

1101

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»



В.В. Швыдун

2012 г.

Инструкция
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ПОВЕРОЧНЫЕ НОПС АЗ.914.000
Методика поверки
АЗ.914.000 ДЛ-ЛУ

2012 г.

ПЕРВ. ПРИМЕН.

СПРАВ. №

ПОДПИСЬ DATA

ИНВ № ДУБЛ

В ЗАМ ИНВ №

ПОДПИСЬ ДАТА

ИНВ. №10ДЛ.

2) определение погрешности воспроизведения эквивалентных концентраций.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Петрушин		30.02	
Пров.		Яковлев		09.02	
				03	
Н.контр.		Карзова		30.02.06	
Утв.		Сахаров			

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПОВЕРОЧНОЕ
НОПС
методика поверки

Лит.	Лист	Листов
	2	11

2 Средства поверки.

2.1 При проведении поверки должны применяться средства, указанные в таблице 2.1.

2.2 Допускается использование других средств поверки и принадлежностей, удовлетворяющих по своим характеристикам требованиям настоящей методики.

2.3 Средства измерений должны быть поверены и иметь действующий документ о поверке.

Таблица 2.1

Номер пункта методики поверки	Наименование образцового средства измерения или вспомогательного средства поверки: номер документа, регламентирующего технические требования к средству; разряд по государственной поверочной схеме; метрологические и основные технические характеристики.
6	Комплекс поверочный ДМК–Э МЕКВ. 413322.009 РЭ. Погрешность компарирования $\pm 2,5\%$
7	Комплекс поверочный ДМК–Э МЕКВ. 413322.009 РЭ. Погрешность компарирования $\pm 2,5\%$.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИНВ. № ДУБЛ	В ЗАМ	ИНВ. №	ПОДПИСЬ	ДАТА	ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	А3.914.000 ДЛ	ЛИСТ	
														3	

3 Требования безопасности.

3.1 Помещения, в которых проводятся работы с использованием газовых смесей, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией.

4 Условия поверки.

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 15 до 30 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха - до 80 %;
- атмосферное давление - 86 – 103,3 кПа.

5 Подготовка к поверке.

5.1 Проверьте наличие свидетельств о поверке на средства поверки и срок их действия.

5.2 Занесите результаты проверки в протокол поверки.(приложение А, приложение Б)

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	В ЗАМ	ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДПИСЬ	ДАТА	A3.914.000 ДЛ					ЛИСТ
													4
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА									

6 Проведение первичной поверки.

6.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

1) отсутствие механических повреждений на корпусе набора отражающих поверхностей, отсутствие грязи, ржавчины, соответствие внешнего вида сборочному чертежу;

2) наличие оформленного паспорта на набор отражающих поверхностей специализированный (НОПС).

Результаты внешнего осмотра зафиксировать в протоколе поверки (см. приложение А, п.1.1.)

6.2. Определение погрешности воспроизведения эквивалентных концентраций.

Определение значений эквивалентных концентраций поверяемого НОПС выполняется методом компарирования с значениями эквивалентных концентраций НОПСЭ из состава поверочного комплекса ДМК-Э.

6.2.1. Установить НОПСЭ, соответствующий типу поверяемого НОПС, в преобразователь поверочного комплекса ДМК-Э и закрепить его. Паспортное значение эквивалентной концентрации С1, воспроизводимое НОПСЭ, должно быть от 0,65 до 0,95 паспортного значения эквивалентной концентрации поверяемого НОПС. Напротив окна фотоблока установить отражающий элемент №1. Включить компьютер, пульт проверки, блок питания преобразователя. В компьютере запустить программу «ТЕСТ ДМК-21». В соответствии с типом НОПСЭ выбрать тип ленты (ЛИ-1А для НОПС- Г/А и ЛИ-2Б для НОПС-О и продукт («О», «Г» или «А»). Установить значение коэффициента чувствительности равное 1. Выполнить команды «ВВОД ТИПА ЛЕНТЫ» и «ВВОД КОЭФФИЦИЕНТА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ». После завершения режима самопроверки прогреть прибор в течение 10 мин и перевести в режим «ОДНОКРАТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ НА СТАРОМ ПЯТНЕ».

