



## ГАЗОСИГНАЛИЗАТОРЫ WPD

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на газосигнализаторы WPD (далее – газосигнализаторы). РЭ содержит сведения о принципе действия, характеристиках газосигнализаторов и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации.

Газосигнализаторы зарегистрированы в Государственном Реестре средств измерений под № 52840-13

Газосигнализаторы подлежат поверке. Межповерочный интервал – 1 год.

На газосигнализаторы имеются:

- сертификат об утверждении типа;
- декларация о соответствии;

Копии данных документов с перечнем сертифицированной продукции представлены на сайте [www.b-e-l-t.ru](http://www.b-e-l-t.ru) в разделе «Документы и материалы».

### **ВНИМАНИЕ!**

**Внимательно изучите Руководство перед монтажом и эксплуатацией. Вмешательство в конструкцию газосигнализатора или его неправильная установка могут привести к поражению электрическим током! Помните – установка систем контроля горючих и токсичных газов не должна давать повод для нарушения правил и законов, связанных с размещением и хранением горючих, токсичных и других опасных материалов, а также эксплуатации вентиляционных установок! Установка газового оборудования и запорной арматуры должна проводиться в порядке, установленном действующими правилами и законами.**

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Газосигнализаторы WPD предназначены для непрерывного контроля дозрывоопасных концентраций метана, сжиженного нефтяного газа, водорода, паров бензина, предельно-допустимых концентраций оксида углерода в воздухе, а также сигнализация о превышении установленного порога и формирование электрического сигнала управления внешними исполнительными устройствами (при наличии встроенного реле).

1.2 Газосигнализаторы представляют собой моноблочные, одноканальные, автоматические приборы непрерывного действия с диффузным отбором пробы.

1.3 Модификации газосигнализаторов приведены в таблице 1:

Таблица 1

Обозначение	Напряжение питания, В	Выход	Контролируемый газ	Сменный модуль
B20-WPD12BR/M1	12	релейный	метан	B95-MOS 1
B20-WPD24BR/M1	24			
B20-WPD12BR/M2	12	релейный	сжиженный нефтяной газ	B95-MOS 2
B20-WPD24BR/M2	24			
B20-WPD12BR/M3	12	релейный	оксид углерода	B95-MOS 3
B20-WPD24BR/M3	24			
B20-WPD12BR/M4	12	релейный	водород	B95-MOS 4
B20-WPD24BR/M4	24			
B20-WPD12BR/M5	12	релейный	пары бензина	B95-MOS 5
B20-WPD24BR/M5	24			
B20-WPD24BR/C3	10 – 30	релейный	оксид углерода	B95-CA3
B20-WPD24L/C3	10 – 30	линейный		

1.4 Для подключения внешних исполнительных устройств (электромагнитные клапаны, звуковую и световую сигнализацию и т.д.) в газосигнализаторах имеются встроенные электромагнитные реле.

1.5 Газосигнализаторы не имеют программного обеспечения.

1.6 Степень защиты, обеспечиваемая корпусом газосигнализатора - IP55.

1.7 Основная область применения газосигнализаторов – производственные помещения, котельные, административный и жилой сектор.

## 2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Пороги срабатывания и пределы допускаемых погрешностей срабатывания, время срабатывания газосигнализаторов модификаций BR/M1(M2, M3, M4, M5) и BR/C3 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация газосигнализатора	Пороги срабатывания	Время срабатывания, с, не более	Пределы допускаемых погрешностей срабатывания	
			абсолютная	относительная, %
B20-WPD_*BR/M1	10 или 20 % НКПР	15	±5 % НКПР	---
B20-WPD_*BR/M2				
B20-WPD_*BR/M3	50 или 100 ppm	120	---	±25%
B20-WPD_*BR/M4	10 или 20 % НКПР	15	±5 % НКПР	---
B20-WPD_*BR/M5				---
B20-WPD24BR/C3	17 и 85 ppm	90	---	±25%

где \*\_\* – напряжение питания, В

2.2 Диапазон измерения, функция преобразования, пределы допускаемой относительной погрешности измерения, время установления показаний  $T_{0,9}$  и время прогрева газосигнализаторов модификации B20-WPD24L/C3 представлены в табл. 3.

