	1

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЧИСТОТЫ ВОДОРОДА В КОНТУРЕ ОХЛАЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА. МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ДЛЯ АНАЛИЗА КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДОРОДА В РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ.**

## БЛОК КОНТРОЛЯ ЧИСТОТЫ ВОДОРОДА БКЧВ.



### БЛОК БКЧВ ОБЕСПЕЧИВАЕТ

- Автоматическое измерение концентрации водорода в электрогенераторах с водородным охлаждением.
- Очистку анализируемого газа от паров и капель масла, воды.
- Стабилизацию и регулирование расхода и давления газа.

### ✓ СОСТАВ БЛОКА

1. Термокондуктометрический газоанализатор ДИСК-ТК, шкала измерения (80-100 , 90-100, 95-100,98-100)%  $H_2$  в  $N_2$ , для контроля чистоты водорода в рубашке генератора - 1 шт.
2. Фильтр тонкой очистки ФПЦ-2 для очистки газовой пробы от паров, капель масла, влаги, пыли-1 шт.
3. Блок стабилизации и регулирования давления и расхода газа - 1 шт.
4. Панель монтажная - 1 шт.



- Блок сдается заказчику под ключ с полной электрической и пневматической разводкой. Пневматическая схема проверяется на герметичность под избыточным давлением.
- При заказе блока необходимо указать направление газовой пробы после анализа: "из генератора в генератор", "из генератора на свечу".
- При подключении "из генератора в генератор", все пневматические линии опрессовываются под избыточным давлением 6 кгс / см<sup>2</sup>.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контролируемый компонент	водород (H <sub>2</sub> );
Диапазон измерений	(80 - 100) % об.(90 - 100) % об. (95 - 100) % об.(98-100)% об.
Пределы основной приведенной погрешности	±4 %;
Выходные сигналы:	
Аналоговые	(0-5) мА при сопротивлении нагрузки не более 2,5 кОм; (4-20) мА при сопротивлении нагрузки не более 500 Ом;
Цифровые	Показания встроенного дисплея газоанализатора;
Дискретные	«сухие» переключающие контакты;
Сигнализация:	
Количество независимых порогов срабатывания	2
Диапазон значений порогов срабатывания	(5-100) % диапазона измерений;
Параметры коммутируемых сигналов:	
постоянного тока	до 0,1 А при напряжении 220 В;
переменного тока	до 0,3 А при напряжении 220 В;
Служебная информация	сообщения о режимах работы на встроенном дисплее газоанализатора;
Напряжение и частота питания	(~220+22/-33) В, (50±1) Гц;
Потребляемая мощность, не более	40 ВА;
Параметры анализируемого газа на входе блока:	
Температура газа	равна температуре окружающей среды;
Абсолютная влажность	меньше точки росы;
Избыточное давление	(1- 4) кгс/см <sup>2</sup> ;
Объемный расход	(15±10) л/ч.
Механические примеси (твердые взвешенные частицы)	не более 100 мг/м <sup>3</sup> .
Габаритные размеры:	483x570x234
Масса, не более	20 кг.

## БЛОК КОНТРОЛЯ УТЕЧЕК ВОДОРОДА БКУВ



**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ КОНТРОЛЯ УТЕЧЕК ВОДОРОДА В ПОЛОСТИ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА С ВОДОРОДНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ. МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДОВЗРЫВООПАСНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВОДОРОДА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ.**

### БЛОК БКУВ ОБЕСПЕЧИВАЕТ

- Анализ утечек водорода от 4 точек контроля с выдачей аналоговых сигналов 0-5, или 4-20 мА о текущей концентрации  $H_2$ , а также сигналов о достижении установленных пороговых значений.
- Выдачу сигнала о номере работающего канала в визуальном виде - на панели газового переключателя, в дискретном виде - во внешние цепи.
- Очистку анализируемого газа на фильтрах тонкой очистки ФПЦ-2, с визуальным контролем загрязнения фильтрующих элементов по четырем независимым каналам.
- Коммутацию четырех линий отбора пробы на один газоанализатор.
- Транспортировку газовой пробы от 4 точек контроля.



### СОСТАВ БЛОКА

1. Термокондуктометрический газоанализатор ДИСК-ТК, шкала измерения (0-1, 0-2, 0-3, 0-4)%  $H_2$  в воздухе или (0-1, 0-2, 0-3, 0-5)%  $H_2$  в  $N_2$ , для контроля утечек водорода в полости генератора -1шт.
2. Четырёхканальный газовый переключатель ПГК- 4-1шт.
3. Побудитель расхода газа ПМЭ-10-4012, для транспортировки пробы -1шт.
4. Блок фильтрации БФ-4 четырёхканальный для очистки газовой пробы по четырем независимым линиям от паров и капель масла, влаги, пыли -1шт.
5. Блок регулирования расхода газа в комплекте с контрольным фильтром ФК.
6. Панель монтажная.

✓ Блок сдается заказчику под ключ с полной электрической и пневматической разводкой. Пневматическая схема проверяется на герметичность под избыточным давлением.



## \_\_\_ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контролируемый компонент	водород (H <sub>2</sub> );
Количество точек контроля	4
Диапазон измерений	(0-1), (0-2),(0-3),(0-4) % об.Н <sub>2</sub> в воздухе (0-1),(0-2),(0-3),(0-5) % об.в азоте
Пределы основной приведенной погрешности	±4 %;
Выходные сигналы:	
Аналоговые	(0-5) мА при сопротивлении нагрузки не более 2,5 кОм; (4-20) мА при сопротивлении нагрузки не более 500 Ом;
Цифровые	Показания встроенного дисплея газоанализатора;
Дискретные	«сухие» переключающие контакты;
Сигнализация:	
Количество независимых порогов срабатывания	2
Диапазон значений порогов срабатывания	(5-100) % диапазона измерений;
Параметры коммутируемых сигналов:	
постоянного тока	до 0,1 А при напряжении 220 В;
переменного тока	до 0,3 А при напряжении 220 В;
Выходные сигналы переключателя ПГК-4, идентифицирует номер контролируемого измерения канала	
Количество дискретных сигналов	4
Коммутируемый сигнал ≅	ком max = ± 60В ком max = 250 мА
Напряжение и частота питания	(~220+22/-33) В, (50±1) Гц;
Потребляемая мощность	95 ВА;
Габаритные размеры:	483x850x235
Масса, не более	30 кг.



## **БЛОКИ ПОДГОТОВКИ ГАЗА**

- 1. Блок пробоподготовки БПГ-16**
- 2. Блок пробоподготовкм БПГ-17-7**
- 3. Блок пробоподготовки БПГ10-01**
- 4. Блок пробоподготовки БПП-1М**
- 5. Блок пробоподготовки БПГ-4-02**
- 6. Блок пробоотбора БП4-1**

## БПГ-16

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОБЫ ГАЗА ОТ ТОПЛИВОСЖИГАЮЩИХ УСТАНОВОК РАЗЛИЧНОГО ТИПА. РАЗРАБОТАН, КАК УНИВЕРСАЛЬНОЕ СРЕДСТВО ПРОБОПОДГОТОВКИ ДЛЯ РАБОТЫ С ГАЗОАНАЛИЗАТОРАМИ ЛЮБОГО ТИПА**

### ✓ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- отделение и сбор конденсата с последующим ручным или автоматическим сливом
- очистка анализируемого газа от механических примесей
- транспортировка пробы газа
- обратная ручная продувка импульсных линий
- очистка продувочного газа от механических примесей,
- регулирование и стабилизация его давления



### СОСТАВ БЛОКА БПГ-16

шкаф монтажный  
 термоэлектрический холодильник ТЭХЛ  
 сборник конденсата большого объема с клапаном автоматического слива  
 фильтр тонкой очистки ФПЦ 2-03  
 побудитель расхода газа ПМЭ 10-4012  
 блок подготовки продувочного воздуха

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значения параметра	
	На входе	На выходе
температура	до 200° С	
влажность	до 40% об.	Регулируется от точки росы +5°С до точки росы +15°С
давление	От разрежения 0,1 кгс/см <sup>2</sup> до избыточного давления 1 кгс/см <sup>2</sup>	Избыточное давление- 0,2 кгс/см <sup>2</sup>
расход	до 120 л/ч	
механические примеси	до 100 мг/м <sup>3</sup>	до 1 мг/м <sup>3</sup>
габаритные размеры	1000 x 600 x 250	

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОБЫ  
ГАЗА, СОДЕРЖАЩЕГО БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО  
ГАЗООБРАЗНОЙ И КАПЕЛЬНОЙ ВЛАГИ.**

**БПГ-17-7**



Изготовлен в уличном, всепогодном исполнении.  
Транспортные линии выполнены из нержавеющей стали.  
Вся комплектация блока в коррозионностойком исполнении.

