

(8182)63-90-72  
(7172)727-132  
(8512)99-46-04  
(3852)73-04-60  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06

(3412)26-03-58  
(395)279-98-46  
(843)206-01-48  
(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(996)312-96-26-47

(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41  
(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(3812)21-46-40  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(772)734-952-31

(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78  
(8692)22-31-93  
(3652)67-13-56  
(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(992)427-82-92-69

(3462)77-98-35  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(4212)92-98-04  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93

<https://gazanaliz.nt-rt.ru/> || [abt@nt-rt.ru](mailto:abt@nt-rt.ru)

Газоанализаторы малогабаритные Термохимические М 01	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23950-09</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-001-76434793-2005

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы малогабаритные термохимические М 01 (в дальнейшем – газоанализаторы), предназначены, в зависимости от исполнения для оперативного автоматического непрерывного измерения, непрерывной и эпизодической (по команде оператора) фиксации содержания концентраций метана или горючих газов (метано-водородной смеси) в атмосфере объектов общепромышленного назначения согласно маркировке взрывозащиты, ПБ 05-618-03, ПБ 03-533-03, регламентирующим применение электрооборудования в подземных выработках рудников и шахт, опасных по газу или пыли, а также взрывоопасных зон помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, гл. 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

## ОПИСАНИЕ

Газоанализаторы представляют собой носимые (индивидуальные) приборы непрерывного действия.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- непрерывное измерение и цифровую индикацию на графическом дисплее концентрации измеряемого компонента;

- сигнализация о преодолении установленных пороговых значений измеряемого компонента;

- непрерывная автоматическая запись информации о концентрации измеряемого компонента и параметрах работы газоанализатора в режиме реального времени в архивную память;

- фиксация результатов измерения концентрации измеряемого компонента по команде оператора (сразу или с устанавливаемой задержкой до 99 с) с занесением их в память эпизодических замеров (по заказу потребителя функция может быть исключена);

- передача информации, зафиксированной в памяти газоанализатора (как в архивной, так и в памяти эпизодических замеров), по инфракрасному порту в персональный компьютер;

- выборка и индикация зафиксированных значений из памяти эпизодических замеров;

- индикация текущей даты и времени;

- индикацию температуры окружающей среды;

- блокировка выключения газоанализатора по кнопке включения/выключения (по заказу потребителя функция может быть исключена).

Принцип действия газоанализаторов:

- М 01, М01-01, М01-03 – термохимический;

- М 01-02 – термокондуктометрический.

Способ забора пробы - диффузионный, а также с применением устройств принудительного пробоотбора.

Газоанализаторы выпускаются в исполнениях согласно таблице 1.

Наименование	Измеряемый компонент	Диапазон измерения	Маркировка взрывозащиты
М 01	CH <sub>4</sub>	(0 – 2,5) %, объемная доля	PO ExiasI X
М 01-01			PO ExiasI X / 1ExiadIIBT4/H <sub>2</sub> X
М 01-02		(0 – 100) %, объемная доля	PO ExiasI X
М 01-03	CH <sub>4</sub> + H <sub>2</sub>	(0 – 57) % НКПР	PO ExiasI X / 1ExiadIIBT4/H <sub>2</sub> X

Степень защиты корпуса газоанализаторов от доступа к опасным частям, от попадания внутрь внешних твердых предметов и от проникновения воды по ГОСТ 14254-96 – IP54.

По устойчивости к механическим воздействиям газоанализаторы относятся к группе L1 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к воздействию климатических факторов газоанализаторы соответствуют исполнению УХЛ категории 2 по ГОСТ 15150-69 для работы в диапазоне температур от минус 30 до плюс 40 °С.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Условия эксплуатации газоанализаторов:

- 1) диапазон температуры окружающей среды от минус 30 до плюс 40 °С;
- 2) относительная влажность до 100 % при температуре 35 °С с конденсацией влаги;
- 3) диапазон атмосферного давления от 87,8 до 119,7 кПа (от 660 до 900 мм рт. ст.);
- 4) содержание пыли не более 2 г/м<sup>3</sup>;
- 5) содержание углекислого газа в объемных долях до 2 %;
- 6) Скорость движения газоздушного потока до 8 м/с;
- 7) изменение пространственного положения в любом направлении от вертикальной оси не более 90 °.
- 8) вибрация с частотой (5 - 35) Гц и амплитудой не более 0,35 мм.
- 9) содержание вредных веществ в контролируемой среде каталитических ядов, снижающих каталитическую активность чувствительных элементов (ЧЭ) датчиков, агрессивных веществ, разрушающих огнепреградитель, токоподводы и ЧЭ датчиков, не должно превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК) согласно ГОСТ 12.1.005-88.

2 Диапазоны измерения и диапазоны показаний газоанализаторов соответствуют значениям, указанным в таблице 1

3 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализаторов  $\Delta_d$  соответствуют значениям, указанным в таблице 1.

? - где  
разное таблицей

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Единица физической величины	Маркировка взрывозащиты	Диапазон измерений (диапазон показаний)	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности газоанализаторов ( $\Delta$ )
M01.01.000	M 01	Объемная доля, %	PO Exiasl X	0 – 2,5	$\pm 0,1$
-01	M 01-01		PO Exiasl X / 1ExiadIIBT4/H <sub>2</sub> X	(0 – 100)	
-02	M 01-02		PO Exiasl X	0 - 100	
-03	M 01-03	НКПР, %	PO Exiasl X / 1ExiadIIBT4/H <sub>2</sub> X	0 – 57 (0 – 100)?	$\pm 5$

4 Газоанализаторы в зависимости от исполнения имеют устанавливаемые пороги срабатывания аварийной сигнализации об опасном скоплении метана или метано-водородной смеси в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Наименование газоанализатора	Единица физической величины	Значение порога срабатывания сигнализации устанавливаемого при выпуске		Диапазон установки порога срабатывания сигнализации	
		Порог 1 (предупредительный)	Порог 2 (аварийный)	Порог 1 (предупредительный)	Порог 2 (аварийный)
M 01	%	1	2	От 0,5 до 2	От 0,5 до 2
M 01-01	объемная доля	1	2	От 0,5 до 2	От 0,5 до 2
M 01-02		-	-	-	-
M 01-03	% НКПР	20	40	От 10 до 50	От 10 до 50

5 Время прогрева газоанализаторов, включая время автоматической установки нуля, не более 90 с.

6 Время установления показаний газоанализаторов на уровень 90% от измеряемой величины  $T_{0,9}$  при скачкообразном изменении концентрации не более 20 с.

7 Время непрерывной работы газоанализаторов без подзарядки блока питания при времени работы аварийной сигнализации не более 1 ч и времени работы подсветки не более 30 мин не менее:

- 100 ч при температуре окружающей среды  $(25 \pm 5)$  °С;
- 10 ч при температуре окружающей среды минус  $(28 \pm 2)$  °С.

8 Газоанализаторы выдают звуковой и световой сигнал о разряде аккумулятора.

Время работы газоанализаторов после выдачи сигнала о разряде аккумулятора в пределах рабочих условий эксплуатации по ГОСТ 24032-80 в нормальных условиях не менее 25 минут.

9 Уровень звукового давления, развиваемого газоанализаторами на расстоянии 1 м, не менее 75 дБ.

10 Габаритные размеры газоанализаторов не более (132 x 67 x 25) мм.

11 Масса газоанализаторов не более 0,19 кг.

12 Электрическое питание газоанализаторов осуществляется от встроенного блока питания. Напряжение питания от 3,8 до 4,2 В.

13 Средняя наработка на отказ газоанализаторов - не менее 10000 ч.

14 Полный средний срок службы газоанализаторов - не менее 6 лет.

