

		СПРАВ. №	ПЕРВ. ПРИМЕН.
--	--	----------	---------------

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»

В.В.Швыдун



2014 г.

М.п.

### Инструкция

### ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЕРВИЧНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ПЛП

#### МЕТОДИКА ПОВЕРКИ ТЛИЯ.413342.001 ДЛ

н.р. 60873-15

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

	ПЕРВ. ПРИМЕН.

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

Настоящая методика поверки распространяется на первичные ленточные преобразователи ПЛП (в дальнейшем – ПЛП) ТЛИЯ.413342.001 ТУ, предназначенные для применения в фотоколориметрических газоанализаторах типа ДМК-21 для первичного преобразования концентрации паров измеряемых химических соединений в воздухе и устанавливают методы и средства первичной поверки при выпуске из производства.

ПЛП подлежат только первичной поверке.

## 1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции:

внешний осмотр п. 6.1;

определение коэффициента преобразования п. 6.2;

определение основной погрешности п. 6.3.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	БАЛЫКОВ						
Пров.	БАЛЫКОВ						
Н.контр.	КАРЗОВА						
Утв.	ОБОЛЕНСКИЙ						
ПЕРВИЧНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЛП					Лит.	Лист	Листов
Методика поверки							

## 2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Номер пункта методики поверки	Наименование средства измерений или вспомогательного средства поверки: номер документа, регламентирующего технические требования к средству; разряд по государственной поверочной схеме; метрологические и основные технические характеристики
6.2, 6.3	<p>Комплекс поверочный ДМК-Э, (диапазон передачи от 1,0 до 10 ПДК, пределы допускаемой относительной систематической составляющей погрешности: для продуктов «О» и «Г» <math>\pm 11,5\%</math>; для продукта «А» <math>\pm 17,5\%</math>).</p> <p>Комплекс газоаналитический поверочный РЭКРТ (предельно допустимые концентрации: продукта «О» - 2 мг/м<sup>3</sup>, продукта «Г» - 0,1 мг/м<sup>3</sup>, продукта «А» - 0,1 мг/м<sup>3</sup>, пределы допускаемой погрешности: для продукта «А» - <math>\pm 15\%</math>, продуктов «О» и «Г» - <math>\pm 10\%</math>)</p>

2.2 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2.3 Оборудование, приведенное в таблице, может быть заменено аналогичным, обеспечивающим требуемую точность и пределы измерений.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТЛИЯ.413342.001 ДЛ

ЛИСТ

### **3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

- 3.1 Процесс проведения поверки относится к вредным условиям труда.
- 3.2 Помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.
- 3.3 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», утвержденные Госгортехнадзором.
- 3.4 При работе с ПЛП сброс газовых смесей должен производиться в вытяжной шкаф.

### **4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ**

- 4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:
  - температура окружающей среды от 288 до 398 К (от 15 до 25 °C),
  - атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм.рт.ст.),
  - относительная влажность воздуха от 45 до 80%.

### **5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ**

5.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- комплекс РЭКРТ должен быть подготовлен к работе в соответствии с НТД на него;
- должна быть включена приточно-вытяжная вентиляция.

### **6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ**

#### **6.1 Внешний осмотр.**

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие внешнего вида и габаритов требованиям чертежа ТЛИЯ.413342.001 СБ и соответствие маркировки и комплектности ПЛП требованиям технических условий ТЛИЯ.413342.001 ТУ; отсутствие внешних повреждений и загрязнений, влияющих на работоспособность ПЛП.

ПЛП считается выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует всем перечисленным выше требованиям.

#### **6.2 Определение коэффициента преобразования ПЛП Кч**

6.2.1 В соответствии с руководством по эксплуатации поверочного комплекса ДМК-Э собрать схему, приведенную в приложении А Установить поверяемый ПЛП в ДМК-Э. Включить поверочный комплекс РЭКРТ. Установить на его выходе концентрацию газовой смеси, соответствующей исполнению ПЛП (О, Г, А), равной  $(1,5 \pm 0,5)$  ПДК, при влажности  $(65+5)\%$ .

Подключить РЭКРТ к ДМК-Э.

Включить ДМК-Э.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТЛИЯ.413342.001 ДЛ

ЛИСТ

6.2.2 В компьютере запустить программу «ТЕСТ ПЛП». В окне программы «ТЕСТ ПЛП» в соответствии с исполнением ПЛП выбрать тип ленты и продукт (О, Г, А); ввести фактическое значение концентрации газовой смеси в единицах ПДК и значение влажности газовой смеси равное 65 %, значение температуры и давления окружающей среды; ввести номер ПЛП. Выполнить команду «ПОДГОТОВКА». После того, как в окне программы появится строка «прибор готов» выполнить команду «ИЗМЕРЕНИЕ». В окне программы появляется строка «начать сбор данных». Выполнить команду «ДА».