### ✓ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- -предварительное охлаждение анализируемого газа при помощи конвекционного холодильника
- -основная очистка пробы от газообразной влаги термoeлектрическим холодильником
- -слив и отвод конденсата в дренажную линию
- -тонкая очистка газа от механических примесей
- -обратная продувка импульсных линий сжатым воздухом или азотом



### \_\_\_ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	на входе блока	на выходе блока
Температура	(80-130)°C	температура окружающего воздуха
Влагосодержание	до 100%об	меньше точки росы
Избыточное давление		до 1 кгс/см <sup>2</sup>
Разрежение		до 0,2 кгс/см <sup>2</sup>
Расход		120 л/ч
Диапазон рабочих температур в месте установки блока	от - 40 до + 50°С	
Напряжение питания	220 В	
Потребляемая мощность	не более 300 ВА	
Габаритные размеры	733x1225x276 мм	
Масса	75 кг	

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ И СТАБИЛИЗАЦИИ РАСХОДА И ДАВЛЕНИЯ АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА ПЕРЕД ПОДАЧЕЙ НА ТЕРМОМАГНИТНЫЕ, ТЕРМОКОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЕ И ОПТИКО-АБСОРБЦИОННЫЕ ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ.**



## БПГ -10 - 01

### ✓ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- регулирование и стабилизация расхода анализируемого газа.
- регулирование и стабилизация давления анализируемого газа.
- визуальный контроль качества очистки подаваемой на газоанализатор газовой смеси.

### СОСТАВ БЛОКА БПГ- 10-01

шкаф монтажный  
 вентиль точной регулировки ВТР-4  
 стабилизатор расхода газа СРГ - 30  
 индикаторы расхода ИР-2  
 фильтр контрольный ФК 2У3  
 штуцерно-ниппельные соединения



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значения параметра	
	На входе	На выходе
Температура	5-50°	
Влагосодержание	меньше точки росы	
Давление	избыточное 0,1 - 1 кгс/см <sup>2</sup>	атм
Расход в байпасной линии	до 120 л/ч	
Расход в линии газоанализатора	5-25 л/ч	
Механические примеси	до 5 мг/м <sup>3</sup>	отсутствуют
Габаритные размеры	310 x 390 x165	
Масса	7 кг	

## БЛОК ПОДГОТОВКИ ГАЗА БПП-1М

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА ОТ ТОПЛИВОСЖИГАЮЩИХ УСТАНОВОК ТЭЦ, ПРЕИМУЩЕСТВЕННО РАБОТАЮЩИХ НА УГЛЕ И МАЗУТЕ.**

### ✓ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Очистка пробы газа от механических примесей
- Очистка газа от коррозионно активных водорастворимых мешающих компонентов  $SO_2$ ,  $SO_3$ ,  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$ , и т.д.
- Транспортировка газовой пробы



Используется совместно с газоанализаторами контроля кислорода  $O_2$  и окиси углерода ( $CO$ ) в отходящих газах. Для очистки и обеспечения расхода пробы в блоке БПП-1М применен водяной эжектор ПЭП-8-В. Блок изготовлен из коррозионностойких материалов. «Мокрая очистка» имеет ряд преимуществ перед «сухим» способом подготовки пробы: не засоряется, не требует частого обслуживания, не имеет быстроизнашиваемых элементов.

### \_\_\_ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### ПАРАМЕТРЫ ГАЗОВОЙ СМЕСИ НА ВХОДЕ И ВЫХОДЕ БЛОКА БПП-1М

	На входе	На выходе
Температура	не более $200^{\circ}C$	не выше температуры питающей воды
Абсолютная влажность	не более $65,4 \text{ г/м}^3$	меньше точки росы
Механические примеси	дне более $50 \text{ г/м}^3$	отсутствуют
Агрессивные примеси $SO_2$ $SO_3$		отсутствуют отсутствуют

#### ПАРАМЕТРЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ БЛОКА БПП-1М

Давление воды	от 0,2 до 0,5 МПа ; от 2 до 5 кгс/см <sup>2</sup>
Расход	от 35-60 л/ч
Габаритные размеры	200 x 485 x 210
Масса	8 кг



**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОБЫ ГАЗА, СОДЕРЖАЩЕГО АГРЕССИВНЫЕ ПРИМЕСИ, АЭРОЗОЛИ КИСЛОТ, ОБЛАДАЮЩЕГО ВЫСОКОЙ ЗАПЫЛЕННОСТЬЮ. ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ АНАЛИЗЕ ДИОКСИДА СЕРЫ (SO<sub>2</sub>) В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА СЕРНОЙ КИСЛОТЫ В ХИМИЧЕСКОЙ, НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, МЕТАЛЛУРГИИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ. ИЗГОТОВЛЕН ВО ВСЕПОГОДНОМ КОРРОЗИОННОСТОЙКОМ ИСПОЛНЕНИИ.**

## БПГ-4-02

### ✓ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Очистка анализируемого газа от аэрозолей кислот, триоксида серы (SO<sub>3</sub>) без потери анализируемых компонентов.
- Очистка газа от механических примесей.
- Контроль качества очистки газа, подаваемого на анализ,
- Регулировка расхода газа.
- Блок обеспечивает возможность подачи поверочной газовой смеси на газоанализатор.



### СОСТАВ БЛОКА БПГ-4-02

Шкаф монтажный  
 Барботер БРК  
 Фильтр поглотительный ФП-5  
 Фильтр тонкой очистки ФПЦ-2  
 фильтр контрольный ФК  
 Запорно-регулирующая арматура  
 Устройство нагрева и термостатирования

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значения параметра	
	На входе	На выходе
Температура	до 70 С	(от +5 до +50)
Давление избыточное	до 0,5 кгс/см <sup>2</sup>	
Разрежение	до 0,1 кгс/см <sup>2</sup>	
Расход	(от 10 до 80) л/ч	
Напряжение и частота питания	(~220 <sup>+22/-33</sup> ) В, (50±1) Гц	
Потребляемая мощность	не более 400 ВА	
Габаритные размеры	656 x 570 x 276	
Масса	20 кг	
Степень защиты от воздействия окружающей среды	IP54	
Температура эксплуатации	(от -40 до +50)°	

## ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ БЛОК ПРОБООТБОРА БП4-1

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПООЧЕРЕДНОГО АВТОМАТИЧЕСКОГО ОТБОРА С ЗАДАННЫМ ИНТЕРВАЛОМ ВРЕМЕНИ АНАЛИЗИРУЕМОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ ИЗ ЧЕТЫРЕХ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ТОЧЕК И ПОДАЧЕ НА ОДИН ГАЗОАНАЛИЗАТОР. ПРИМЕНЯЕТСЯ В КОМПЛЕКСЕ С ГАЗОАНАЛИЗАТОРАМИ НА ДОВЗРЫВООПАСНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВОДОРОДА ( $H_2$ ), ДЛЯ КОНТРОЛЯ КИСЛОРОДА ( $O_2$ ) В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ И Т.Д.**

### ✓ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- автоматический отбор анализируемого газа из четырех точек контроля и последовательное подключение их на вход газоанализатора.
- очистка газа от механических примесей.
- световая индикация номера канала и режима работы
- два режима работы - автоматический и ручной.
- переключение газовых каналов осуществляется электромагнитными клапанами.

### СОСТАВ БЛОКА БП4-1

монтажная панель  
газовый переключатель ПГК-4  
фильтр ФВ  
фильтр контрольный ФК  
вентиль точной регулировки



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значения параметра
Режим работы (устанавливается потребителем)	Автоматический, ручной
Количество контролируемых точек	От 1 до 4
Продолжительность отбора пробы в автоматическом режиме работы (устанавливается при выпуске по заявке потребителя)	От 1 до 15 мин (от 2 до 30 мин) с отклонением $\pm 10\%$
Давление на входах блока пробоотбора	Атмосферное
Индикация номера контролируемой точки и режима работы	Световая
Напряжение и частота питания	(-220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> )В, (50 $\pm$ 1)Гц
Потребляемая мощность, не более	10 ВА
Габаритные размеры	(430 x 290 x 175) мм
Масса	5 кг



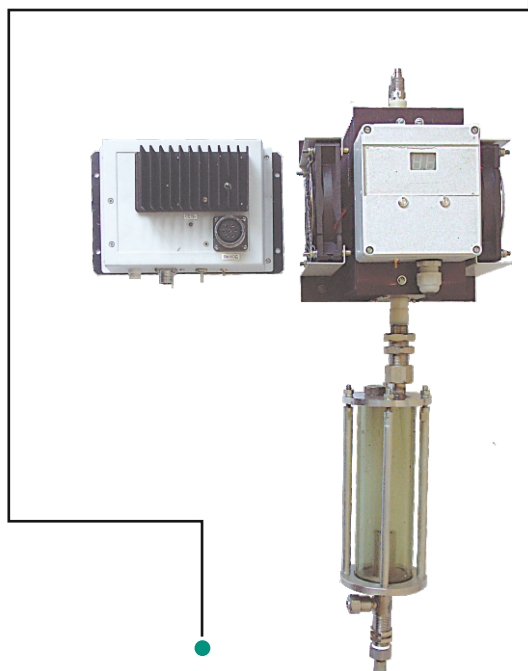


## ЭЛЕМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ПОТОКОВ

1. Холодильники
2. Зонды пробоотборные
3. Влагоотделители
4. Сборники конденсата
5. Клапан сброса конденсата
6. Фильтры
7. Побудители расхода газа
8. Стабилизаторы
9. Вентили
10. Газовые переключатели
11. Газопровод обогреваемый
12. Индикаторы расхода

ХОЛОДИЛЬНИКИ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ Понижения температуры газа и удаления из него избыточной воды и других конденсирующихся жидкостей при подготовке пробы в системах газового анализа.

## ХОЛОДИЛЬНИК ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТЭХЛ



✓ Принцип действия холодильника основан на эффекте Пельтье. При протекании электрического тока через полупроводниковый элемент Пельтье одна его поверхность нагревается, другая - охлаждается и понижает температуру анализируемого газа до заданного значения. Образующаяся влага отводится в сборник конденсата. Изготовлен в коррозионностойком исполнении.

