



Выносной датчик газа
WPDS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на датчики газа WPDS (далее – датчик). РЭ содержит сведения о принципе действия, характеристиках датчиков и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации.

Датчики газа зарегистрированы в Государственном Реестре средств измерений «Газоанализаторы MODULA» под № 75719-19
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 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 Датчики газа WPDS предназначены для непрерывного контроля дозрывоопасных концентраций метана, сжиженного нефтяного газа, водорода, паров бензина, предельно-допустимых концентраций оксида углерода в воздухе и формирования цифрового сигнала для интерфейса RS-485, пропорционального концентрации контролируемого газа.

1.2 Датчики газа – приборы настенного монтажа со съёмным каталитическим или электрохимическим сенсором непрерывного действия с диффузным отбором пробы.

1.3 Модификации датчиков газа приведены в таблице 1:

Таблица 1

Обозначение	Выход	Контролируемый газ	Сменный модуль
B20-WPDS/CA1	RS485	метан	B95-CA1
B20-WPDS/CA2	RS485	сжиженный нефтяной газ	B95-CA2
B20-WPDS/CA3	RS485	оксид углерода	B95-CA3
B20-WPDS/CA4	RS485	водород	B95-CA4
B20-WPDS/CA5	RS485	пары бензина	B95-CA5

1.4 Датчики газа не имеют программного обеспечения.

1.5 Степень защиты, обеспечиваемая корпусом датчика - IP55.

1.6 Основная область применения датчиков газа – производственные помещения, котельные, гаражи, автостоянки, административный и жилой сектор.

2 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Пороги срабатывания и пределы допускаемых погрешностей срабатывания, время срабатывания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация газосигнализатора	Диапазон измерения, установки порогов срабатывания	Время срабатывания, с, не более	Пределы допускаемых погрешностей срабатывания	
			абсолютная	относительная, %
B20-WPDS/CA1	0-50% НКПР	15	±5 % НКПР	---
B20-WPDS/CA2	0-30 % НКПР			
B20-WPDS/CA4				
B20-WPDS/CA5				
B20-WPDS/CA3	0-300 ppm	60		±25%

- 2.2 Напряжение питания , В 10 – 30
- 2.3 Потребляемая мощность, Вт, не более 1,5
- 2.4 Масса, кг, не более: 0,180
- 2.5 Габаритные размеры, мм, не более: 96×96×59

2.6 Условия эксплуатации приведены в таблице 3

Таблица 3

Модификация газосигнализатора	Температура окружающей среды, °С	Относительная влажность, %
B20-WPDS/CA1	от минус 10 до 40	не более 90
B20-WPDS/CA2		
B20-WPDS/CA4		
B20-WPDS/CA5		
B20-WPDS/CA3		

3 Устройство и работа

3.1 Внешний вид датчика изображен на рисунке 1. Конструкция состоит из основания и верхней крышки, стянутыми между собой двумя шурупами.



Рисунок 1 – Внешний вид датчика газа WPDS

3.2 Датчики газа WPDS – приборы настенного монтажа со съёмным каталитическим или электрохимическим сенсором, предназначенные для обнаружения повышенных концентраций горючих и токсичных газов.

4 Комплектность

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Датчик		1
Дюбель		2
Шуруп		2
Герметичный ввод		1
Кабельный уплотнитель		1
Коробка упаковочная		1
Техническая эксплуатационная документация:		
Руководство по эксплуатации		1

5 Маркировка

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

- условное обозначение модели датчика
- название измеряемого компонента
- диапазон измерения
- серийный номер
- название страны-изготовителя
- знак утверждения типа
- 6-7 цифра в серийном номере год изготовления



Рисунок 2

6 Подготовка к работе

6.1 Указание мер безопасности

6.1.5 К работе с датчиками газа 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 датчика газа проверяйте исправность соединительных проводов на отсутствие возможных нарушений изоляции.

6.1.7 При работе с датчиками газа 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 датчик газа 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.

Присоедините кабеля от блока управления, источника питания к соответствующим клеммам датчика. Схема подключения представлена на рисунке 6. Подключение датчиков выполнять экранированным четырехжильным кабелем с минимальным сечением 0,22 мм², номинальной емкостью 50 pF/m и сопротивлением не более 120 Ом. Сечение кабеля рассчитывается исходя из количества датчиков и расстояния между датчиками и блоком управления. Максимальная длина кабеля может составлять 1000 метров. Также для подключения датчиков возможно использование внешних источников питания. В таком случае цифровой интерфейс RS485 подключается экранированной витой парой сечением 0,22 мм², а питание подается по медным многожильным проводам сечением от 0,75 мм² до 2,5 мм² максимум (рисунок 3). На последнем датчике необходимо перевести переключатель DIP2 в положение ON (рисунок 4). В таблице ниже приведена зависимость сечения кабеля от его длины.