После завершения цикла из 10 измерений в окне программы появляются значения результирующего коэффициента преобразования Кч.

6.2.3 Записать в протокол вычисленное значение коэффициента преобразования.

6.2.4 Результаты поверки считать удовлетворительными, если значение коэффициента преобразования находится в пределах от 0,7 до 1,5.

6.3 Определение основной погрешности  $\delta_0$  ПЛП.

6.3.1 В соответствии с руководством по эксплуатации поверочного комплекса ДМК-Э собрать схему, приведенную в приложении А Установить поверяемый ПЛП в ДМК-Э. Включить поверочный комплекс РЭКРТ. Установить на его выходе концентрацию газовой смеси, соответствующей исполнению ПЛП (О, Г, А), равной  $(1,5 \pm 0,5)$  ПДК, при влажности  $(65+5) \%$ .

Подключить РЭКРТ к ДМК-Э.

Включить ДМК-Э. В компьютере запустить программу «Lenta приемка». В окне программы «Lenta приемка» в соответствии с исполнением ПЛП выбрать тип ленты и продукт (О, Г, А); ввести фактическое значение концентрации газовой смеси  $C_0$  в единицах ПДК и значение влажности газовой смеси равное 65 %, значение температуры и давления окружающей среды; ввести номер ПЛП и полученное в п. 6.2.3 значение Кч. Выполнить команду «ПОДГОТОВКА». После того, как в окне программы появится строка «прибор готов» выполнить команду «ИЗМЕРЕНИЕ». В окне программы появляется строка «начать сбор данных». Выполнить команду «ДА». После завершения цикла из 10 измерений в окне программы появляются значения результатов измерений и основной погрешности.

Результаты измерений и вычислений погрешности отображаются в окне программы и фиксируются в файле протокола.

6.3.2 Вычисление основной погрешности каждого результата измерения ПЛП провести по формуле (1):

$$\delta_i = \frac{(C_i - C_0) * 100\%}{C_0} \quad (1)$$

где  $C_i$  - результат измерений концентрации, полученный ДМК-Э с учетом введенного фактического Кч, данного ПЛП;

$C_0$  – значение концентрации измеряемого продукта в ПГС, формируемой РЭКРТ.

Все значения  $\delta$  должны быть не более  $\pm 14 \%$  для ПЛП типов ПЛП-ЛИ2-Б и ПЛП-ЛИ1-А-Г или  $\pm 19 \%$  для ПЛП типа ПЛП-ЛИ1-А-А.

6.3.3. Повторить п.п. 6.3.1 и 6.3.2 для концентраций газовой смеси  $(0,75 \pm 0,25)$  ПДК, при влажности  $(65+5) \%$ .

6.3.4 Повторить п.п. 6.3.1 и 6.3.2 для концентраций газовой смеси  $(6,5 \pm 2,5)$  ПДК, при влажности  $(65+5) \%$ .

ПРИМЕЧАНИЕ: Допускается проверки по пп. 6.3.3 и 6.3.4. делать только на одном произвольно выбранном ПЛП из партии.

6.3.5 Результаты поверки считать удовлетворительными, если значения основной погрешности находятся в пределах:

для ПЛП-ЛИ1-А-А:

в диапазоне измерений от 0,5 до 1,0 ПДК, ПДК  $\pm 0,25;$

в диапазоне измерений от 1,0 до 10,0 ПДК. %  $\pm 19;$

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТЛИЯ.413342.001 ДЛ

ЛИСТ

для ПЛП-ЛИ1-А-Г:	
в диапазоне измерений от 0,5 до 1,0 ПДК, ПДК	± 0,15;
в диапазоне измерений от 1,0 до 10,0 ПДК, %	± 14;
для ПЛП-ЛИ2-Б:	
в диапазоне измерений от 0,5 до 1,0 ПДК, ПДК	± 0,15;
в диапазоне измерений от 1,0 до 10,0 ПДК, %	± 14.

## 7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 При проведении поверки ПЛП составляется протокол результатов измерений, в котором указывается соответствие ПЛП предъявляемым к нему требованиям.

Форма протокола приведена в приложении Б.

7.2 На партию ПЛП, прошедшую поверку, поверитель заполняет соответствующую графу этикетки МЕКВ.413342.003 ЭТ.

На партию ПЛП, не прошедшую поверку, поверитель выдает извещение о непригодности к применению установленного образца.

