

ГАЗСИГНАЛИЗАТОРЫ

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 проверке. Межповерочный интервал - 1 год.

На газосигнализаторы имеются:

- сертификат об утверждении типа;
- декларация о соответствии;

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 диффузионным 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 таблице 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	$C, =6,25x(1 - 4)$	± 25 %	не более 60с	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				
B20-WPD_*BR/C3	электрохимический	2 реле, 100 мА		
B20-WPD_*L/C3		нет	нет	нет

- | | |
|---|-----------|
| 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: | 96x96x59 |

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	•	o
Тревога 1 порог	•	o
Тревога 2 порог	•	•

• - включен, o - 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.

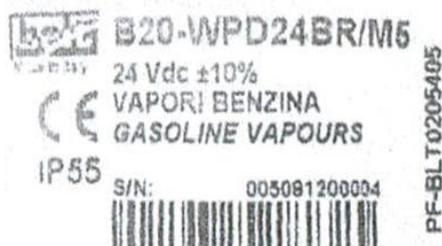


Рисунок 2

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

6 Подготовка к работе

6.1 Указание мер безопасности

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

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

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

6.1.4 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

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

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

6.2.3 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 С3 представлена на рисунке 4. Подключения выполнять медным многожильным кабелем сечением от 0,75 мм² до 2,5 мм² максимум.