Сечение кабеля (мм ²)	Длина кабеля (м)
0,75	50
1	100
1,5	200
2,5	300

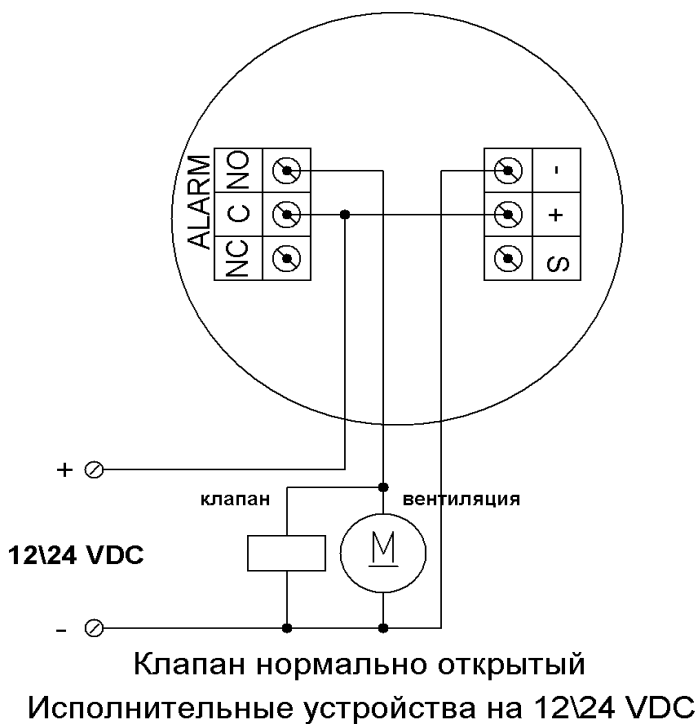
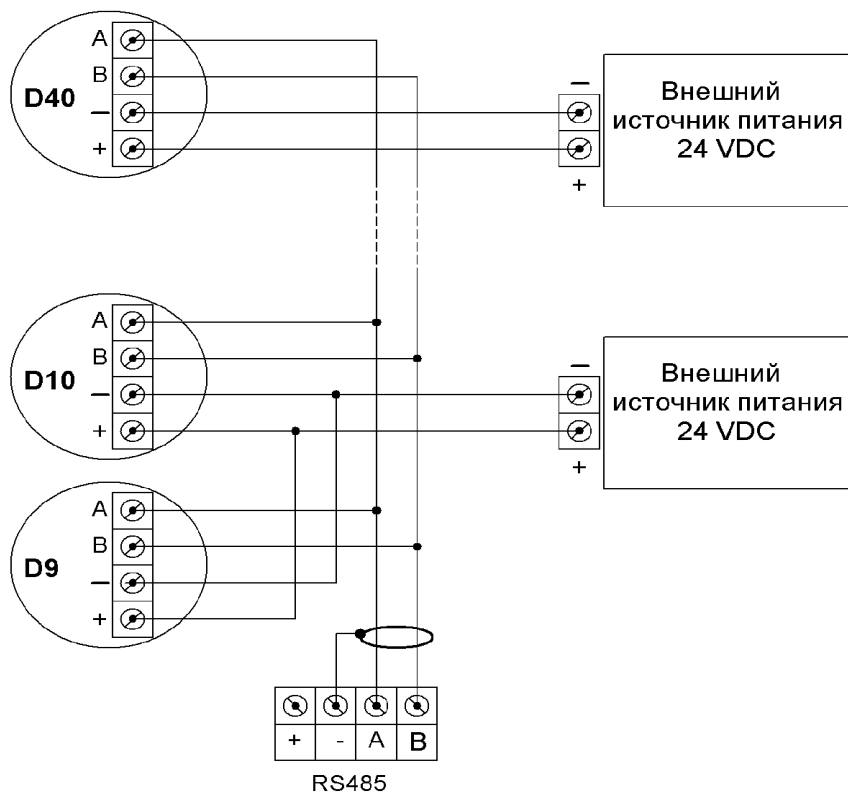


Рисунок 3

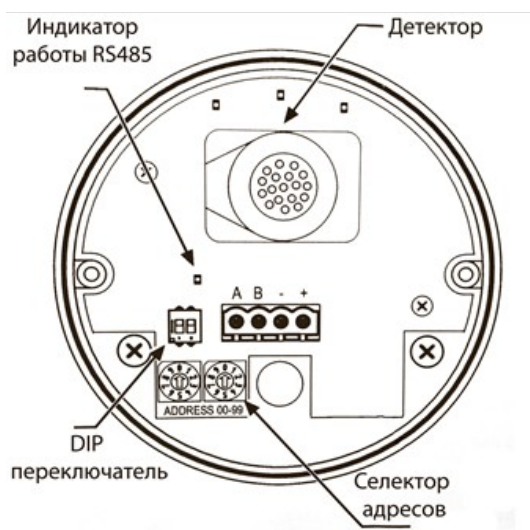






Рисунок 4

6.2.7 Для корректного поиска необходимо на каждом цифровом датчике с помощью селектора адресов выставить значение . Для этого с помощью отвертки производится вращение селекторов для установки нужного адреса. Левый селектор служит для установки значений десятков, правый для установки значений единиц. Например, чтобы установить адрес «25», необходимо на левом селекторе выставить значение «2» а на правом значение «5» (рисунок 5). Адреса в рамках одной системы не должны повторяться!