Таблица 3

Модификация газосигнализатора	Диапазон измерения	Функция преобразования	Пределы допускаемой относительной погрешности	$T_{0,9}$	Время прогрева
B20-WPD24L/C3	(4 – 20) мА (0 – 100) ppm	$C_i=6,25x(I_i - 4)$	± 25 %	не более 60 с	не менее 300 с

2.3 Тип сенсоров, наличие реле и внешней сигнализации приведены в таблице 4

Таблица 4

Модификация газосигнализатора	Тип сенсора	Наличие встроенного реле	Встроенная сигнализация	
			световая	звуковая
B20-WPD_*BR/M1	каталитический	1 реле, 5 А	есть	есть
B20-WPD_*BR/M2				
B20-WPD_*BR/M3	полупроводниковый			
B20-WPD_*BR/M4	каталитический			
B20-WPD_*BR/M5	электрохимический	2 реле, 100 мА	нет	нет
B20-WPD_*BR/C3		нет		
B20-WPD_*L/C3				

2.4 Напряжение питания (модификации M1 – M5), В 12 или 24

2.5 Напряжение питания (модификация C3), В 10 – 30

2.6 Потребляемая мощность, Вт, не более 1,5

2.7 Масса, кг, не более: 0,190

2.8 Габаритные размеры, мм, не более: 96×96×59

2.9 Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ, не менее 70

2.10 Условия эксплуатации приведены в таблице 5

Таблица 5

Модификация газосигнализатора	Температура окружающей среды, °С	Относительная влажность, %
B20-WPD_*BR/M1	от минус 10 до 40	не более 90 при температуре 25 °С
B20-WPD_*BR/M2		
B20-WPD_*BR/M3	от минус 5 до 40	
B20-WPD_*BR/M4	от минус 10 до 40	
B20-WPD_*BR/M5		
B20-WPD_*BR/C3		
B20-WPD_*L/C3		

### 3 Устройство и работа

3.1 Принцип работы газосигнализатора основан на обработке специальных электрических сигналов, формируемых сменными модулями. Газосигнализатор преобразует эти сигналы для включения световой и звуковой сигнализации, а также для управления электромагнитными реле, которые в свою очередь включают исполнительные устройства. Исполнительными устройствами могут служить электромагнитные клапана, внешняя световая и звуковая сигнализация, вентиляционные установки и т.д.

3.2 Внешний вид газосигнализаторов изображен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид газосигнализаторов WPD

3.3 Газосигнализаторы WPD – приборы настенного монтажа со съемным полупроводниковым, каталитическим или электрохимическим сенсором, предназначенные для обнаружения повышенных концентраций горючих и токсичных газов.

3.4 На передней панели газосигнализатора расположены индикаторы красного и зеленого свечения. Рабочее состояние индикаторов представлено в таблице 6.

Таблица 6

Состояние газосигнализатора	ON	ALL
Работа прибора	●	○
Тревога 1 порог	●	○
Тревога 2 порог	●	●

● - включен    ○ - выключен

## 4 Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Газосигнализатор		1
Коробка упаковочная		1
Техническая эксплуатационная документация:		
Руководство по эксплуатации		1

## 5 Маркировка

5.1 Маркировка, нанесенная на шильду, расположенную на боковой панели газосигнализатора, содержит:

- условное обозначение модели
- номинальное значение напряжения питания
- определяемый компонент
- серийный номер
- название страны-изготовителя.



Рисунок 2

5.2 Маркировка, нанесенная на лицевую панель, содержит наименование типа газосигнализатора и знак утверждения типа.



## 6 Подготовка к работе

### 6.1 Указание мер безопасности

6.1.5 К работе с газосигнализаторами допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности в установленном порядке и изучившие настоящее РЭ. Операция по монтажу и подключению должна проводиться только квалифицированным персоналом.

6.1.6 Перед включением газосигнализатора проверяйте исправность соединительных проводов на отсутствие возможных нарушений изоляции.