Начальник отдела  
ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»



Д. Голуб

Младший научный сотрудник  
ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»



С. Калинин

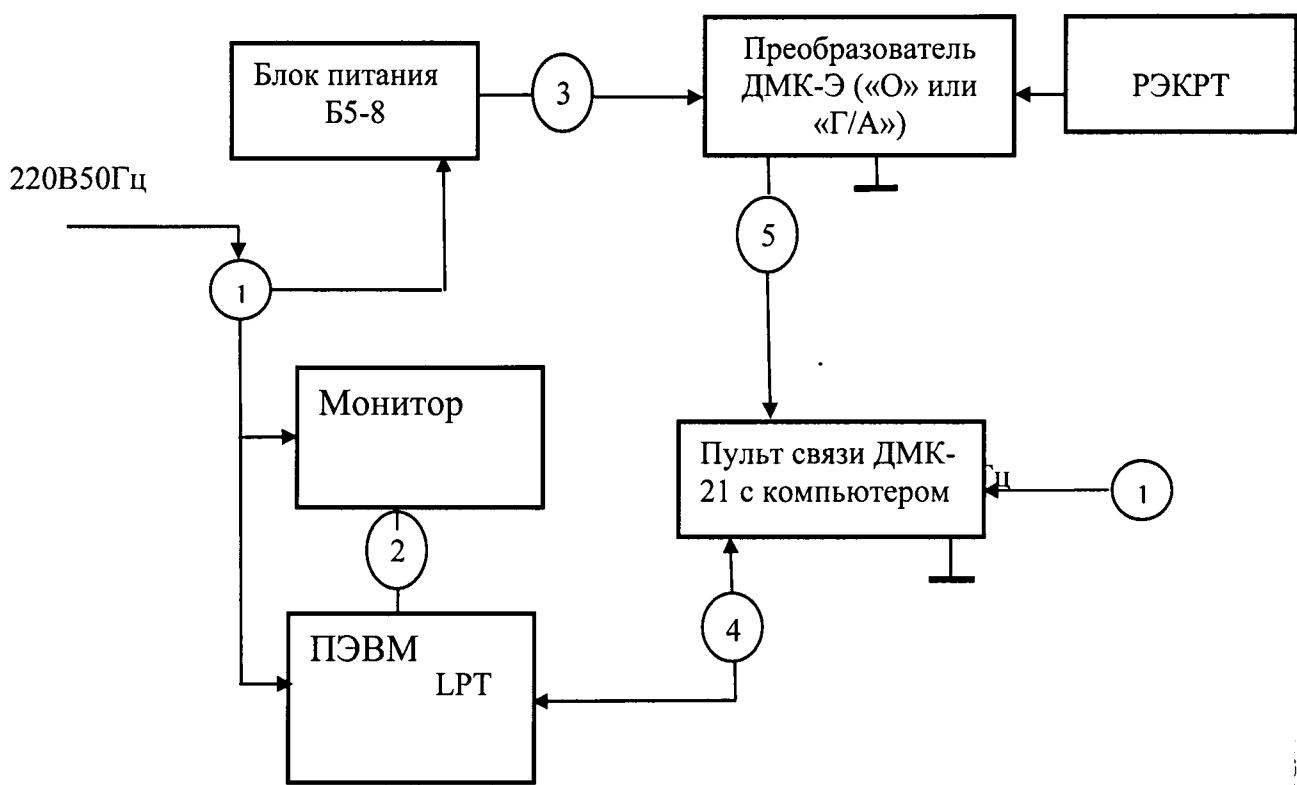
ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ ДАТА	В ЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДПИСЬ ДАТА

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА

ТЛИЯ.413342.001 ДЛ

ЛИСТ

ПРИЛОЖЕНИЕ А



1 Кабели питания.

2 Кабель связи штатный из комплекта монитора.

3 Кабели А4.853.008.

4 Кабель А4.853.007

5.Кабель А4.853.009

**ПРИМЕЧАНИЕ** Образование измерительного канала «Г/А» или «О» осуществляется установкой и подключением измерительного преобразователя ДМК-21-Г или ДМК-21-О из комплекта комплекса, соответственно.

Рисунок 1. Схема соединений.

ИНВ. № подл.	Подпись дата	В ЗАМ ИНВ №	ИНВ № дубл	Подпись дата

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА
-----	------	-------------	---------	------

ТЛИЯ.413342.001 ДЛ

ЛИСТ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРОТОКОЛ ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКИ ПЕРВИЧНЫХ ЛЕНТОЧНЫХ  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ПЛП

Предприятие \_\_\_\_\_

Результаты поверки

1 Внешний осмотр

Вывод: \_\_\_\_\_ (годен, не годен).

Поверитель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О./

2 Средства измерений, используемые при проведении поверки.

Таблица 1

№	Тип	Зав. номер
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

3 Определение коэффициента преобразования ПЛП

Вывод: \_\_\_\_\_ (годен, не годен).

Поверитель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О./

3. Результаты определения основной погрешности  $\delta_0$  ПЛП.

Проверка считается завершенной с положительным результатом, если выполнены требования п. 6.3.

Вывод: \_\_\_\_\_ (годен, не годен).

Поверитель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О./

И-Н. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ ДАТА	В ЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДПИСЬ ДАТА
--------------	--------------	-------------	------------	--------------

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТЛИЯ.413342.001 ДЛ	ЛИСТ
-----	------	-------------	---------	------	--------------------	------