■ **Функциональные возможности:**

- понижение и стабилизация температуры газа на выходе холодильника в диапазоне от 2 до 20°C;
- измерение и индикация температуры газа на выходе.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура газа на выходе: - при температуре окружающего воздуха от 5 до 35°C - при температуре окружающего воздуха от 35 до 50°C	(2-20)°C с шагом 1°C на 10°C ниже температуры окружающего воздуха
Отклонение температуры газа на выходе от заданного значения	± 1°C
Выходной сигнал	цифровая индикация
Параметры газа на входе в холодильник - температура - содержание паров воды - разрежение - избыточное давление - расход, не более - механические примеси (пыль), не более	(5-120)°C до 50 % об. до 0,2 кгс/см <sup>2</sup> до 3,0 кгс/см <sup>2</sup> 100 л/ч 50 мг/м <sup>3</sup>
Время прогрева, не более	10 мин
Напряжение и частота питания	(~220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> ) В, (50±1) Гц
Потребляемая мощность, не более	100 ВА
Срок службы не менее	10 лет
Средняя наработка на отказ, не менее	20000 ч
Габаритные размеры блока холодильника	(320x210x195) мм
Габаритные размеры блока питания БП	(144x224x104) мм
Масса блока холодильника БХ, не более	5,0 кг
Масса блока питания БП, не более	2,5 кг

## ХОЛОДИЛЬНИК ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ХПР-2

✓ В качестве генератора холода применяется вихревая трубка Ранка, принцип действия которой основан на разделении высокоскоростного турбулентного потока питающего воздуха на холодный и горячий. Холодный поток воздуха отбирается в термостатированную емкость холодильника, в которой происходит охлаждение анализируемой газовой смеси и сброс образующегося конденсата. Изготовлен во взрывобезопасном, коррозионностойком исполнении.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Параметры газа на входе холодильника:

- температура	до 200°С
- содержание паров воды	до 40 % об.
- избыточное давление	до 2,0 кгс/см <sup>2</sup>
- разрежение	до 0,2 кгс/см <sup>2</sup>
- расход	не более 80 л/ч

Температура газа на выходе из холодильника 4-25°С

Точность поддержания температуры на выходе ± 2°С

#### Параметры пневматического питания (сжатого воздуха) холодильника:

- давление	(4-6) кгс/см <sup>2</sup>
- номинальный расход	до 5 м <sup>3</sup> /ч

Габаритные размеры 605x150x150

Масса 12 кг

## ХОЛОДИЛЬНИК КОНВЕКЦИОННЫЙ ХК-1



**ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА ПЕРЕД ОСНОВНЫМ ХОЛОДИЛЬНИКОМ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОСУШКИ АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА, СОДЕРЖАЩЕГО БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ПАРОВ ВОДЫ И ДРУГИХ КОНДЕНСИРУЮЩИХСЯ КОМПОНЕНТОВ.**

✓ Понижение температуры пробы происходит за счет конвекционно охлаждаемых радиаторов, соединенных с газовым трактом через теплопроводную пасту. Образующийся конденсат отводится через влагоотделитель холодильника в дренаж.

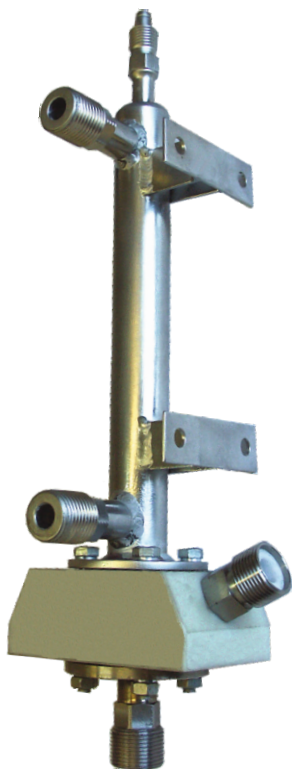


### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Параметры газа на входе в холодильник

Температура	до 120° С
Содержание паров воды	до 100% об.
Избыточное давление	до 1 кгс/см <sup>2</sup>
Температура газа на выходе холодильника	не более 10°С выше температуры окружающего воздуха
Габаритные размеры	86 x 131 x 634мм
Масса	2 кг

## ХОЛОДИЛЬНИК ПРЯМОТОЧНЫЙ ВОДЯНОЙ ХЛ-2



- ✓ Конструкция холодильника позволяет быстро понизить температуру газа, что предотвращает потерю анализируемых компонентов в выпадающем конденсате. Изготовлен в коррозионностойком исполнении. В качестве хладагента применяется проточная вода.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура газа на входе	до 200°C
Содержание паров воды	до 50 % об.
Избыточное давление	до 3 кгс/см <sup>2</sup>
Разрежение	до 0,2 кгс/см <sup>2</sup>
Расход не более	100 л/ч
Механические примеси	до 50 мг/м <sup>3</sup>
Температура газа на выходе	не более 20°C
Параметры питающей воды	
- температура	не более 18°C
- расход	50 л/ч
Материал основных деталей	сталь 12X18H10T, полиамид ПА-6

## ЗОНДЫ ПРОБООТБОРНЫЕ

***ЗОНДЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ОТБОРА  
АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА ИЗ ТОЧКИ КОНТРОЛЯ  
И ОЧИСТКИ ЕГО ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ,  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЬНОСТИ ПРОБЫ***



Пробоотборные зонды являются важным элементом пробоподготовки, от работы которых зависит качество и надежность поступления пробы, частота технического обслуживания, работоспособность пробоподготовки в целом.

ЗАО «ЭНАЛ» выпускает более 30 наименований различных зондов, отличающихся по следующим основным параметрам: температурой в зоне установки, применением различных типов фильтрующих элементов, условиями эксплуатации, наличием конструктива обратной продувки, геометрическими размерами, привязанными к конструкции газохода, коррозионной стойкостью и т.д.

В каталоге представлены основные модели зондов, которые могут быть модифицированы под любую задачу потребителя.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОБООТБОРНЫХ ЗОНДОВ

ЗП7-1

ЗП8-1

ЗП8-1-01

ЗП-16

ЗП-18

ЗП-20

	паровой	электрический	электрический	электрический	электрический	электрический
1. Тип обогрева зонда	металлокерамика	металлокерамика	металлокерамика	металлокерамика	металлокерамика	электрический
2. Материал фильтрующего элемента зонда						однонаправленное стекловолокну
3. Параметры рабочей среды зонда			700	950 °С	600 °С	350 °С
давление избыточное не более		1,0 кгс/см <sup>2</sup>	1,0 кгс/см <sup>2</sup>	1,0 кгс/см <sup>2</sup>	2,5 кгс/см <sup>2</sup>	1,0 кгс/см <sup>2</sup>
разрежение		до 0,1 кгс/см <sup>2</sup>	до 0,1 кгс/см <sup>2</sup>	до 0,1 кгс/см <sup>2</sup>	до 0,1 кгс/см <sup>2</sup>	до 0,1 кгс/см <sup>2</sup>
расход, не более		250 л/ч	250 л/ч	250 л/ч	250 л/ч	250 л/ч
Содержание механических примесей		до 100 гр/м <sup>2</sup>	до 3 гр/м <sup>2</sup>	до 100 гр/м <sup>2</sup>	до 100 гр/м <sup>2</sup>	до 300 гр/м <sup>2</sup>
Степень очистки	99%	99%	99%	99%	99%	99%
Температура воздуха в месте установки	(-40 +50) °С	(-40 +50) °С	(-40 +50) °С	(-40 +50) °С	(-40 +50) °С	(-40 +50) °С
6. Параметры электропитания зондов						
напряжение, частота		~220В, 50 Гц	~220В, 50 Гц	~220В, 50 Гц	~220В, 50 Гц	~220В, 50 Гц
потребляемая мощность		200 ВА	200 ВА	200 ВА	200 ВА	200 ВА
7. Параметры пара для обогрева зонда						
температура	(120-100) °С					
расход	1,5м <sup>3</sup> /4					
8. Наличие конструктива обратной продувки	нет	нет	да	да	да	нет
9. Наличие отсечного крана	нет	нет	да	да	да	да
10. Масса	12 кг	8 кг	10кг	10 кг	40 кг	25 кг

**ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ КЛАССА 1, КЛАССА 2 (В-1а, В-1б, В-1г ПО СТАРОЙ КЛАССИФИКАЦИИ).**

Зонд не запитывается электричеством, обогрев фильтрующей части и отсечного вентиля производится при помощи паровой рубашки.

Зонд имеет специальный фланец для подключения паробогреваемой импульсной линии. Для первичной очистки анализируемого газа в зонде установлен металлокерамический фильтр. Для удобства обслуживания фильтроэлемент извлекается при помощи удобного байонетного крепления.

