

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ ДАТА	В ЗАМ ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДПИСЬ ДАТА	СПРАВ. №	ПЕРВ. ПРИМЕН.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ
ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»



В.В.Швыдун

« 25 » 12 2014 г.
 М.п.

Инструкция
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЕРВИЧНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ПЛП

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
ТЛИЯ.413342.001 ДЛ

н.р. 60873-15

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

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 устанавливаются 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.

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

					ТЛИЯ.413342.001 ДЛ								
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата									
Разраб.		БАЛЫКОВ			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> ПЕРВИЧНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПЛП Методика поверки </div> <div> <table border="1"> <tr> <td>Лит.</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> </div> </div>			Лит.	Лист	Листов			
Лит.	Лист	Листов											
Пров.		БАЛЫКОВ											
Н.контр.		КАРЗОВА											
Утв.		ОБОЛЕНСКИЙ											

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» $\pm 11,5\%$; для продукта «А» $\pm 17,5\%$).</p> <p>Комплекс газоаналитический поверочный РЭКРТ (предельно допустимые концентрации: продукта «О» - 2 мг/м^3, продукта «Г» - $0,1 \text{ мг/м}^3$, продукта «А» - $0,1 \text{ мг/м}^3$, пределы допускаемой погрешности: для продукта «А» - $\pm 15\%$, продуктов «О» и «Г» - $\pm 10\%$)</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 °С),
- 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 $(65 \pm 5) \%$.

Подключить РЭКРТ к ДМК-Э.

Включить ДМК-Э.

ИНВ. № ПОДЛ.	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 δ_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 δ должны быть не более ± 14 % для ПЛП типов ПЛП-ЛИ2-Б и ПЛП-ЛИ1-А-Г или ± 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, % ± 19 ;

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

$\pm 0,15$;

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

$\pm 0,15$;

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»

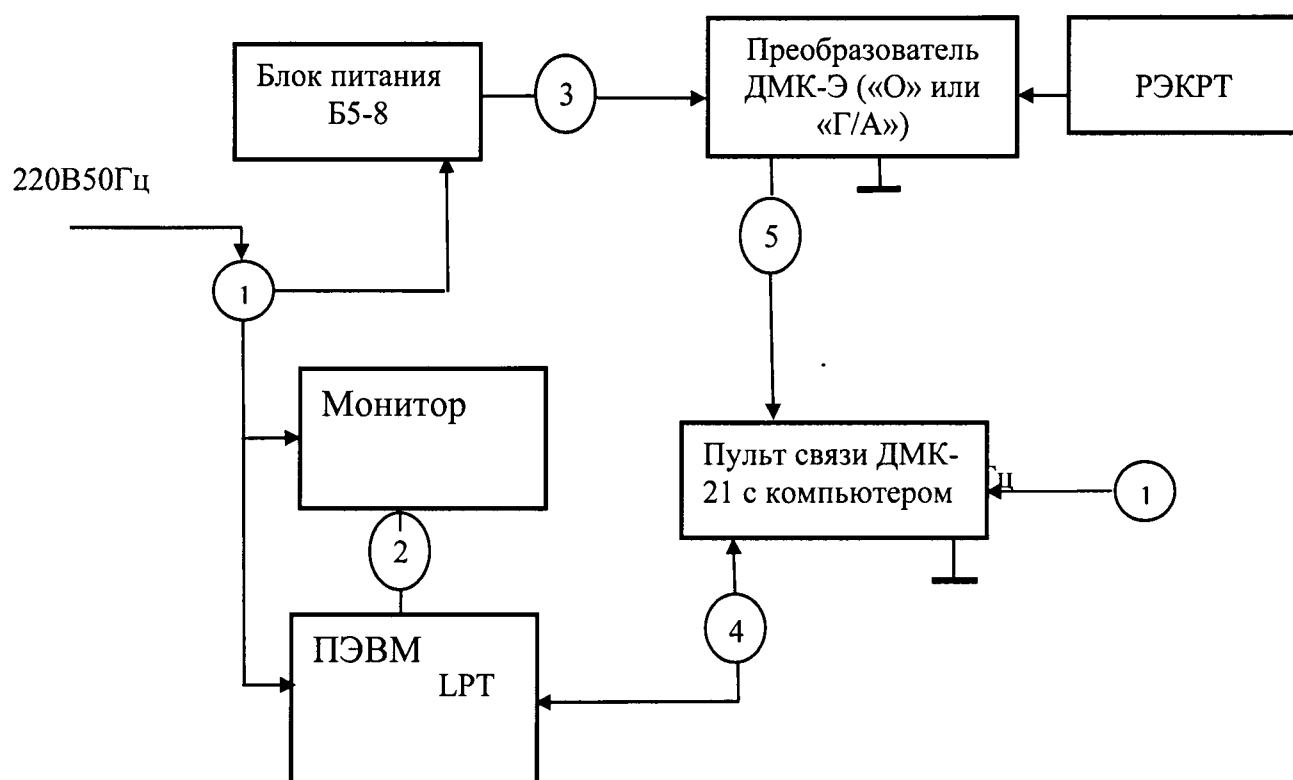
Д. Голуб

Младший научный сотрудник

ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»

С. Калинин

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	В ЗАМ	ИНВ №	ИНВ № ДУБЛ	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТЛИЯ.413342.001 ДЛ					ЛИСТ
								ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	



- 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

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 δ_0 ПЛП.

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

Вывод: _____ (годен, не годен).

Поверитель _____ / Ф.И.О./

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	ТЛИЯ.413342.001 ДЛ	ЛИСТ