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

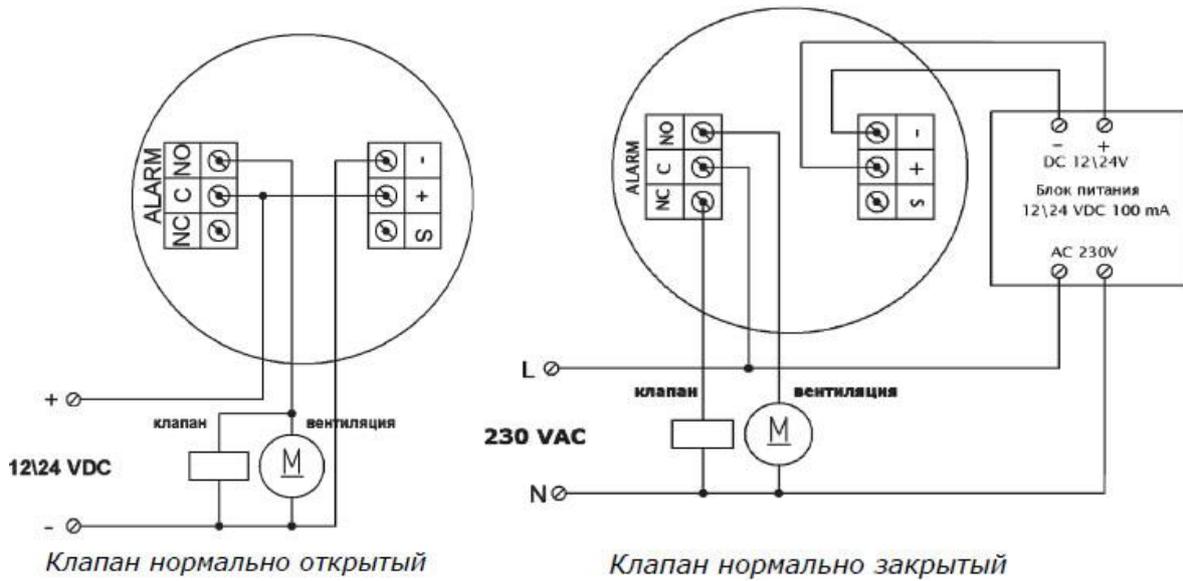


Рисунок 3 – Подключение релейных газосигнализаторов модификаций М

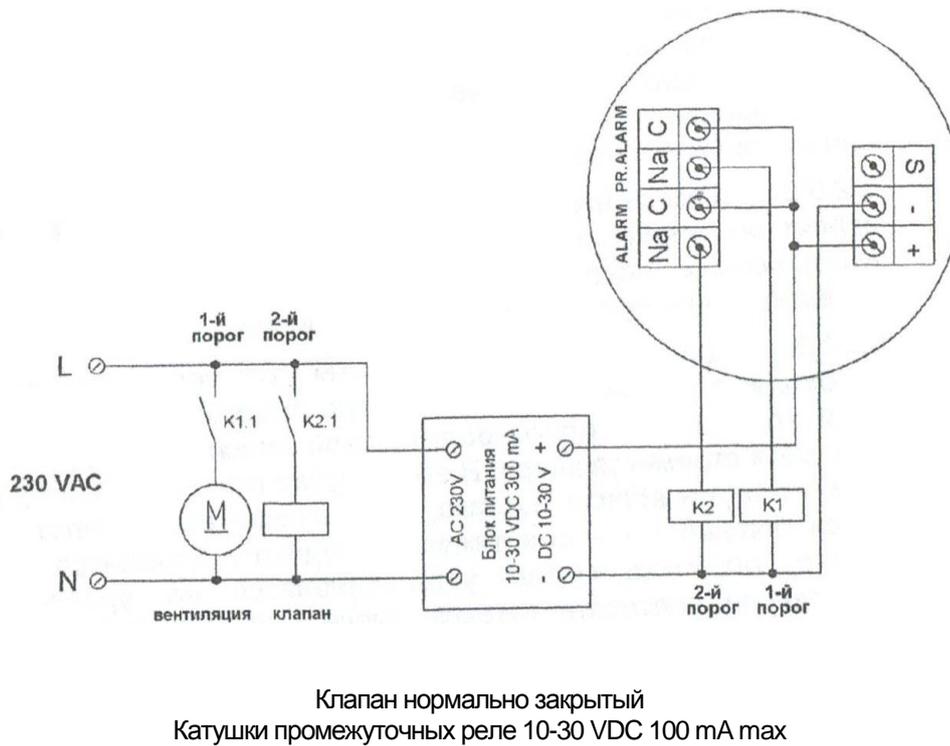


Рисунок 4 – Подключение релейного газосигнализатора модификации С3

6.2.4 Подайте на газосигнализатор питание.

При включении газосигнализаторов B20-WPD модификаций BR/M в сеть питания загорается зеленый 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 зеленый светодиод ; звучит звуковой сигнал, загорается красный светодиод  и попеременно голубым и желтым цветом мигает светодиод ; затем остается включенным только зеленый светодиод ; состояние контактов релейного выхода: реле «Порог1»: пара С, NC разомкнута, пара С, С замкнута; реле «Порог2»: пара С, NO разомкнута, пара С, NC замкнута.

При включении газосигнализатора В20-WPD модификации L/C3 в сеть питания загорается зеленый светодиод ; попеременно голубым и желтым цветом мигает светодиод ; затем остается включенным только зеленый светодиод . Звуковая сигнализация при включении отсутствует.

Газосигнализаторы готовы к работе.

6.2.5 Установка и монтаж.

6.2.5.1 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.

6.2.5.2 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.

6.2.5.3 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.

6.2.5.4 Для крепления газосигнализаторов необходимо выполнить следующее:

- открыть корпус, ослабив два шурупа крепления верхней крышки

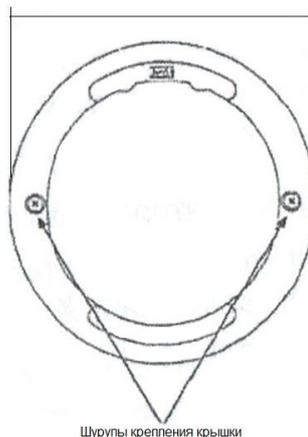


Рисунок 5

- 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

6.3.1 Включение производить согласно разделу 6.2 настоящего РЭ.

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

6.3.3 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 модификации М.

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

Таблица 9 - Состояние индикаторов, световой и звуковой сигнализации и контактов реле газосигнализатора модификации BR\С3

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 C-NO разомкнута; пара контактов C-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 C-NO замкнута, пара контактов C-NC разомкнута На реле «Порог 2»: пара контактов C-NO разомкнута, пара контактов C-NC замкнута
выше уровня «Порог 2»	Горит индикатор  (питание) Встроенная звуковая сигнализация становится непрерывной Непрерывно светится красный индикатор  (тревога) На реле «Порог 1» и «Порог2»: пара контактов C-NO замкнута, пара контактов C-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

- 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 Сигнализатор **B20-WPD**___ заводской номер _____
соответствует техническим характеристикам, изложенным в Руководстве по эксплуатации, и признан годным к эксплуатации.

дата

подпись

М.П.

9.2 Газосигнализатор B20-WPD___ поверен в соответствии с методикой поверки и на основании результатов первичной поверки соответствует описанию типа и признан пригодным к применению.

Организация, проводившая поверку

Серпуховский филиал ФБУ ЦСМ МО

Поверительное клеймо

Госповеритель

подпись

фамилия

дата

10 Гарантии

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

10.2. Гарантийный срок эксплуатации 2 года со дня отгрузки сигнализатора потребителю.

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

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 1 А - 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 ₂ H ₂	0,90
Угарный газ	CO	0,97
Воздух		1
Этан	C ₂ H ₆	1,04
Метанол	CH ₃ OH	1,11
Пропилен	C ₃ H ₆	1,5
Пропан	C ₃ H ₈	1,56
Этанол	C ₂ H ₅ OH	1,59
Сжиженный нефтяной газ	-	1,86

Легкий



Тяжелый