

Государственная система обеспечения единства измерений  
Сигнализаторы Domino  
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ  
МП 242 – 0320 - 2006

Настоящая методика поверки распространяется на сигнализаторы Domino (далее - сигнализаторы) и устанавливает методы их первичной поверки при ввозе на территорию РФ и после ремонта, периодической поверки в процессе эксплуатации.

Межповерочный интервал – 1 год.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения	
		при первичной поверке и после ремонта	в процессе эксплуатации
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Опробование	6.2	да	да
3 Определение метрологических характеристик	6.3		
3.1 определение абсолютной погрешности сигнализатора	6.3.1	да	да
3.2 определение времени срабатывания сигнализации	6.3.2	да	нет

1.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

## 2 Требования безопасности

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- 2.1 должны выполняться требования техники безопасности в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденными Федеральным горным и промышленным надзором России;
- 2.2 должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно ГОСТ 12.2.007.0-75;
- 2.3 не допускается сбрасывать ПГС в атмосферу рабочих помещений;
- 2.4 помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

## 3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 2

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или), метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6	Термометр лабораторный ТЛ-4-А2, диапазон измерений (0-50)°С, цена деления 0,1°С
6	Барометр - anerоид БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79, диапазон измеряемого атмосферного давления от 84 до 107 кПа
6	Психрометр аспирационный М-34, диапазон относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от минус 10 до 30°С
6	Омметр любого типа или вольтметр универсальный
6.3	Индикатор расхода - ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, ТУ 25-02.070213-82, Кл. 4
6.3	Вентиль точной регулировки АПИ4.463.008

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или), метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.3	Трубка ПВХ, 6 x 1,5 ГОСТ 64-2-286-79
6.3	Поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС), таблица 3
Примечания: 1) все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке или аттестации; 2) допускается применение других средств поверки, отличных от перечисленных, метрологические характеристики которых не хуже указанных.	

Таблица 3 – технические характеристики ГСО-ПГС, применяемых при поверке сигнализаторов Domino

Обозначение сигнализатора	Номер ПГС	Состав ПГС	Номинальное значение объемной доли определяемого компонента в ПГС и пределы допускаемого отклонения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности аттестации, объемная доля определяемого компонента	Номер ГСО по реестру
B10-DM01	1	CH <sub>4</sub> - воздух	(0,22 ± 0,04) % (5 % НКПР)	± 0,02 %	3904-87
	2		(0,66 ± 0,04) % (15 % НКПР)	± 0,02 %	3904-87
B10-DM03 (B10-DM03R)	1	CO – воздух	(13,6±1,3) млн <sup>-1</sup>	±0,7 млн <sup>-1</sup>	4264-88
	2		(21,0±2,0) млн <sup>-1</sup>	±0,7 млн <sup>-1</sup>	3843-87
	3		(65,9±4,0) млн <sup>-1</sup>	±1,5 млн <sup>-1</sup>	3844-87
	4		(104,4±7,0) млн <sup>-1</sup>	±3,0 млн <sup>-1</sup>	3847-87

#### 4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 5
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа 84,4 до 106,7
- 4.2 Расход ГСО-ПГС, дм<sup>3</sup>·мин<sup>-1</sup> (если не указано иное) 0,4 ± 0,1
- 4.3 Время подачи ПГС (если не указано иное), с, не менее:
- сигнализатор метана B10-DM01 45
- сигнализатор оксида углерода B10-DM03 (B10-DM03R) 180
- 4.4 ГСО-ПГС в баллонах под давлением должны быть выдержаны в помещении, в котором проводится поверка, в течение 24 ч, сигнализаторы – 2 ч.
- 4.5 Пригодность ГСО-ПГС в баллонах под давлением должна быть подтверждена паспортами на них.

#### 5 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки следует:

- 5.1 проверить комплектность сигнализатора в соответствии с его технической документацией (при первичной поверке);
- 5.2 подготовить сигнализатор к работе в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации.

## 6 Проведение поверки

### 6.1 Внешний осмотр




При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие сигнализатора следующим требованиям:

- маркировка должна соответствовать требованиям нормативной документации на сигнализатор;
- сигнализатор не должен иметь повреждений, влияющих на работоспособность.