6.2.8 Подайте на датчики питание. При включении датчика газа в сеть питания загорается зелёный светодиод  ; голубым цветом мигает светодиод  ; затем остаётся включённым только зелёный светодиод  . Мигание желтого светодиода  свидетельствует об ошибке.

Датчики газа готовы к работе.

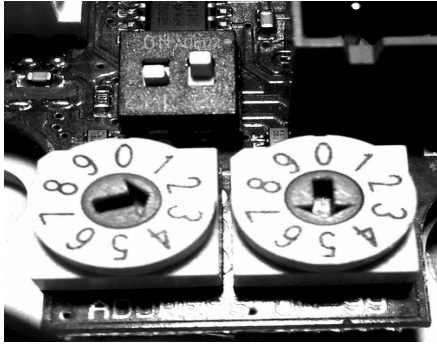


Рисунок 5

6.2.9 Установка и монтаж

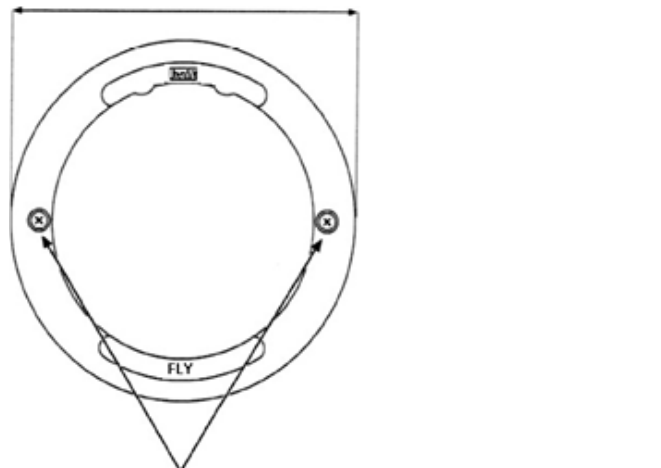
6.2.9.4 Датчик газа должен располагаться в легкодоступных местах для обеспечения контроля электрических соединений и периодического обслуживания. Не рекомендуется устанавливать датчики в местах с повышенным содержанием горючих, силиконовых и коррозионных паров.

6.2.9.5 Датчики газа 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 датчиков газа необходимо учитывать относительную плотность контролируемого газа. Если относительная плотность газовой смеси меньше 0,8 – она легче воздуха и стремится вверх. В этом случае датчик необходимо устанавливать вблизи потолка. Если относительная плотность газовой смеси больше 1,2 – она тяжелее воздуха и стремится вниз. В таком случае датчик 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 датчиков газа необходимо выполнить следующее:

- открыть корпус, ослабив два шурупа крепления верхней крышки



Шурупы крепления крышки

Рисунок 6

- надежно закрепить датчик газа к стене с помощью дюбелей и шурупов, входящих в комплект поставки.
- присоединить кабеля от блоков управления и источников питания к соответствующим клеммам (рисунок 3).
 - по окончании работы плотно закрыть неиспользованное отверстие на дне или сбоку датчика газа с помощью заглушки, входящей в комплект поставки.
 - закрыть крышку датчика и затянуть крепежные шурупы.

6.3 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.3.5 Включение производить согласно разделу 6.2 настоящего РЭ.

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

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

Рекомендуемые виды и сроки проведения технического обслуживания:

- внешний осмотр – 1 раз в месяц;
- очистка корпуса – по мере необходимости;
- поверка – 1 раз в год .

7.1 Внешний осмотр датчика газа

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:

- отсутствие трещин, вмятин и царапин на корпусе датчика;
- 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 MODULA. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в 2019 г.