6.1.7 При работе с газосигнализатором должны соблюдаться «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные Госэнергонадзором России от 21.12.84.

6.1.8 При работе с баллонами, содержащими поверочные газовые смеси под давлением, необходимо соблюдать требования техники безопасности согласно «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденным Госгортехнадзором России от 18.04.95.

### 6.2 Подготовка к работе

6.2.5 Если газосигнализатор находился в транспортной упаковке при отрицательной температуре, выдержите его в упакованном виде при температуре (10 – 35) °С не менее часа!

6.2.6 Снимите картонную упаковку. Проверьте комплектность, наличие пломб, убедитесь в отсутствии механических повреждений.

6.2.7 Присоедините кабеля от газосигнализаторов, исполнительных устройств и источников питания к соответствующим клеммам. Схема подключения релейных газосигнализаторов серии **М** представлена на рисунке 3. Схема подключения релейного газосигнализатора серии **СЗ** представлена на рисунке 4. Подключения выполнять медным многожильным кабелем сечением от 0,75 мм<sup>2</sup> до 2,5 мм<sup>2</sup> максимум.

**Во избежание поражения электрическим током производить любые подключения следует только при полном отсутствии питающего напряжения!**

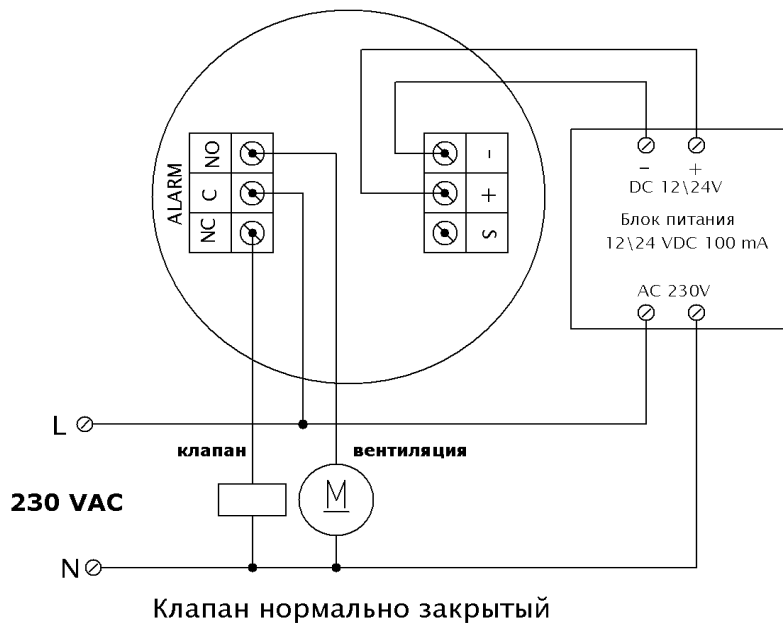
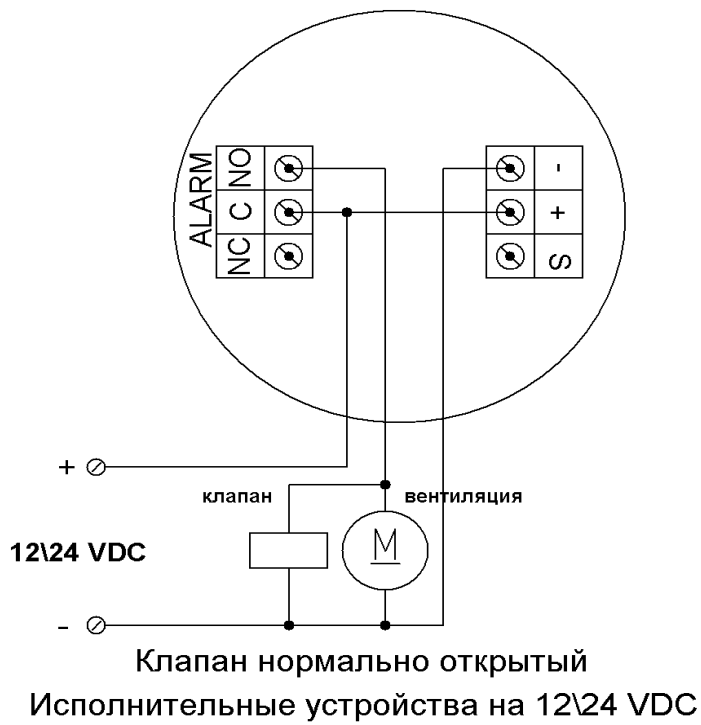