*Сигнализатор считается выдержавшим внешний осмотр удовлетворительно, если он соответствует перечисленным выше требованиям.*


### 6.2 Опробование

6.2.1 При опробовании проводится автоматическая проверка функционирования сигнализатора в следующем порядке:

- включить сигнализатор в сеть питания, должен прозвучать короткий звуковой сигнал, кратковременно должны загореться зеленый , желтый , красный  и синий светодиоды;
- примерно через 30-40 с после включения электрического питания нажать на кнопку "T/R" (проверка / сброс), должны кратковременно загореться желтый, красный и голубой индикаторы, будут активированы звуковой сигнал и реле.

Примечание: свечение синего светодиода, не прекращающееся по окончании времени прогрева означает, что ресурс датчика выработан.

- проверить состояние контактов релейного выхода: пара "С" и "NC" должна быть замкнута, "С" и "NO" – разомкнута.

*Результат проверки функционирования считают положительными, если по окончании времени прогрева отсутствует сигнализация об отказах (свечение желтого светодиода  и звуковой сигнал или свечение синего светодиода).*

### 6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение абсолютной погрешности сигнализатора следует проводить в следующем порядке:

- 1) собрать схему поверки в соответствии с рисунком А.1;
- 2) подключить к клеммам релейного выхода сигнализатора омметр;
- 3) подать на сигнализатор с помощью специальной насадки ГСО-ПГС (таблица 3, соответственно определяемому компоненту) в последовательности:
  - №№ 1 – 2 для сигнализатора метана В10-DM01;
  - №№ 1 – 2 – 3 – 4 для сигнализаторов оксида углерода В10-DM03 (В10-DM03R).

Примечания: допускается подавать ГСО-ПГС непосредственно на датчик сигнализатора при снятой верхней крышке корпуса сигнализатора.

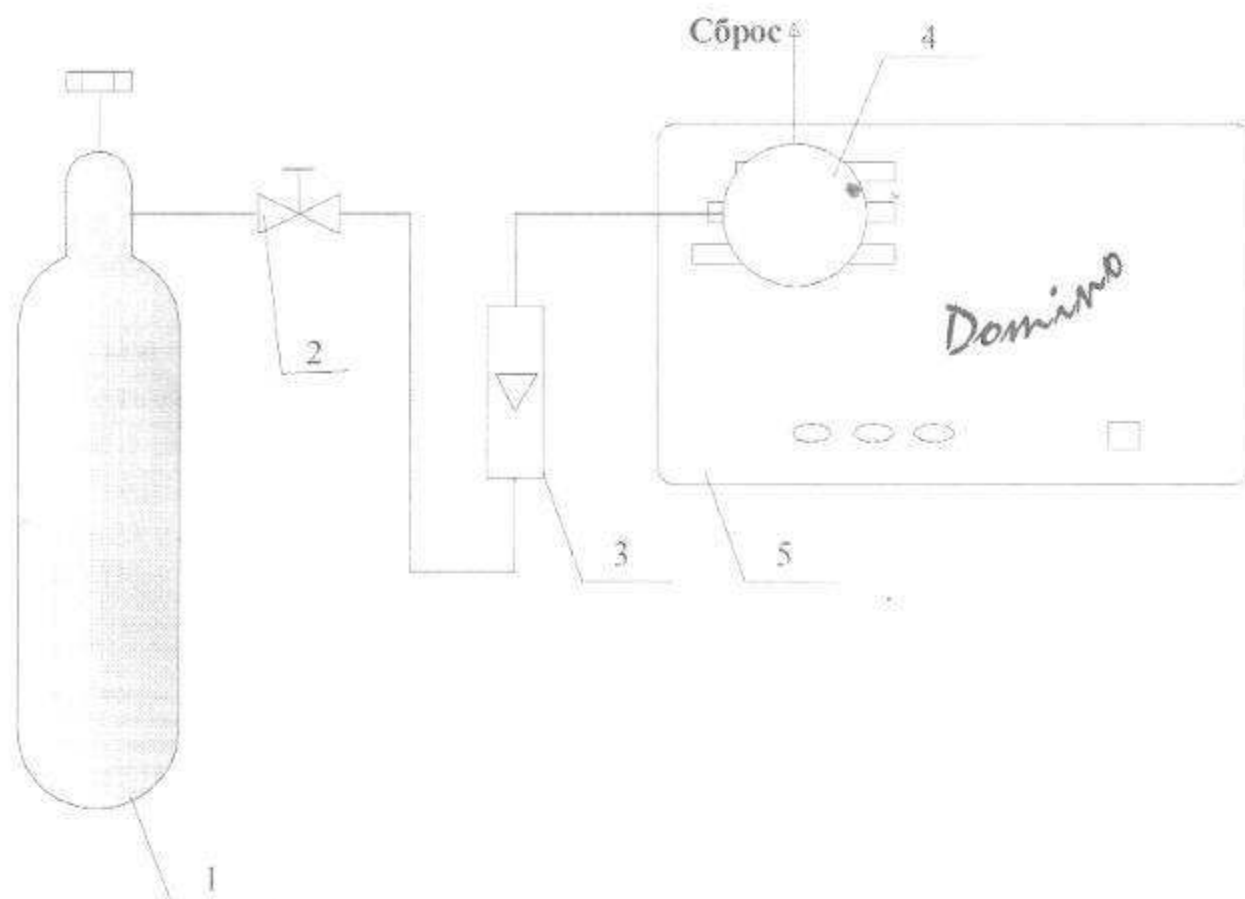
- 4) зафиксировать срабатывание сигнализации и изменение состояния контактов реле ("С" и "NC" должны быть разомкнуты, "С" и "NO" – замкнуты);