15 Срок службы датчика газоанализаторов:

М 01, М01-01, М 01-03 - не менее 2 лет;

М 01-03 - не менее 4 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, соответствующего исполнению газоанализатора.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки газоанализаторов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Газоанализатор малогабаритный термохимический М 01	1 шт.	Согласно исполнению
	Руководство по эксплуатации	1 экз.	Согласно исполнению *)
М01.00.000 МП	Методика поверки	1 экз.	*)
М01.00.000 ФО	Формуляр	1 экз.	
АТРВ.305312.002.01	Насадка	1 шт.	
	Ключ	1 шт.	
	Упаковка	1 шт.	
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 За отдельную плату предприятие-изготовитель поставляет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- термokatалитический датчик взамен отработавшего свой ресурс;</li> <li>- устройство зарядное приборное УЗП-1М АТРВ.436231.002 или УЗП -10М АТРВ.436231.001 (на партию газоанализаторов);</li> <li>- чехол;</li> <li>- побудитель расхода АТРВ.418315.001;</li> <li>- инфракрасный порт и CD-диск с программным обеспечением.</li> </ul> <p>2 Элементы, отмеченные знаком «*») поставляются по одному на каждые пять газоанализаторов, но не менее одного на партию.</p>			

## ПОВЕРКА

Поверка газоанализаторов проводится в соответствии с документом «Газоанализаторы малогабаритные термохимические М 01. Методика поверки. М01.00.000 МП», утвержденным ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия» в августе 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят ГСО - ПГС, выпускаемые в баллонах под давлением по ТУ-6-16-2956-92:

метан в воздухе – 3905-87; 3906-87;

метан в азоте - 3894-87;

воздух кл.1 – ГОСТ 17433-80.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 24032-80 Приборы шахтные газоаналитические. Общие технические требования. Методы испытаний.

2 ГОСТ Р 52136-2003 (МЭК 61779-1-98) Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Общие требования и методы испытаний. Часть 1.

3 ГОСТ Р 52137-2003(МЭК 61779-2-98) Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 2. Требования к приборам группы I с верхним пределом измерений объемной доли метана в воздухе не более 5 % .

4 ГОСТ Р 52139-2003 (МЭК 61779-4-98) Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 4. Требования к приборам группы II с верхним пределом измерений содержания горючих газов до 100 % нижнего концентрационного предела распространения пламени.

5 ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) Часть 0. Электрооборудование взрывозащищенное. Общие требования.

6 ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98) Часть 1. Электрооборудование взрывозащищенное. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».

7 ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) Часть 11. Электрооборудование взрывозащищенное. Искробезопасная электрическая цепь I .

8 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

9 ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ.. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

(8182)63-90-72  
 (7172)727-132  
 (8512)99-46-04  
 (3852)73-04-60  
 (4722)40-23-64  
 (4832)59-03-52  
 (423)249-28-31  
 (844)278-03-48  
 (8172)26-41-59  
 (473)204-51-73  
 (343)384-55-89  
 (4932)77-34-06

(3412)26-03-58  
 (395)279-98-46  
 (843)206-01-48  
 (4012)72-03-81  
 (4842)92-23-67  
 (3842)65-04-62  
 (8332)68-02-04  
 (861)203-40-90  
 (391)204-63-61  
 (4712)77-13-04  
 (4742)52-20-81  
 (996)312-96-26-47

(3519)55-03-13  
 (495)268-04-70  
 (8152)59-64-93  
 (8552)20-53-41  
 (831)429-08-12  
 (3843)20-46-81  
 (383)227-86-73  
 (3812)21-46-40  
 (4862)44-53-42  
 (3532)37-68-04  
 (8412)22-31-16  
 (772)734-952-31

(342)205-81-47  
 - - (863)308-18-15  
 (4912)46-61-64  
 (846)206-03-16  
 - (812)309-46-40  
 (845)249-38-78  
 (8692)22-31-93  
 (3652)67-13-56  
 (4812)29-41-54  
 (862)225-72-31  
 (8652)20-65-13  
 (992)427-82-92-69

(3462)77-98-35  
 (4822)63-31-35  
 (3822)98-41-53  
 (4872)74-02-29  
 (3452)66-21-18  
 (8422)24-23-59  
 (347)229-48-12  
 (4212)92-98-04  
 (351)202-03-61  
 (8202)49-02-64  
 (4852)69-52-93

**<https://gazanaliz.nt-rt.ru/> || [abt@nt-rt.ru](mailto:abt@nt-rt.ru)**