Рисунок3 – Подключение релейных газосигнализаторов модификаций М

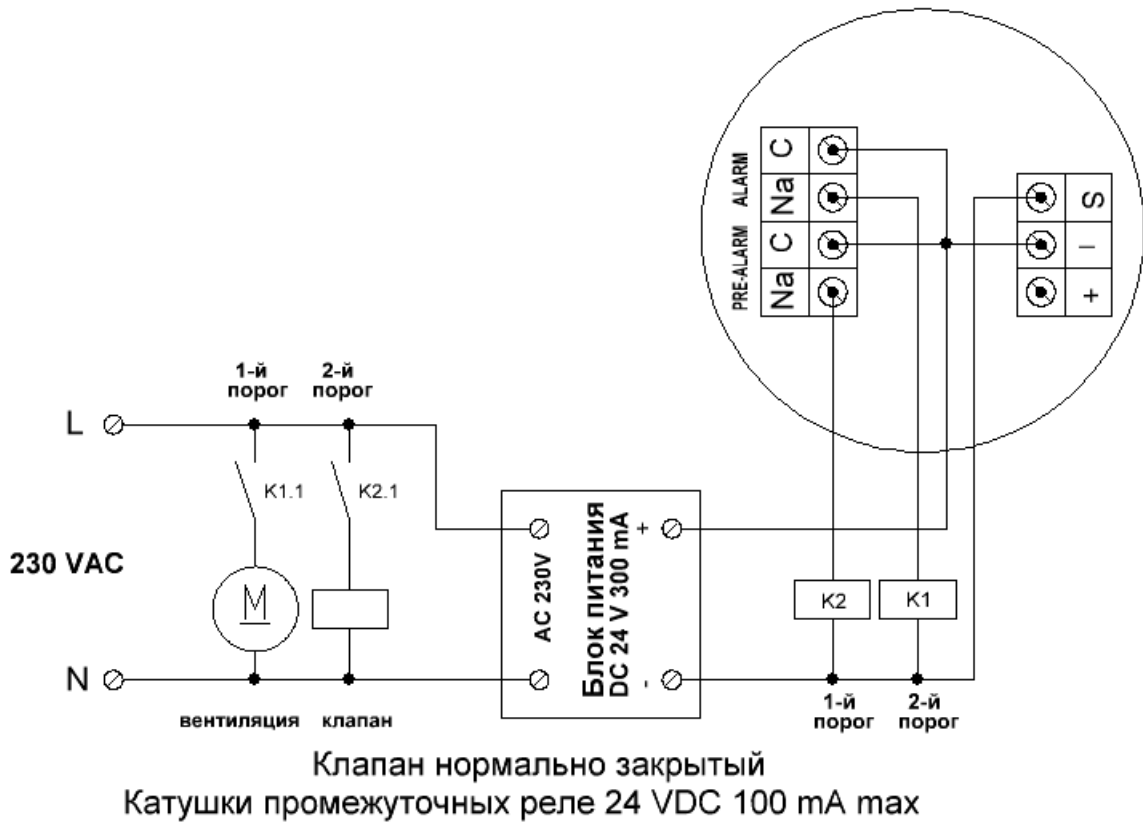









Рисунок 4 – Подключение релейного газосигнализатора  
модификации **C3**

#### 6.2.8 Подайте на газосигнализатор питание.

При включении газосигнализаторов B20-WPD модификаций BR/M в сеть питания загорается зелёный светодиод ON. Состояние релейного выхода: пара контактов C, NO разомкнута, пара контактов C, NC замкнута.