При измерении значения эквивалентной концентрации продукта «Г» (или «А»), при переходе светодиода № 2 на панели комплекса ДМК-Э в мигающий режим, перевести пластину НОПСЭ с отражающими элементами на половину хода перемещения до следующего элемента на время 1 секунду (до погасания мигающего светодиода) и вернуть в прежнее положение. После перехода светодиода №2 в режим постоянного свечения (ПРОДУВ №1) установить напротив окна для фотометрирования требуемый (2 или 3) отражающий элемент НОПСЭ. При определении эквивалентной концентрации на втором продуве, не совершая никаких действий дождаться погасания светодиода №2 и свечения светодиода №3, и теперь перевести НОПСЭ в нужное положение.

При определении значения эквивалентной концентрации продукта «О», при включении светодиода №2 на панели комплекса ДМК-Э, перевести НОПСЭ в требуемое положение (установить напротив окна для фотометрирования соответствующий отражающий элемент), если необходимо определить меру на первом продуве. При определении эквивалентной концентрации на втором продуве, не совершая никаких действий дождаться погасания светодиода №2 и свечения светодиода №3, и теперь перевести НОПСЭ в нужное положение.

По завершении измерительного процесса (погасание всех светодиодов на панели и выключение побудителя расхода газа), выполнить команду «ЧТЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА» и полученный результат записать. Вернуть пластину НОПСЭ в исходное положение. Повторить действия еще четырнадцать раз. Пять первых результатов отбросить. Вычислите среднее арифметическое по 10 измерениям.

ИНВ. №ПОДЛ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	В ЗАМ	ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДПИСЬ	ДАТА					
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	A3.914.000 ДЛ			ЛИСТ				
								5				

$$\tilde{A} = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{10}$$

Величина $C_1^* = \tilde{A}$ принимается за результат измерения эквивалентной концентрации, воспроизводимой НОПСЭ.

6.2.2. Повторить пункт 6.2.1 для паспортного значения эквивалентной концентрации C_2 , воспроизводимой НОПСЭ, равной 1,05–1,35 от паспортного значения эквивалентной концентрации поверяемого НОПС и получить результат C_2^* .

6.2.3. Повторить п.6.2.1 для поверяемого НОПС. Получить результат C^* .

6.2.4. Вычислить значение эквивалентной концентрации поверяемого НОПС по следующей формуле:

$$C_{\Sigma} = \frac{(C^* - C_1^*) \times (C_2 - C_1)}{C_2^* - C_1^*} + C_1$$

Вычислить погрешность воспроизведения эквивалентной концентрации

$$\delta = \frac{C_{\Sigma} - C_{\Pi}}{C_{\Pi}} \cdot 100\%$$

Здесь C_{Π} паспортное значение эквивалентной концентрации, указанное в паспорте на НОПС.

Повторить п. 6.2 для остальных нормированных значений эквивалентной концентрации данного НОПС.

Результаты поверки считать положительными, если значения погрешности находятся в пределах $\pm 8,0\%$.

Результаты занести в протокол поверки.

7 Проведение периодической поверки.

7.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие следующим требованиям:

1) отсутствие механических повреждений на корпусе набора отражающих поверхностей, отсутствие грязи, ржавчины, соответствие внешнего вида сборочному чертежу;

2) наличие оформленного паспорта на набор отражающих поверхностей специализированный (НОПС).

Результаты внешнего осмотра зафиксировать в протоколе поверки (см. приложение Б, п.1.1.)

7.2. Определение погрешности воспроизведения эквивалентных концентраций.

Определение значений эквивалентных концентраций поверяемого НОПС выполняется методом компарирования с значениями эквивалентных концентраций НОПСЭ из состава поверочного комплекса ДМК–Э.

7.2.1. Установить НОПСЭ, соответствующий типу поверяемого НОПС, в преобразователь поверочного комплекса ДМК–Э и закрепить его. Паспортное значение эквивалентной концентрации C_1 , воспроизводимое НОПСЭ, должно быть от 0,65 до 0,95 паспортного значения эквивалентной концентрации поверяемого НОПС.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	В ЗАМ	ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДПИСЬ	ДАТА					
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	А3.914.000 ДЛ			ЛИСТ				
								6				

По завершении измерительного процесса (погасание всех светодиодов на панели и выключение побудителя расхода газа), выполнить команду «ЧТЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА» и полученный результат записать. Вернуть пластину НОПСЭ в исходное положение. Повторить действия еще четырнадцать раз. Пять первых результатов отбросить. Вычислите среднее арифметическое по 10 измерениям.