8 Возможные неисправности и способы их устранения

Краткий перечень возможных неисправностей приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Краткий перечень неисправностей

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

10Гарантии

10.1 Предприятие гарантирует соответствие датчика газа 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 датчика газа 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.4, офис 114. Телефон (495)491-15-40. Email: info@gazanalitika.ru

Заводской номер _____

Отметки сервисного центра _____

Отметки о продаже

Сервисный центр продавца

Продавец _____

Наименование прибора _____

Серийный номер прибора _____

Дата продажи _____

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 ₂ H ₂	0,90
Оксид углерода	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

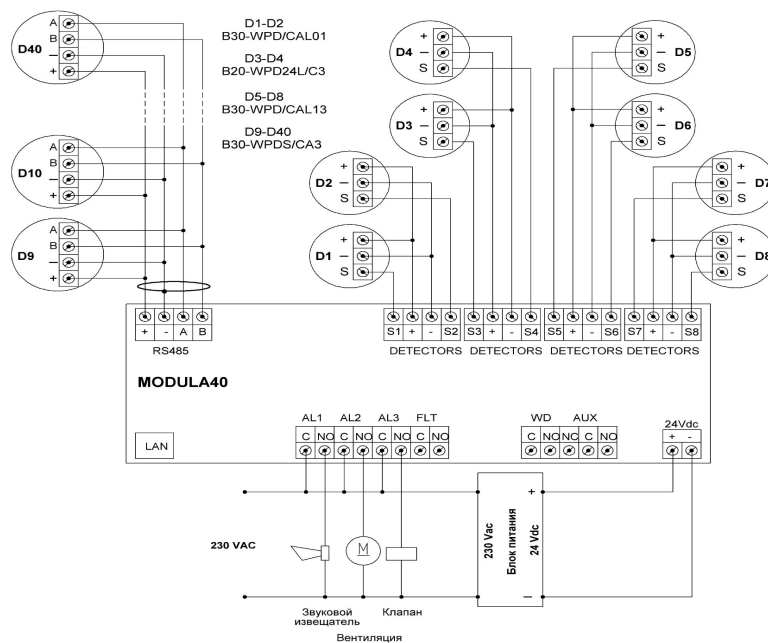
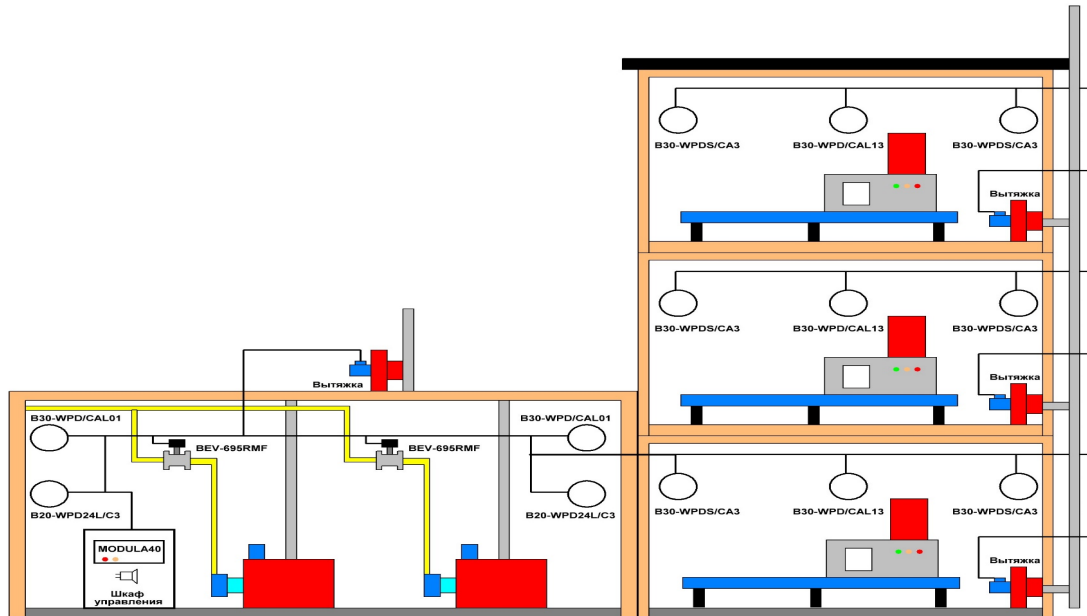


Тяжелый

Типовые решения по применению газоаналитических приборов BELT

Производственные предприятия

Важным критерием безопасности на любом предприятии является постоянный контроль концентрации токсичных и взрывоопасных веществ. Блок управления MODULA40 отлично справляется с этой задачей. Возможность подключения к прибору как аналоговых так и цифровых(шлейфовых) датчиков позволяет проектировать гибкие и надежные системы контроля загазованности. На больших производственных площадках целесообразно использовать цифровые датчики. В служебных и подсобных помещениях монтируются аналоговые датчики. Данная гибридная схема позволяет значительно сократить сроки и стоимость монтажа. А наличие жидкокристаллического матричного дисплея, на котором отображаются текущие значения уровня загазованности и состояние каждого датчика, упрощает обслуживание и ремонт всей системы.



ООО «ГазАналитика»
г. Москва, Волоколамское шоссе, д.88, стр.4, офис 114
Телефон (495)491-15-40
www.gazanalitika.ru www.b-e-l-t.ru