## ЗОНД ЗП-7-1



## ЗОНД ЗП-8-1, ЗП-8-1Т

**ПРИМЕНЯЕТСЯ НА ОБЪЕКТАХ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДЛЯ ОТБОРА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ОТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ, ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ ПГУ, ГТУ. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ АНАЛИЗЕ СРЕДНЕ И МАЛО ЗАПЫЛЕННЫХ ГАЗОВЫХ СРЕД С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ВЛАГИ.**



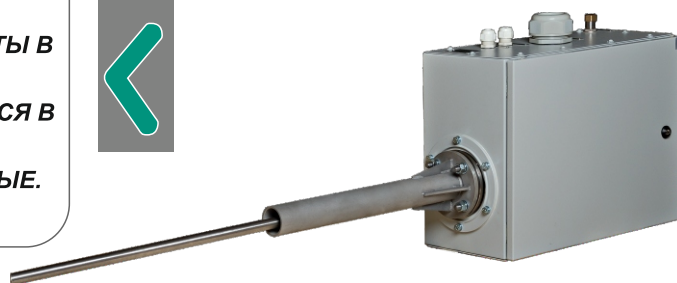
Изготовлен в коррозионностойком исполнении, имеет электрический обогрев фильтрующего элемента. Для удобства обслуживания в зонде имеется отсечной кран для перекрытия подачи газовой пробы.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Степень очистки	99%
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность	200 ВА
Параметры рабочей среды	
Температура	до 700 °С
ЗП8-1	до 950 °С
ЗП8-1Т	
Давление избыточное	3,0 кгс/см <sup>2</sup>
Разрежение	до 0,25 кгс/см <sup>2</sup>
Расход	250 л/ч

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОБООТБОРНЫЙ ЗОНД ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ УСТАНОВКИ НА ДЫМОВЫХ ТРУБАХ И ГАЗОХОДАХ, НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ. СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ IP64. РАЗРАБОТАН ДЛЯ РАБОТЫ В МАЛООБСЛУЖИВАЕМОМ РЕЖИМЕ В ЛЮБЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЯХ. МОЖЕТ УСТАНОВЛИВАТЬСЯ В ЛЮБЫЕ ТИПЫ ГАЗОХОДОВ - КИРПИЧНЫЕ, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ, БЕТОННЫЕ, КОМБИНИРОВАННЫЕ. С ЛЮБЫМ ПОПЕРЕЧНЫМ СЕЧЕНИЕМ.**

## ЗОНД ЗП-16



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

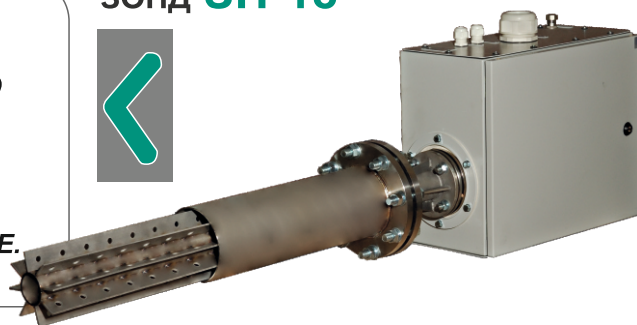
Степень очистки	99%
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность	200 ВА
Параметры рабочей среды	
Температура	до 1000 °С
Давление избыточное	1,0 кгс/см <sup>2</sup>
Разрежение	до 1 кгс/см <sup>2</sup>
Расход	250 л/ч

В зонде ЗП-16 установлены электромагнитные клапаны для обратной продувки. Зонд обеспечивает первичную очистку анализируемого газа на обогреваемом фильтре. Применяется для анализа состава отходящих газов ТЭЦ, ГТУ, ПГУ в энергетической, металлургической и химической промышленности. Для удобства обслуживания в зонде имеется отсечной кран.



**ЗОНД ЗП-18 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ОТБОРА И ОЧИСТКИ ПРОБЫ В ГАЗОВЫХ СРЕДАХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХСЯ ВЫСОКОЙ СКОРОСТЬЮ ПОТОКА, НАЛИЧИЕМ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА АБРАЗИВНОЙ ПЫЛИ. ПРИМЕНЯЕТСЯ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ДОМЕННОМ И КОНВЕРТОРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.**

## ЗОНД ЗП-18



Для защиты погружной части в конструкции применен защитный экран, армированный специальным наполнителем. В зонде установлены электромагнитные клапаны для обратной продувки. Для оптимизации процесса очистки клапанная группа подачи продувочного газа расположена в корпусе зонда. Для удобства обслуживания в зонде установлен отсечной кран.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Степень очистки	99%
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность	200 ВА
Параметры рабочей среды:	
Температура	до 600 °С
Давление избыточное	3 кгс/см <sup>2</sup>
Разрежение	0,1 кгс/см <sup>2</sup>
Расход	250 л/ч
Содержание механических примесей	100г/м <sup>2</sup>

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ОТБОРА ГАЗА, СОДЕРЖАЩЕГО БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО ПЫЛИ, СКЛОННОЙ К НАЛИПАНИЮ И ЦЕМЕНТИРОВАНИЮ, А ТАКЖЕ ОБЛАДАЮЩЕГО ВЫСОКОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ.**

## ЗОНД ЗП-20



Применяется в цементной промышленности для анализа отходящих газов с забором пробы у среза вращающихся печей при производстве цемента «мокрым способом». А также в металлургической промышленности в известково-доломитовом, огнеупорном производстве, при обжиге рудных концентратов. Погружная часть зонда изготавливается длиной до 7 м.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Степень очистки	99%
Напряжение питания	220 В
Потребляемая мощность	200 ВА
Параметры рабочей среды:	
Температура	до 350 °С
Давление избыточное	1,0 кгс/см <sup>2</sup>
Разрежение	0,1 кгс/см <sup>2</sup>
Расход	250 л/ч
Содержание механических примесей	300г/м <sup>2</sup>

## УСТРОЙСТВО ПРОБОЗАБОРНОЕ ВПФ-1



**ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ОТБОРА И ОЧИСТКИ АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ ПЕРЕД ПОДАЧЕЙ НА АНАЛИЗ. СЛУЖИТ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ГАЗОЗАБОРНЫХ ЛИНИЙ, ГАЗОВЫХ ТРАКТОВ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ. ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРЕДСТАВИТЕЛЬНОСТЬ ПРОБЫ.**

✓ Применяется совместно с газоанализаторами и системами газового анализа, предназначенными для контроля предельно допустимого уровня опасных веществ (ПДК) а также довзрывоопасных концентраций газов в области рабочей зоны.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Параметры анализируемой газовой смеси

Температура -30 +50

Давление на входе атмосферное

Расход воздуха через устройство до 150 л/ч

Степень очистки газовой смеси 99.95%

Габаритные размеры 252 X 154,5 X 111мм

## ВЛАГООТДЕЛИТЕЛЬ ВО-5



**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ОТДЕЛЕНИЯ ОТ АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА КАПЕЛЬНОЙ ВЛАГИ.**



✓ Применяется в системах пробоподготовки перед основным холодильником. Изготавливается в коррозионностойком исполнении.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий объем	20см <sup>3</sup>
Параметры рабочей среды	
-температура	(+5-+50)°C
-относительная влажность	до 100% при +40°С и более низких температурах с конденсацией влаги.
материал корпуса	сталь 12х18 Н10Т
габаритные размеры	66х105х30мм
масса	0,1 кг

**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ СБОРА И ОТВОДА В ДРЕНАЖНУЮ СИСТЕМУ КОНДЕНСАТА И ПРОДУКТОВ ОЧИСТКИ АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА**

## СБОРНИК КОНДЕНСАТА СК-4



Применяется при анализе высокозапыленных газовых смесей, содержащих большое количество агрессивных примесей. Имеет отстойник для оседающей пыли. Для контроля заполнения и засорения рабочего объема корпус сборника сделан из цилиндрического стекла. Предусмотрена возможность автоматической продувки сжатым воздухом.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий объем сборника	500 см <sup>3</sup>
Избыточное давление	2 кгс/см <sup>2</sup>
Материалы основных частей	стекло 13В, фторопласт Ф4, сталь 12Х18Н10Т

## СБОРНИК КОНДЕНСАТА СК-6

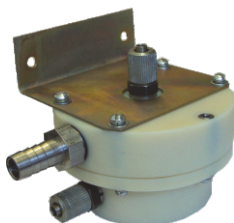
Изготавливается в коррозионностойком исполнении. Для контроля заполнения емкости имеет стеклянный уровень, защищенный от механического воздействия. Может использоваться как с ручным, так и с автоматическим клапаном сброса.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий объем сборника	3000 см <sup>3</sup>
Материал корпуса	сталь 12Х18Н10Т



## КЛАПАН СБРОСА КОНДЕНСАТА



Предназначен для автоматического удаления накопившегося конденсата. Устанавливается на выходе сборника. Принцип действия основан на сравнении давления столба накопившейся жидкости на мембрану с обратным воздействием на нее пружины.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Величина регулировки установочного давления	от 500 до 1000 мм.вод.ст.
Материалы основных частей:	сталь 12Х18Н9Т полиамид ПА-6

**ФИЛЬТРЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ И АЭРОЗОЛЕЙ В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА.**



## ФИЛЬТРЫ ФПЦ2-02, ФПЦ2-03



Предназначены для тонкой очистки газа от механических примесей и аэрозолей. Изготовлены в агрессивностойком исполнении. Для визуального контроля загрязнения фильтрующего элемента корпус фильтров выполнен из цилиндрического стекла. В комплект поставки входят запасные картриджи.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал фильтрующего элемента:

ФПЦ2-02	стеклоткань ТСФ (7А)
ФПЦ2-03	полипропилен

Свободный объем фильтра 200 см<sup>3</sup>

Степень очистки 99,5 %

Параметры рабочей среды на входе в фильтр:

- давление	до 6,0 кгс/см <sup>2</sup>
- расход	до 250 л/ч
- механические примеси	до 2 г/м <sup>3</sup>

Материалы, контактирующие с газом:

стекло 13В,  
фторопласт Ф4,  
сталь 12Х18Н10Т.