$$\tilde{A} = \frac{\sum_{i=1}^{10} x_i}{10}$$

7.2.4. Вычислить значение эквивалентной концентрации поверяемого НОПС по следующей формуле:

$$C_3 = \frac{(C^* - C_1^*) \times (C_2 - C_1)}{C_2^* - C_1^*} + C_1$$

$$\delta = \frac{C_{\text{Э}} - C_{\text{П}}}{C_{\text{П}}} \cdot 100\%$$

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА

5

Здесь $C_{\text{п}}$ паспортное значение эквивалентной концентрации, указанное в паспорте на НОПС.

Повторить п. 7.2 для остальных нормированных значений эквивалентной концентрации данного НОПС.

Результаты поверки считать положительными, если значения погрешности находятся в пределах $\pm 8,0\%$.

Результаты занести в протокол поверки.

8 Обработка результатов измерений.

8.1 Указания по обработке результатов измерений приведены в разделах 6, 7 непосредственно в пунктах описывающих проведение поверки.

9 Оформление результатов измерений.

9.1 Оформление результатов измерений выполняется в соответствии с формами, приведенными в приложениях А и Б. На каждый НОПС из комплекта оформляется отдельный протокол поверки.

Научный сотрудник
ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»


С.С. Калинин

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ				ДАТА											
	ИНВ. № ДУБЛ															
	В ЗАМ. ИНВ. №															
ПОДПИСЬ				ДАТА												
<table> <tr> <td>ИЗМ.</td> <td>ЛИСТ</td> <td>№ ДОКУМЕНТА</td> <td>ПОДПИСЬ</td> <td>ДАТА</td> <td rowspan="2">ЛИСТ 8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ 8					
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ 8											

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРОТОКОЛ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ НАБОРА ОТРАЖАЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НОПС

Заводской № _____

Исполнение НОПС – _____

Предприятие _____

Результаты поверки

1. Внешний осмотр НОПС

Вывод: _____ (годен, не годен).

2. Средства измерения, используемые при проведении поверки.

Таблица 1

№	Тип	Зав. номер

Вывод: _____ (годен, не годен).

3. Результаты определения погрешности воспроизведения эквивалентных концентраций.

Таблица 2

Поверяемая точка	погрешность δ (%)
C^*_1	
C^*_2	
C^*_3	

Вывод: _____ (годен, не годен).

Поверитель _____ / Ф.И.О

ПОДПИСЬ	ДАТА
ИНВ № ДУБЛ	
В ЗАМ ИНВ №	
ПОДПИСЬ	ДАТА
ИНВ. № ПОДЛ.	

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА

А3.914.000 дл

ЛИСТ

9

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРОТОКОЛ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКИ НАБОРА ОТРАЖАЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НОПС

Заводской номер _____

№ НОПС _____

Предприятие _____

Результаты поверки

1. Внешний осмотр НОПС

Вывод: _____ (годен, не годен).

2. Средства измерения, используемые при проведении поверки.

Таблица 1

№	Тип	Зав. номер

Вывод: _____ (годен, не годен).

3. Результаты определения погрешности воспроизведения эквивалентных концентраций.

Таблица 2

Поверяемая точка	погрешность δ (%)
C^*_1	
C^*_2	
C^*_3	

Вывод: _____ (годен, не годен).

Поверитель _____ / Ф.И.О./

ИНВ. №ПОДЛ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
В ЗАМ	ИНВ №	ДУБЛ
ПОДПИСЬ	ДАТА	ПОДПИСЬ
ДАТА	ИНВ №	ДУБЛ

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА

A3.914.000 ДЛ

ЛИСТ

10

Лист регистрации изменений									
Изменения	Номера листов(страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ ДАТА	В ЗАМ. ИНВ. №	ИНВ. № ДУБЛ.	ПОДПИСЬ ДАТА

					А3.914.000 ДЛ	ЛИСТ
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА		11

Утвержден
А3.914.000 ДЛ-ЛУ

ПЕРВ. ПРИМЕН.

А3.914.000

СПРАВ. №

ПОДПИСЬ ДАТА

ИНВ № ДУБЛ

В ЗАМ ИНВ №

ПОДПИСЬ ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

Инструкция
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПОВЕРОЧНОЕ НОПС

А3.914.000 ДЛ

2012 г.