При включении газосигнализатора модификации B20-WPD24BR/C3 в сеть питания, загорается зелёный светодиод ; звучит звуковой сигнал, загорается красный светодиод  и попеременно голубым и жёлтым цветом мигает светодиод ; затем остаётся включённым только зелёный светодиод ; состояние контактов релейного выхода: реле «Порог 1»: пара C,NO разомкнута, пара C, C замкнута; реле «Порог 2»: пара C,NO разомкнута, пара C,NC замкнута.

При включении газосигнализатора B20-WPD модификации L/C3 в сеть питания загорается зелёный светодиод ; попеременно голубым и жёлтым цветом мигает светодиод ; затем остаётся включённым только зелёный светодиод . Звуковая сигнализация при включении отсутствует.

Газосигнализаторы готовы к работе.

## 6.2.9 Установка и монтаж

6.2.9.4 Газосигнализатор должен располагаться в легкодоступных местах для обеспечения контроля электрических соединений и периодического обслуживания. Не рекомендуется устанавливать газосигнализаторы в местах с повышенным содержанием горючих, силиконовых и коррозионных паров.

6.2.9.5 Газосигнализаторы следует устанавливать в местах наиболее вероятных утечек газа, защищенных от механических воздействий и атмосферных осадков не ближе 1 метра от источников тепла, естественной и принудительной вентиляции.

6.2.9.6 Для определения высоты установки газосигнализаторов необходимо учитывать относительную плотность контролируемого газа. Если относительная плотность газовой смеси меньше 0,8 – она легче воздуха и стремится вверх. В этом случае газосигнализатор необходимо устанавливать вблизи потолка. Если относительная плотность газовой смеси больше 1,2 – она тяжелее воздуха и стремится вниз. В таком случае газосигнализатор устанавливается на уровне пола. При нахождении плотности газовой смеси в пределах 0,8 – 1,2 следует рассматривать оба варианта. В приложении А приводится схема мест установки датчиков и относительная плотность для основных типов горючих газов.

6.2.9.7 Для крепления газосигнализаторов необходимо выполнить следующее:

- открыть корпус, ослабив два шурупа крепления верхней крышки



Рисунок 5

- надежно закрепить газосигнализатор к стене с помощью дюбелей и шурупов, входящих в комплект поставки.
- присоединить кабеля от газосигнализаторов, исполнительных устройств и источников питания к соответствующим клеммам (рисунок 3).

- по окончании работы плотно закрыть неиспользованное отверстие на дне или сбоку газосигнализатора с помощью заглушки, входящей в комплект поставки.

- закрыть крышку газосигнализатора и затянуть крепежные шурупы.

### 6.3 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.3.5 Включение производить согласно разделу 6.2 настоящего РЭ.






6.3.6 При срабатывании пороговой сигнализации обслуживающий персонал должен действовать в соответствии с действующими инструкциями.

6.3.7 Состояние индикаторов, световой и звуковой сигнализации и контактов реле пороговых газосигнализаторов приведены в таблице 8, 9.

Таблица 8 – Состояние индикаторов, световой и звуковой сигнализации и контактов реле газосигнализаторов модификаций М

Концентрация газа	Состояние индикаторов, световой и звуковой сигнализации и контактов реле
ниже уровня «Порог»	Горит зелёный индикатор «питание». Пара контактов С-NO разомкнута; пара контактов С-NC замкнута (при наличии встроенного реле)
выше уровня «Порог»	Горит зелёный индикатор «питание». Светится прерывисто красный индикатор. Включается встроенная прерывистая звуковая сигнализация. Пара контактов С-NO замкнута; пара контактов С-NC разомкнута (при наличии встроенного реле)

Таблица 9 - Состояние индикаторов, световой и звуковой сигнализации и контактов реле газосигнализатора модификации BR\C3

Концентрация газа	Состояние индикаторов, световой и звуковой сигнализации и контактов реле
ниже уровня «Порог 1»	Горит индикатор  (питание) . На реле «Порог 1» и «Порог 2»: пара контактов С-NO разомкнута; пара контактов С-NC замкнута.
выше уровня «Порог 1», но ниже уровня «Порог 2»	Горит индикатор  (питание). Прерывисто светится красный индикатор  (тревога) Включается встроенная прерывистая звуковая сигнализация На реле «Порог 1»: пара контактов С-NO замкнута, пара контактов С-NC разомкнута На реле «Порог 2»: пара контактов С-NO разомкнута, пара контактов С-NC замкнута
выше уровня «Порог 2»	Горит индикатор  (питание) Встроенная звуковая сигнализация становится непрерывной Непрерывно светится красный индикатор  (тревога) На реле «Порог 1» и «Порог 2»: пара контактов С-NO замкнута, пара контактов С-NC разомкнута

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание производится с целью обеспечения нормальной работы газосигнализатора в течение срока его эксплуатации.