- 5) подать ГСО-ПГС № 1, через:

- 45 с для сигнализатора метана В10-DM01;
- 180 с для сигнализаторов оксида углерода В10-DM03 (В10-DM03R).

после подачи ПГС нажать на кнопку "T/R", зафиксировать отключение сигнализации и изменение состояния контактов реле.






1 – баллон с ПГС; 2 – вентиль точной регулировки; 3 – индикатор расхода (ротаметр); 4 – насадка; 5 – сигнализатор Domino

Рисунок А.1 – схема подачи ГСО-ПГС из баллонов под давлением на сигнализатор Domino

Результаты определения абсолютной погрешности сигнализатора метана B10-DM01 считают положительными, если:

- при подаче ГСО-ПГС № 1 не происходит срабатывания сигнализации;
- при подаче ГСО-ПГС № 2 происходит срабатывание сигнализации (прерывистое свече-


ние красного светодиода  и прерывистый звуковой сигнал).

Результаты определения абсолютной погрешности сигнализатора оксида углерода B10-DM03 (B10-DM03R) считают положительными, если:

- при подаче ГСО-ПГС № 1 не происходит срабатывания сигнализации;
- при подаче ГСО-ПГС № 2, 3 происходит срабатывание сигнализации по уровню "По-

рог 1" (прерывистое-свечение красного светодиода  и прерывистый звуковой сигнал);

- при подаче ГСО-ПГС № 4 происходит срабатывание сигнализации по уровню "Порог 2"

(прерывистое свечение красного светодиода , прерывистый звуковой сигнал, изменение состояния релейного выхода)

Такая последовательность срабатывания сигнализации означает, что абсолютная погрешность сигнализатора не превышает допустимых пределов.

### 6.3.2 Определение времени срабатывания

Допускается проводить определение времени установления показаний одновременно с определением абсолютной погрешности по п. 6.3.1.

Определение времени срабатывания осуществляется при пропуске

- ПГС № 2 - для сигнализатора метана B10-DM01;
- ПГС № 3 - для сигнализаторов оксида углерода B10-DM03 (B10-DM03R)

Перед определением времени срабатывания следует снять насадку с корпуса сигнализатора.

После пропускания ПГС через газовую схему в течение 30 с (при длине соединительных трубок не более 1 м) насадка надевается на корпус сигнализатора и включается секундомер. В момент срабатывания сигнализации выключить секундомер (для сигнализаторов оксида углерода фиксировать срабатывание сигнализации по уровню "Порог 2").

Результаты определения времени срабатывания считаются положительными, если время срабатывания не превышает:

- для В10-DM01 15 с
- для В10-DM03 (В10-DM03R) 90 с

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки оформляются протоколом произвольной формы.

7.2 Положительные результаты первичной и периодической поверок оформляются свидетельством о поверке установленной формы по ПР 50.2.006-94.

7.3 При отрицательных результатах поверки сигнализатор не допускают к применению и выдают извещение о непригодности установленной формы по ПР 50.2.006-94.