## БЛОК ФИЛЬТРАЦИИ БФ-4



Предназначен для тонкой очистки газа от механических примесей одновременно по четырем независимым каналам. Для удобства монтажа импульсных линий штуцера "вход" и "выход" расположены сверху. Применяются в многоканальных системах газового анализа, например для контроля утечек водорода в полости генератора на ТЭЦ.

## ФИЛЬТРЫ ПОГЛОТИТЕЛЬНЫЕ ФП-1, ФП-2

**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ ОТ МЕШАЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ ЗА СЧЕТ АДсорбционных СВОЙСТВ РАЗЛИЧНЫХ ПОГЛОТИТЕЛЕЙ, ЗАПОЛНЯЮЩИХ РАБОЧИЙ ОБЪЕМ ФИЛЬТРА.**



### \_\_\_ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ФП-1 поглотитель	силикагель
ФП-2 поглотитель	цеолит
Свободный объем фильтра	960 см <sup>3</sup>
Параметры рабочей среды на входе в фильтр:	
- давление	до 6,0 кгс/см <sup>2</sup>
- расход	до 250 л/ч
Материалы, контактирующие с газом	Фторопласт Ф-4, сталь 12Х18Н10Т, резина ИРП 1314

Оборудован быстросъемными картриджами, заполненными адсорбентами. Изготовлен в коррозионностойком исполнении.

## ФИЛЬТР ПОГЛОТИТЕЛЬНЫЙ ФП-5



Предназначен для очистки газовой смеси от твердых частиц и примесей в виде паров, аэрозоля и капель. Для визуального контроля загрязнения корпус выполнен из цилиндрического стекла. Рабочий объем фильтра может быть заполнен любыми фильтрующими или поглотительными наполнителями. Изготавливается в агрессивностойком исполнении.

### \_\_\_ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наполнитель	Стекловолокно
Рекомендуемые наполнители	силикагель, цеолит, активный уголь, пористые полимеры
Степень очистки	(97-99)%
Свободный объем фильтра	500 см <sup>3</sup>
Параметры рабочей среды на входе в фильтр:	
Температура	(5-50)°С
Избыточное давление	До 5 кгс/см <sup>2</sup>
Разряжение	до 0,2 кгс/см <sup>2</sup>
Расход	до 250 л/ч
Перепад давления при расходе 250 л/ч не превышает	90 мм вод ст
Материалы, контактирующие с газом	Стекло В-13, стекловолокно БС-6200, фторопласт Ф4, резина СКД-26

## ФИЛЬТР ОБОГРЕВАЕМЫЙ ФО-2



*ФИЛЬТР ФО-2 ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗА ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ И АЭРОЗОЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ РАБОТЫ С ВЫСОКОЗАПЫЛЁННЫМИ ГАЗОВЫМИ ПОТОКАМИ С БОЛЬШИМ СОДЕРЖАНИЕМ ВЛАГИ.*



Для предотвращения выпадения конденсата фильтроэлемент находится в нагретом состоянии. Фильтр оборудован удобной в обслуживании, байонетной системой установки фильтрующего элемента. ФО-2 может быть укомплектован двумя типами фильтроэлементов - металлокерамическим или картриджем с наполнением однонаправленным стекловолокном. В конструкции фильтра предусмотрено присоединение обогреваемых трубопроводов на входе и выходе, а также возможность обратной продувки воздухом или азотом.

### \_\_\_ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Свободный объём фильтра

200 см<sup>3</sup>

Степень очистки

99,5%

Температура обогрева фильтра

(110-150)°C

Материал фильтроэлемента

металлокерамика,  
однонаправленное стекловолокно

Параметры рабочей среды на входе в фильтр:

температура

до 150°C

давление

до 98 кПа (1 кгс/см<sup>2</sup>)

разрежение

до 0,98 кПа (100 мм вод. ст.)

расход

до 250 л/ч



## ФИЛЬТР КОНТРОЛЬНЫЙ **ФК2У3**



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расход газа через фильтр	до 250 л/ч
Перепад давления на фильтре при расходе не более 250 л/ч	не более 70 мм вод.ст.

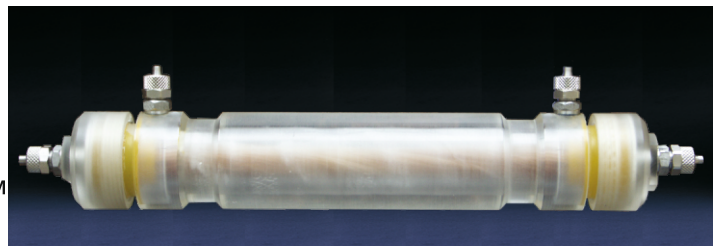
Предназначен для визуального контроля качества очистки газа, подаваемого в промышленный газоанализатор. При некачественной очистке поверхность рабочей зоны фильтрующего материала темнеет.



### **ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИЗ АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА ИЗБЫТОЧНОЙ ВЛАГИ**

Конструктивно осушитель состоит из цилиндрического орг. стекла, внутрь которого помещен пучок катионообменных трубок: внутренний объем цилиндра продувается сухим воздухом, а по трубкам протекает осушаемый газ.

Принцип действия осушителя основан на высокой проницаемости перфторированных катионообменных трубок по отношению к парам воды. Влага, содержащаяся в рабочей среде, под воздействием разницы парциальных давлений паров воды рабочей среды и обдувочного газа проникает через стенку катионообменной трубки и потоком обдувочного газа отводится из осушителя газа.



## ФИЛЬТР-ОСУШИТЕЛЬ **ФОГ-11**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Степень осушки газовой смеси	Не менее 70% от начального влагосодержания
Наполнитель	Перфторированные катионообменные трубки

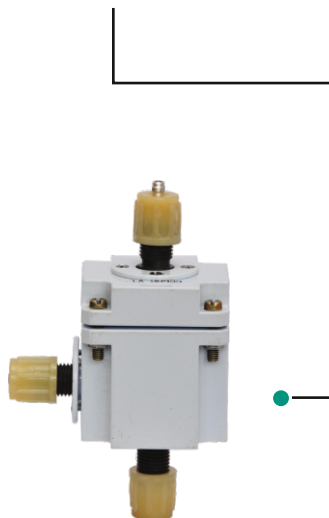
Параметры газа на входе осушителя:

Относительная влажность	до 95%
Избыточное давление	до 0,1 кгс/см <sup>2</sup>
Разряжение	до 0,3 кгс/см <sup>2</sup>
Расход	до 200 л/ч
Механические примеси	до 0,5 мг/м <sup>3</sup>

Материалы, контактирующие с газом	Стекло органическое ГОСТ 15809-70, трубка ТФ-4СК, компаунд К-115, наполнитель Ф-32 Л.
-----------------------------------	---



## ФИЛЬТР -ЦИКЛОН ФЦ-1



**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ОЧИСТКИ АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА ОТ АЭРОЗОЛЕЙ И ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ВОДЫ.**

Принцип работы фильтра основан на образовании ядер конденсации жидкости при истечении из конического сопла. Избыток переохлаждённой жидкости возвращается обратно в технологическую линию

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальный расход анализируемого газа	1м <sup>3</sup> /ч
Влажность на входе в фильтр по воде не более	400г/м <sup>3</sup>
Давление рабочей среды на входе в фильтр	30-500кПа
Снижение температуры точки росы анализируемого газа на выходе с фильтра	не менее 4°С

Анализируемый газ не должен вызывать коррозию материалов:  
сталь 12х18Н10Т, фторопласт Ф-4

## БАРБОТЕР БРК

Предназначен для избирательной абсорбции неконтролируемых компонентов анализируемого газа. В зависимости от типа применяемой заливки очищает анализируемый газ от мешающих компонентов:

Вода - очистка от неорганических кислот:

серной (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), сернистой (H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>), азотной (HNO<sub>3</sub>), азотистой (HNO<sub>2</sub>), диоксида серы (SO<sub>2</sub>)  
Применяется при подготовке пробы от топливосжигающих установок, работающих на угле и сернистом мазуте.

Концентрированная серная кислота - удаление аэрозоля серной кислоты, паров воды, триоксида серы SO<sub>3</sub> с образованием азеотропного раствора. Применяется при подготовке пробы в производстве серной кислоты, обжиге медных и никелевых концентратов и т.д.

Барботер БРК изготавливается в особо агрессивностойком исполнении. Для удобства работы и обеспечения непрерывности измерения в комплект поставки входит запасной стакан для замены отработанного наполнителя в месте утилизации.