Рекомендуемые виды и сроки проведения технического обслуживания:

- внешний осмотр – 1 раз в месяц;
- очистка корпуса газосигнализатора – по мере необходимости;
- проверка световой индикации, встроенного звукового извещателя и силовых реле – 1 раз в год;
- поверка – 1 раз в год .

### 7.1 Внешний осмотр газосигнализатора

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- отсутствие трещин, вмятин и царапин на корпусе газосигнализатора;
- отсутствие повреждений и перекручивания кабеля.

### 7.2 Очистка корпуса

Проводить при помощи смоченной в воде ткани и только на внешней части корпуса.

**Категорически запрещается использовать для очистки корпуса аэрозоли и моющие средства!**

### 7.3 Поверка газосигнализатора

Поверка осуществляется в соответствии с методикой поверки «Газосигнализаторы WPD. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в 2012 г.

## 8 Возможные неисправности и способы их устранения

Краткий перечень возможных неисправностей приведен в таблице 10.

Таблица 10 – Краткий перечень неисправностей

Внешнее появление неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
Не включается индикация «питание».	Отсутствует питание	Проверить сетевой кабель

## 9 Свидетельство о приемке

9.1 Газосигнализатор В20-WPD \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_

соответствует техническим характеристикам, изложенным в Руководстве по эксплуатации, и признан годным для эксплуатации.

\_\_\_\_\_  
дата                      подпись

М.П.

Газосигнализатор В20-WPD \_\_\_\_\_ поверен в соответствии с методикой поверки и на основании результатов первичной поверки соответствует описанию типа и признан пригодным к применению.

Организация, проводившая поверку

Поверительное клеймо

Госповеритель      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
   дата                      подпись                      фамилия



## 10Гарантии

10.1 Предприятие гарантирует соответствие газосигнализатора требованиям Руководства по эксплуатации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня отгрузки потребителю.

**Элементы настройки измерительной электрической части газосигнализатора защищены пломбой в виде наклейки, при нарушении которой гарантия аннулируется.**

По вопросам сервисного обслуживания и замены сменных модулей обращаться в ООО «ГазАналитика».

г. Москва, Волоколамское шоссе, д.88, стр.5, офис 30. Телефон (495)491-15-40. Email: info@gazanalitika.ru

Заводской номер \_\_\_\_\_

Отметки сервисного центра \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Отметки о продаже

Продавец \_\_\_\_\_

Наименование прибора \_\_\_\_\_

Серийный номер прибора \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

### Сервисный центр продавца

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

м.п.

Приложение А  
(справочное)

Таблица 1А – Относительная плотность горючих и токсичных газов.

Наименование	Химическая формула	Относительная плотность
Водород	$H_2$	0,07
Метан	$CH_4$	0,44
Аммиак	$NH_3$	0,59
Ацетилен	$C_2H_2$	0,90
Оксид углерода	$CO$	0,97
<b>Воздух</b>		<b>1</b>
Этан	$C_2H_6$	1,04
Метанол	$CH_3OH$	1,11
Пропилен	$C_3H_6$	1,5
Пропан	$C_3H_8$	1,56
Этанол	$C_2H_5OH$	1,59
Сжиженный нефтяной газ	-	1,86

Легкий



Тяжелый





ООО «ГазАналитика»  
г. Москва, Волоколамское шоссе, д.88, стр.5, офис 30  
Телефон (495)491-15-40  
[www.gazanalitika.ru](http://www.gazanalitika.ru) [www.b-e-l-t.ru](http://www.b-e-l-t.ru)