

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы переносные АТЕСТ-1

Назначение средства измерений

Газоанализаторы переносные АТЕСТ-1 (далее – газоанализаторы) предназначены в зависимости от модификации для измерений объемной доли метана, углекислого газа, оксида углерода и кислорода в атмосфере горных выработок (в том числе угольных шахт) опасных по рудничному газу или пыли.

Описание средства измерений

Газоанализаторы выпускаются следующих модификаций для измерений:

АТЕСТ-1.М.1 – объемной доли метана,

АТЕСТ-1.М.2 – объемной доли метана и кислорода,

АТЕСТ-1.Д.1 – объемной доли метана и углекислого газа,

АТЕСТ-1.Д.2 – объемной доли метана, кислорода и углекислого газа,

АТЕСТ-1.Д.3 – объемной доли метана, кислорода, оксида углерода и углекислого газа,

АТЕСТ-1.С.1 – объемной доли метана и оксида углерода,

АТЕСТ-1.С.2 – объемной доли метана, оксида углерода и кислорода.

Модификации с дополнительным светодиодным индикатором для измерений:

АТЕСТ-1У.С – объемной доли метана и оксида углерода,

АТЕСТ-1У.С.О₂ – объемной доли метана и кислорода,

АТЕСТ-1У.М – объемной доли метана,

АТЕСТ-1У.Д – объемной доли метана и углекислого газа.

Принцип действия газоанализатора - термохимический для контроля метана, электрохимический для контроля оксида углерода и инфракрасный для контроля углекислого газа.

Способ забора пробы - диффузионный.

Конструктивно газоанализатор состоит из корпуса и батарейного отсека. В корпусе размещены измерительная плата с чувствительными элементами, ЖК-индикатор и светодиодные индикаторы. В батарейном отсеке находится аккумуляторная батарея с платой искрозащиты.

Газоанализатор относится к рудничному особовзрывобезопасному оборудованию по ГОСТ Р 52350.0-2005, в зависимости от области применения относится к группе I и имеет уровень взрывозащиты «особовзрывобезопасное электрооборудование» (PO).

Взрывозащищенность газоанализатора обеспечивается видами взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ Р 52350.10-2005, "специальный" по ГОСТ 22782.3-77 и выполнением конструкции газоанализатора в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52350.0-2005.

Корпус газоанализатора имеет степень защиты от проникновения внутрь твердых посторонних тел и воды IP54 по ГОСТ 14254-96; газопроницаемый вход термохимического датчика - IP43.

Уровень и вид взрывозащиты газоанализатора - PO ExiaI X.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



Рисунок 1. Внешний вид газоанализатора переносного АТЕСТ-1



Рисунок 2. Внешний вид газоанализатора переносного АТЕСТ-1У.Д



Рисунок 3. Задняя крышка газоанализатора переносного АТЕСТ-1



Рисунок 4. Задняя крышка газоанализатора переносного АТЕСТ-1У.Д

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений объемной доли метана, %	0 ÷ 2,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений объемной доли метана (Δ_0), об. доля, %	± 0,1
Диапазон измерений объемной доли углекислого газа, об. доля, %	0 ÷ 2,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений объемной доли углекислого газа (Δ_0), об. доля, %	± 0,2
Диапазоны измерений объемной доли оксида углерода, млн ⁻¹	0 ÷ 100 100 ÷ 200
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений объемной доли оксида углерода, млн ⁻¹	± 6 ± 10
Диапазон измерения объемной доли кислорода, об. доля, %	0 ÷ 30
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений объемной доли кислорода (Δ_0), об. доля, %	± 0,5
Дополнительная погрешность измерений объемной доли газов от влияния внешних факторов не превышает:	
1) от изменения температуры (0 ÷ + 35) °С, относительно показаний при 20 °С	2 · Δ_0
2) от запыленности измеряемой среды	Δ_0
3) от изменения наклона газоанализатора в любом направлении на угол 90°	Δ_0
4) от изменения напряжения встроенной батареи (3,7 ÷ 4,2) В	Δ_0
Время установления показаний при измерении объемной доли метана t(90), с, не более	15
Время установления показаний объемной доли остальных газов t(90), с, не более	90
Время автономной работы, ч, не менее	10
Источник питания – аккумуляторная батарея, напряжение, В	3,6
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,6
Габаритные размеры, мм, не более: АТЕСТ-1 АТЕСТ-1У	135 × 86 × 38 135 × 88 × 52
Масса, г, не более: АТЕСТ-1 АТЕСТ-1У	400 500
Средний срок службы чувствительных элементов, лет, не менее	1
Средний срок службы газоанализатора, лет	6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000
Условия эксплуатации: - в макроклиматических районах с умеренным климатом в соответствии с ГОСТ 15150-69 в исполнении У категории размещения 5 - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, % - атмосферное давление, кПа - скорость движения газовой воздушного потока, м/с, не более - содержание пыли в атмосфере, г/м ³ , не более	0 ÷ +35 20 ÷ 98 80 ÷ 120 8 2
- состав атмосферы в условиях применения газоанализатора: объемная доля метана, %; объемная доля кислорода, %; объемная доля азота, %, не более; объемная доля углекислого газа, %, не более; механические и агрессивные примеси (хлор, сера, фосфор, мышьяк, сурьма, и их соединения, отравляющие каталитически активные элементы датчика) в контролируемой среде должны быть исключены	0 ÷ 100 6,5 ÷ 21 75 5

Условия хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	от + 5 до + 40 до 80
Условия транспортирования: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	от - 30 до + 50 до 100

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю крышку газоанализатора методом штемпования и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

№	Наименование	Кол. шт.
1	Газоанализатор переносной АТЕСТ-1	1
2	Насадка для подачи ПГС	1 шт. на 10 газоанализаторов
3	Руководство по эксплуатации	1
4	Паспорт	1
5	Методика поверки	1

Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. Газоанализаторы переносные АТЕСТ-1. Методика поверки АТЕСТ-1 01.00.000 МП», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2012 г.

Основные средства поверки:

ГСО 3905-87, ГСО 4272-88 ПГС CH_4 + воздух,

ГСО 3844-87, ГСО 3847-87 ПГС CO + воздух, ГСО 3726-87 ПГС O_2 + N_2 ,

Поверочные газовые смеси CO_2 + воздух по ТУ 2114-002-00153318-02,

Азот газообразный по ГОСТ 9293-74;

Термометр лабораторный ТЛ-4, ГОСТ 215-74, диапазон измерения (0 - 50)°С, цена деления 0,1°С;

Барометр-анероид МД-49-А, по ТУ 25-11-1316-76;

Психрометр аспирационный М-34, по ГОСТ 23382-78, диапазон измерений относительной влажности (10 – 100) %.

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам переносным АТЕСТ-1

ГОСТ Р 52136-2003 Газоанализаторы и датчики горючих газов и паров электрические. Ч. 1. Общие требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52137-2003 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 %.

ГОСТ Р 52350.0-2005 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования.

ГОСТ Р 52350.11-2005 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

Технические условия ТУ 4215-006-50151796-05.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды;
- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://atest.nt-rt.ru/> || ast@nt-rt.ru