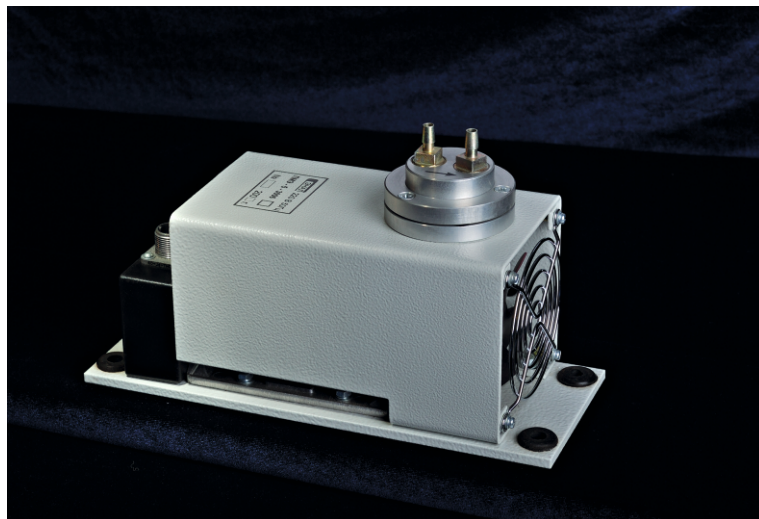


### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий объем барботера	1000 см <sup>3</sup>
Параметры рабочей среды на входе в барботер:	
- температура	(5-50)°С
- избыточное давление до	0,5 кгс/см <sup>2</sup>
- разрежение	0,2 кгс/см <sup>2</sup>
- расход, не более	до 150 л/ч
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Стекло 13В, фторопласт Ф4, фторопласт Ф40

## ПОБУДИТЕЛЬ РАСХОДА ГАЗА ПМЭ-5-3006

✓ ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ  
мембранный, клапанный  
с приводом от  
электродвигателя  
переменного тока.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность при перепаде давления 2000 мм вод. ст.	60 л/ч
Условия эксплуатации:	
- температура	(5-50)°C
- относительная влажность	до 80 % при +35°C
- атмосферное давление	(84-106,7) кПа
- синусоидальная вибрация	(10-55) Гц, 0,35 мм
Напряжение питания, потребляемая мощность	~220 В, 45 ВА
Габаритные размеры, масса	(235x147x90) мм, 3 кг

- Побудитель расхода ПМЭ-5-3006 создает избыточное давление “после себя” или разрежение “до себя”, а также одновременно избыточное давление “после себя” и разрежение “до себя” в пределах создаваемого им перепада.
- Газовая смесь, транспортируемая побудителем, не должна содержать вредные вещества согласно ГОСТ 12.1.007-76. Содержание механических примесей не должно превышать 1 мг/м<sup>3</sup> при размере частиц до 20 мкм.
- По защищенности от воздействия окружающей среды побудитель расхода ПМЭ-5-3006 имеет обыкновенное исполнение по ГОСТ 12997-84.

## ПОБУДИТЕЛЬ РАСХОДА ГАЗА ПМЭ-10-4012

### ✓ ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

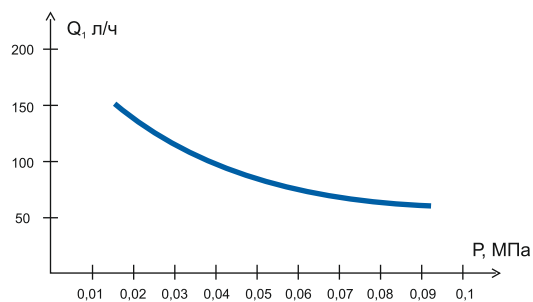
мембранный, клапанный  
с приводом от  
электродвигателя  
переменного тока.



### \_\_\_ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность при создаваемом перепаде давления 39,2 кПа ( 4000 мм вод. ст.), не менее	120 л/ч
Режим работы	Продолжительный
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха	От 5 до 40°C
Относительная влажность окружающего воздуха	до 80% при +35°C
Атмосферное давление	(84-106,7) кПа
Синусоидальная вибрация	От 10 до 55 Гц 0,35 мм
Питание (однофазное)	(~220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> В, (50±1) Гц
Потребляемая мощность	45 ВА
Габаритные размеры	235x145x90 мм,
Масса	5 кг

- ✓ Изготовлен в агрессивно стойком исполнении, устойчив к парам серной и азотной кислоты.
- ✓ В побудителе ПМЭ-10-4012 применена полипропиленовая, армированная углепластиком мембрана, обладающая большим (не менее года) ресурсом работы.
- ✓ Кривошипно-шатунный механизм насосной группы развязан с валом двигателя и опирается на необслуживаемые подшипники качения. Такая компоновка обладает высокой степенью надежности и исключает необходимость частого обслуживания.



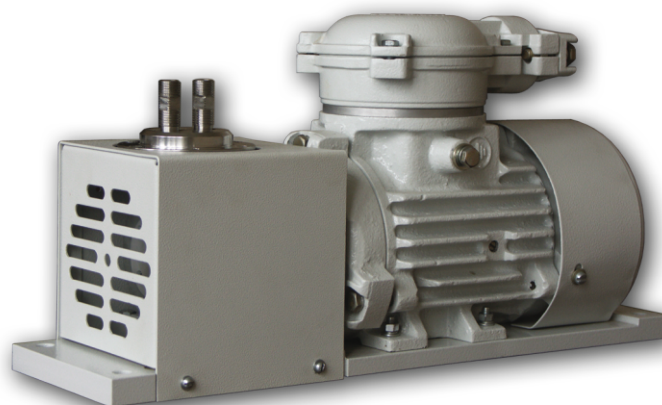
Градуировочная характеристика побудителя по воздуху, приведенная к 20° С и атмосферному давлению 760 мм рт. Ст.

## ПОБУДИТЕЛЬ РАСХОДА ГАЗА ПМЭ-11



Взрывозащищенное  
исполнение для эксплуатации  
в зонах категории В1-А, В1-Г

Мембранный, однокамерный  
с приводом от асинхронного  
электродвигателя.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность при создаваемом перепаде  
давления 39,2 кПа ( 4000 мм вод. ст.), не менее

120 л/ч

Режим работы

продолжительный

Условия эксплуатации:

Температура окружающего воздуха

от 5 до 40°C

Относительная влажность окружающего воздуха

до 80% при +35°C

Атмосферное давление

(84-106,7) кПа

Синусоидальная вибрация

от 10 до 55 Гц 0,35 мм

Питание (трехфазное)

380 В(50±1) Гц

Потребляемая мощность

250 ВА

Габаритные размеры

445x150x90 мм,

Масса

25 кг

Маркировка взрывозащиты

2ExdeIICT4

ПОБУДИТЕЛЬ РАСХОДА ГАЗА  
ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЭЖЕКЦИОННОГО ТИПА  
**ПЭП-8-4025**



**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ  
ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОБЫ ГАЗА  
В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА**



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Производительность по воздуху при перепаде давления 0,4 кгс/см <sup>2</sup>	250 л/ч
Расход воздуха (азота) питания	1,5 м <sup>3</sup> /ч
Давление воздуха (азота) питания	1,4 кгс/см <sup>2</sup>
Габаритные размеры	(240x100x50) мм
Материал, контактирующий с рабочей средой	фторопласт Ф-40, сталь 12Х18Н10Т.

Действие побудителя основано на просасывании транспортируемого газа благодаря разрежению, создаваемому в области питающего сопла вытекающей из него струей сжатого воздуха. Изготавливается в агрессивностойком исполнении.

**ПОБУДИТЕЛИ РАСХОДА ГАЗА  
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ  
ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОБЫ ГАЗА  
В ЛИНИЯХ ПРОБООТБОРА И  
ПРОБОПОДГОТОВКИ  
В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА**



## ПОБУДИТЕЛЬ РАСХОДА ГАЗА ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ

### ПМП-4025

#### УСТРОЙСТВО

Побудитель представляет собой двухкамерный мембранный насос двойного действия с отдельными входами и выходами, приводимый в действие пневмоприводом. Конструкция побудителя позволяет транспортировать два потока различных газов. Изготовлен в коррозионностойком исполнении. Предназначен для работы во взрывоопасных помещениях.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА

- обладает высокой производительностью.
- в конструкции отсутствуют механически трущиеся и движущиеся части, вследствие чего побудитель ПМП-4025 является изделием повышенной надежности.
- не требует подвода электропитания.
- может осуществлять транспортировку пробы по двум независимым линиям.
- ПМП-4025 имеет возможность производить отбор пробы из объектов, находящихся под разрежением 0,95 кгс/см<sup>2</sup>

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

материал корпуса	сталь 10X17H13M2T(12X18H10T)
Параметры рабочей среды на входе в побудитель:	
температура	от +5 до +50°C
относительная влажность	до 80%
механические примеси	1,0 мг/м <sup>3</sup>
размер частиц механических примесей	не более 0,02 мм
Рабочая среда не должна вызывать коррозию или разрушение следующих материалов: сталь 10X17H13M21, фторопласт Ф4-ПН, мембранное полотно группы VIII-0,4.	
Питание побудителя осуществляется воздухом под давлением	(137±245) кПа [(1,4±2,5) кг/см <sup>2</sup> ]
Газовая система побудителя герметична при давлении 58,8 кПа (0,6 кг/см <sup>2</sup> )	
Производительность побудителя по воздуху при создаваемом перепаде давления 49 кПа (0,5 кг/см <sup>2</sup> )	200 л/ч
Масса побудителя	2 кг.
Габаритные размеры	159x130x144 мм

ПОБУДИТЕЛЬ РАСХОДА ГАЗА  
ВОДОСТРУЙНЫЙ ЭЖЕКЦИОННОГО ТИПА  
**ПЭП8-В**



Действие побудителя основано на просасывании транспортируемого газа благодаря разрежению, создаваемому в области питающего сопла вытекающей из нее под давлением струей воды.

Изготавливается в коррозионностойком исполнении.

\_\_\_ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность по воздуху при перепаде давления 0,4 кгс/см <sup>2</sup>	80 л/ч
Расход питающей воды при давлении 4 кгс/см <sup>2</sup>	55 л/ч
Габаритные размеры	(60x150x40) мм
Материал, контактирующий с рабочей средой	фторопласт Ф-40, сталь 12Х18Н10Т.

## СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА СДГ-111АМ



**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ  
И СТАБИЛИЗАЦИИ РАСХОДА И ДАВЛЕНИЯ  
ГАЗА В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА**



Предназначен для регулирования и стабилизации давления газа в линии "после себя" в системах газового анализа и при работе с газоанализаторами.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон давления на входе	от 1,6 до 10 кгс/см <sup>2</sup>
Диапазон настройки стабилизированного давления	
Расход по воздуху	от 1 до 200 л/ч
Коэффициент стабилизации, не менее	70

## СТАБИЛИЗАТОР АБСОЛЮТНОГО ДАВЛЕНИЯ САД-307



Предназначен для поддержания постоянного абсолютного давления газа на своем входе в линиях систем газового анализа.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон настройки стабилизированного абсолютного давления	450-1100 мм.рт.ст.
Диапазон расхода по воздуху	5-250 л/ч
Коэффициент стабилизации, не менее	75
Габаритные размеры, масса	(161x86x86) мм, 1,1 кг



## РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ РПД-32

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДДЕРЖАНИЯ ЗАДАННОГО ПЕРЕПАДА МЕЖДУ ДАВЛЕНИЕМ В КАМЕРЕ ЗАДАНИЯ РЕГУЛЯТОРА И ДАВЛЕНИЕМ В ЛИНИИ «ПОСЛЕ СЕБЯ» В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА.**



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон давления на входе регулятора	от 0,2 до 0,3 МПа (от 2 до 3 кгс/см <sup>2</sup> )
Диапазон давления на выходе регулятора	от 4 до 15 кПа (от 0,04 до 0,15 кгс/см <sup>2</sup> )
Давление задания	от 0 до 60 кПа (от 0 до 0,6 кгс/см <sup>2</sup> )
Перепад давления между входом и выходом газа	не менее 6 кПа (0,06 кгс/см <sup>2</sup> )
Коэффициент стабилизации	100
Диапазон расхода (по воздуху)	от 1 до 200 л/ч
Отклонение установленного перепада давления при изменении расхода газа на каждые 20 л/ч (по воздуху)	не более ± 0,4 кПа (±0,04 кгс/см <sup>2</sup> )
Давление на входе от 0,2 до 0,3 МПа(от 2 до 3 кгс/см <sup>2</sup> )	не более ±1 кПа (±0,01 кгс/см <sup>2</sup> )
Габаритные размеры	Ø98X85 мм
Масса	1,5 кг

## СТАБИЛИЗАТОР РАСХОДА ГАЗА СРГ-30, СРГ-31



**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ  
УСТАНОВЛЕННОГО ОБЪЕМНОГО РАСХОДА ГАЗА  
В ЛИНИЯХ СИСТЕМ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА,  
СИСТЕМ ПОДГОТОВКИ ПРОБЫ И В ГАЗОВЫХ  
КАНАЛАХ ГАЗОАНАЛИЗАТОРОВ.**



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Диапазон расхода (по воздуху) при перепаде давления 0,06 кгс/см <sup>2</sup> , л/ч	Точность поддержания расхода %
СРГ-30А, СРГ-31А	от 0,8 до 1,1	
СРГ-30В, СРГ-31В	от 1,0 до 1,5	
СРГ-30Г, СРГ-31Г	от 1,5 до 2,5	
СРГ-30Ж, СРГ-31Ж	от 2,0 до 6,0	± 25
СРГ-30Л, СРГ-31Л	от 2,5 до 15,0	
СРГ-30 О, СРГ-31 О	от 5,0 до 25,0	
СРГ-30 С, СРГ-31 С	от 10,0 до 50,0	
СРГ-30 Ф, СРГ-31 Ф	от 25,0 до 100	

Диапазон избыточного давления на входе:

стабилизатора СРГ-30	от 0,006 до 0,04 МПа. (от 0,06 до 0,4 кгс/см <sup>2</sup> .)
стабилизатора СРГ-31	от 0 до 0,01МПа. (от 0 до 0,1 кгс/см <sup>2</sup> .)

Диапазон давления газа на выходе:

стабилизатора СРГ-30	от разрежения 0,5 до избыточного давления) 0,05 кгс/см <sup>2</sup>
стабилизатора СРГ-31	от разрежения 0,05 до разрежения 0,5 кгс/см <sup>2</sup>

Перепад давлений для всех исполнений  
между входом и выходом

не менее 0,06 кгс/см<sup>2</sup>

Габаритные размеры, масса

стабилизатора СРГ-30	Ø98X83,9 мм, 1,3 кг
стабилизатора СРГ-31	Ø98X61мм, 1,5 кг

РЕГУЛЯТОРЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ И СТАБИЛИЗАЦИИ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА В ЛИНИИ «ПОСЛЕ СЕБЯ», ПРИМЕНЯЮТСЯ В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА И СИСТЕМАХ ПРОБООТБОРА, В ПРОИЗВОДСТВЕ РЕДКИХ ГАЗОВ, ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, НАУЧНЫХ И ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СТЕНДАХ, В ЛИНИЯХ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ КИПиА

## РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ РД «ПОТОК»



Выпускается в двух модификациях:  
РД - обычного исполнения,  
РДО - в обогреваемом исполнении для предотвращения выпадения конденсата. По заказу может комплектоваться штуцерно-ниппельными соединениями, а также входным и выходным манометрами. По совокупности технических характеристик и качеству изготовления РД «ПОТОК» не уступает лучшим мировым образцам.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РД, РДО

Материал корпуса, сталь	10X17H13M2T (12X18H10T).
Параметры рабочей среды на входе в регулятор:	
– температура	от минус 40 до плюс 260 °С;
– относительная влажность	до 100 %;
– диапазон давления	до 39,2 мПа (до 400 кгс/см <sup>2</sup> );
– механические примеси	не более 10 мг/м <sup>3</sup> ;
– размер частиц механических примесей	не более 0,02 мм.
Рабочая среда не должна вызывать коррозию или разрушение следующих материалов: 40X13, 10X17H13M2T, 12X18H10T, фторопласт Ф4–ПН, РЕЕК.	
Диапазон давления рабочей среды на выходе регулятора устанавливается в пределах	до 1 бар до 1,6 бар до 2,5 бар до 4,0 бар до 17 бар
Коэффициент пропускной способности	0,020; 0,06
Предельно–допустимое отклонение давления на выходе при изменении расхода (по воздуху) на ± 10 %	не более ± 0,025 кгс/см <sup>2</sup> (±2,5 кПа).
Габаритные размеры РД РДО	(Ø 55x108)мм (250x57X160)мм
Масса РД РДО	1,0 кг 2,0 кг
Средний срок службы, не менее	8 лет.
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха	от минус 40 до плюс 50 °С;
– относительная влажность окружающего воздуха	не более 80 % при плюс 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
– атмосферное давление от	84,0 до 106,7 кПа;

**ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ  
РД «ПОТОК»**

**Конфигурация портов:**

1. 3 шт (манометр выход)
2. 4шт (манометр вход и выход)

**Размер подсоединений  
(манометры):**

1. 1/4"NPT
2. 1/8"NPT

**Материал седла:**

1. PEEK стандарт
2. Polyimide

**Коэффициент расхода:**

1. Cv=0.02
2. Cv=0.06

**Диапазон входного давления:**

1. От 2 до 100 бар
2. От 2 до 200 бар
3. От 4 до 300 бар
4. От 4 до 400 бар

**Вариант сборки:**

1. Без манометра
2. Манометр на штуцере «ВХОД»
3. Манометр на штуцере «ВЫХОД»
4. Манометр на штуцерах «ВХОД» и «ВЫХОД»

**Штуцер «ВХОД»  
(внешний диаметр)**

- N-под трубку 6  
D-под трубку 8  
C-под трубку 10  
M-по требованию заказчика  
O-без штуцера

**Штуцер «ВЫХОД»:  
(внешний диаметр)**

- N-под трубку 6  
D-под трубку 8  
C-под трубку 10  
M-по требованию заказчика  
O-без штуцера

**Диапазон выходного  
давления:**

1. До 1 бар
2. До 1.6 бар
3. До 2.5 бар
4. До 4.0 бар
5. До 17.0 бар

Материал седла	Максимальная температура	Максимальное входное давление
PEEK	80 C 260 C	400 бар 100 бар
Polyimide	80 C 260 C	400 бар 100 бар



**ВЕНТИЛИ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ТОЧНОЙ РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА ГАЗА В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА.**

### ВЕНТИЛЬ БАЛЛОННЫЙ ТОЧНОЙ РЕГУЛИРОВКИ

#### ВТР-1



Предназначены для установки на баллоны с поверочной газовой смесью (ПГС) для точной регулировки расхода газа подаваемого на газоанализатор при калибровке и поверке. В состав вентиля ВТР-1-М160 входит манометр МП2-У с диапазоном измерения от 0 до 160 кгс/см<sup>2</sup>, показывающий давление в баллоне. По желанию заказчика вентили могут поставляться с соединительной накидной гайкой с левой или правой резьбой.

### ВЕНТИЛЬ БАЛЛОННЫЙ ТОЧНОЙ РЕГУЛИРОВКИ

#### ВТР-1-М160



#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочего давления	0-150 кгс/см <sup>2</sup>
Условный проход, Ду	3 мм
Материал основных деталей:	
- корпус	сталь 12X18H10T
- игольчатый шток	сталь 40X13
- набивка сальника	фторопласт Ф4
Масса	0,7 кг

### ВЕНТИЛЬ ТРАССОВЫЙ ТОЧНОЙ РЕГУЛИРОВКИ

#### ВТР-5



Предназначен для точной регулировки и перекрытия расхода газа в линиях газоаналитических систем, научных и испытательных стендах. Применяется в производстве редких газов на газопроводах установки оборудования КИПиА.

Предназначен для панельного монтажа.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочего давления	0-6 кгс/см <sup>2</sup>
Условный проход, Ду	3 мм
Присоединение	штуцерно-нипельное под гибкую трубку Ø(4-8)мм под сварку Ø(6-14)мм
Материал основных деталей:	
- корпус	сталь 12X18H10T
- игольчатый шток	сталь 40X13
- набивка сальника	фторопласт Ф4
Масса	0,6 кг

## ВЕНТИЛЬ ВР-1

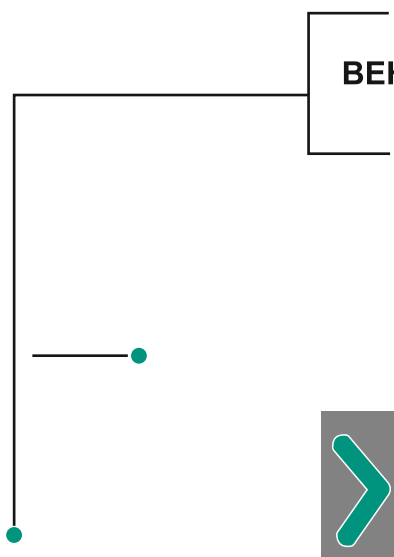
*ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА  
ГАЗА В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА,  
ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПАНЕЛЬНОГО МОНТАЖА*



### \_\_\_ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочего давления	0-1,0 кгс/см <sup>2</sup>
Условный проход Ду	2 мм
Материал основных частей	
- корпус	сталь 12Х18Н10Т
- игольчатый шток	сталь 12Х18Н10Т
- уплотнительное кольцо	резина ИРП-1314
масса	0,2 кг.

## ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ ИГОЛЬЧАТЫЙ ВТ-5, ВТ-5-1



**Назначение** - вентили ВТ-5, ВТ-5-1 предназначены для перекрытия потока рабочей среды или управления потоком путем изменения проходного сечения.

**Применение** - вентили ВТ-05, ВТ-5-1 применяются для жидких и газообразных сред на уравнильных и присоединительных линиях дифманометров в системах пробоподготовки газоанализаторов, для подачи пробы в кондуктометры, на импульсных, дренажно-продувочных линиях установки теплотехнического оборудования системы КИПиА.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Давление рабочей среды, $P_p$	до 25 МПа (250 кгс/см <sup>2</sup> )
Температура рабочей среды, $T_p$	до 300°C
Условный проход, $D_y^*$	15 мм
Штуцерно-ниппельное соединение	шар по конусу
Средний ресурс	3000 циклов
Масса	0,6 кг
Материалы деталей:	
корпус и ниппели вентиля ВТ-5	сталь 20, покрытие Ц6.хр
вентиля ВТ-5-1	сталь 12Х18Н10Т
шпindelь	сталь 40Х13
сальник	фторграфит или по выбору

### Дополнительная информация

- В состав изделия входят ниппели и накидные гайки.
- Рабочее положение - любое.

\* Условный проход (номинальный размер)  $D_y$  и  $D_N$  трубопроводной арматуры - это номинальный внутренний диаметр присоединяемого к арматуре трубопровода в миллиметрах. Размеры условных проходов должны соответствовать числам параметрического ряда согласно ГОСТ 28338-89.

## ГАЗОВЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПГК-4, ПГК-12



**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ПООЧЕРЕДНОЙ КОММУТАЦИИ ГАЗОВЫХ КАНАЛОВ НА ОДИН ВЫХОД. ПРИМЕНЯЮТСЯ В УСТРОЙСТВАХ ПРОБОПОДГОТОВКИ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЧЕСКОГО ГАЗОВОГО АНАЛИЗА**

Переключатели представляют собой устройства непрерывного действия с автоматическим и ручным режимами работы. Переключение газовых каналов осуществляется электромагнитными клапанами. Управление работой переключателя производится встроенным контроллером.

Переключатели имеют цифровую визуальную индикацию на лицевой панели прибора, а также дискретные выходные сигналы, идентифицирующие номер работающего канала. Переключатели

ПГК-4-04 и ПГК-12 имеют цифровой выходной сигнал RS-485 на основе протокола Modbus RTU для связи с устройствами верхнего уровня.



**ПГК-4**



**ПГК-4-04**



**ПГК-12**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим работы	автоматический, ручной	
Количество подключаемых каналов	2	
ПГК-4	от 1 до 4	
ПГК-4-04	от 1 до 4	
ПГК-12	от 1 до 12	
Длительность включения канала (устанавливается потребителем)	(от 1 до 30) мин с шагом 1 мин	
Отклонение длительности включения канала от номинального значения	±5%	
Параметры газа на входе в переключатель	-температура	(5-50)°C
	-избыточное давление	до 2 кгс/см <sup>2</sup>
	-разрежение	до 0,5 кгс/см <sup>2</sup>
Перепад давления на переключателе при 60 л/ч, не более	до 0,02 кгс/см <sup>2</sup> (200 мм вод ст)	
Выходные сигналы	ПГК-4	визуальная индикация номера включенного канала
		выходной дискретный сигнал идентифицирующий номер вкл. канала
		цифровая на ж/к дисплее
		выводы твердотельных реле
ПГК-4-04, ПГК-12	Индикация номера включенного канала	цифровая на ж/к дисплее.
	-визуальная	выводы твердотельных реле
	-выходной дискретный сигнал	RS-485 на основе протокола Modbus RTU
	-цифровой	
Напряжение и частота питания	(~220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> )В, (50±1) Гц	
Потребляемая мощность	10 ВА	
Габаритные размеры		
ПГК-4	210x210x115 мм	
ПГК-4-04, ПГК-12	483x132x162 мм	



## ГАЗОПРОВОД ОБОГРЕВАЕМЫЙ **ГО-65Ф, ГО-130Ф**

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ  
АНАЛИЗИРУЕМОГО ГАЗА В НАГРЕТОМ СОСТОЯНИИ  
ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫПАДЕНИЯ КОНДЕНСАТА**



- Автоматически поддерживает температуру газа в заданном диапазоне.
- Может прокладываться как внутри помещений так, и снаружи.

Конструктивно газопровод состоит из газовой фторопластовой трубы, проложенной совместно с саморегулирующейся нагревательной лентой внутри теплоизоляции. Теплоизоляция состоит из отражающей алюминиевой фольги и вспененного каучука. Для защиты от механических и атмосферных воздействий газопровод помещен в гофрированную полипропиленовую трубу.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ГО-65Ф	ГО-130Ф
Диапазон поддержания температуры анализируемого газа	(от 55 до 75)°С	не менее 120°С
Температура окружающего воздуха	(от -40 до +50)°С	
Внутренний диаметр импульсной трубы	(6 или 8) мм	
Материал импульсной трубы	фторопласт Ф-4Д	
Степень защиты	IP 65	
Напряжение питания	(~220 <sup>+22</sup> / <sub>-33</sub> ) В, (50±1) Гц	
Параметры рабочей среды		
-разрежение	до 0,4 кгс/см <sup>2</sup>	
-избыточное давление	до 3 кгс/см <sup>2</sup>	
-расход	до 200 л/ч	
масса погонного метра	до 1 кг	до 1.5 кг



## ИНДИКАТОР РАСХОДА РОТАМЕТРИЧЕСКИЙ ИР-2

**ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ВИЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ  
НАЛИЧИЯ РАСХОДА ГАЗА В СИСТЕМАХ ГАЗОВОГО  
АНАЛИЗА И ГАЗОАНАЛИЗАТОРАХ.**

Контроль осуществляется  
по положению поплавка  
в видимой зоне.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон  
контролируемого расхода газа  
по воздуху:

ИР-2-01	0,8-6 л/ч
ИР-2-02	5-25 л/ч
ИР-2-03	24-120 л/ч
ИР-2-04	100-300 л/ч

Перепад давления  
на индикаторе

50 мм. вод. ст.

## ИНДИКАТОР РАСХОДА ГАЗА РОТАМЕТРИЧЕСКИЙ ИР-В-01 НА ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон  
контролируемого расхода газа  
по воздуху:

5-15 л/час

Рабочее давление

до 3 кгс/см<sup>2</sup>

Предельно допустимое  
давление на входе

7 кгс/см<sup>2</sup>

Регулировка расхода газа может производиться игольчатым вентилем, входящим в состав индикатора ИР-В-01.



СИСТЕМЫ ГАЗОВОГО АНАЛИЗА

**ЗАО "ЭНАЛ", РФ, 129226, Москва, Сельскохозяйственная ул., дом 12-А  
Т/ф (499) 181-20-22, тел. 181-17-39, 181-23-58, [www.enal.ru](http://www.enal.ru), e-mail: [info@enal.ru](mailto:info@enal.ru)**

