

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка поверочная линейных перемещений автоматизированная УПЛПА

#### Назначение средства измерений

Установка поверочная линейных перемещений автоматизированная УПЛПА (далее установка) предназначена для испытаний, градуировки и поверки уровнемеров «Струна-М», изготавливаемых по ТУ 4213-002-23434764-97, и систем измерительных «СТРУНА», изготавливаемых по ТУ 4210-001-23434764-2004.

#### Описание средства измерений

Установка представляет собой однокоординатный измерительный прибор, основой которого является линейный привод, прикрепленный к раме из алюминиевого профиля.

Линейный привод состоит из серводвигателя, направляющей на основе алюминиевого профиля и зубчатой ременной передачи, с помощью которой производится перемещение рабочей каретки.

На линейном приводе расположены три элемента:

- неподвижная платформа, установленная в нижней части установки и являющаяся нулевой отметкой при градуировке первичных преобразователей параметров (ППП);
- приводная (рабочая) каретка, к которой крепятся датчики уровня градуируемых ППП;
- пневматическое устройство параллельного захвата, управляемое сжатым воздухом от компрессора, в котором ППП закрепляются и центрируются в вертикальной плоскости.

Блок управления привода с контроллером, расположенный в шкафу управления, обеспечивает работу серводвигателя.

Места пломбировки шкафа управления для предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства расположено на дверце (рис. 1).

В качестве устройства измерения перемещения приводной каретки используется датчик линейных перемещений, установленный на направляющей привода. В основу работы датчика линейных перемещений положен принцип фотоэлектрического считывания головкой штрихов, равномерно нанесенных на шкалу. Выходной сигнал с датчика передается на контроллер привода. При этом величина перемещения приводной каретки является управляющим сигналом для контроллера привода.

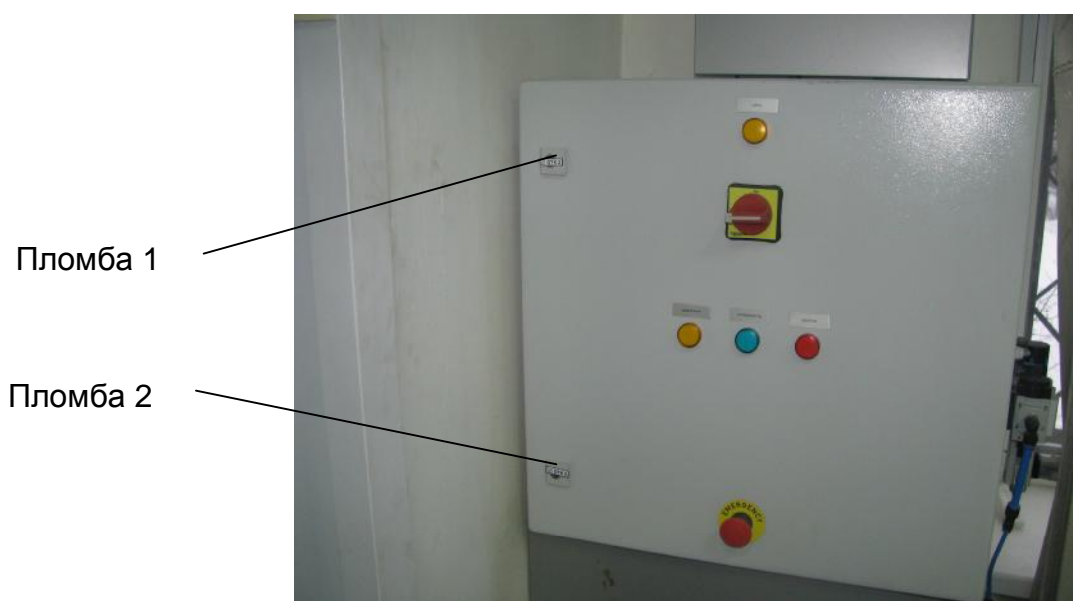


Рис. 1 Места пломбировки шкафа управления

Персональный компьютер с установленным программным обеспечением (ПО) предназначен для управления приводной кареткой в соответствии с программой градуировки соответствующего типа ППП путем передачи команд на блок управления привода, определения и индикации значения перемещения приводной каретки относительно неподвижной платформы.

Компенсация погрешности измерения, возникающей при изменении размеров направляющей привода вследствие изменения температуры окружающей среды, осуществляется ПО по показаниям датчиков измерения температуры, равномерно расположенных вдоль привода.

В зависимости от типа калибруемого ППП на неподвижную платформу и приводную каретку могут устанавливаться прокладки и втулки, входящие в комплект принадлежностей.

Перед оборудованием установлено защитное ограждение, имеющее блокировку включения привода, что обеспечивает перемещение рабочей каретки только при закрытой двери ограждения.

Внешний вид установки приведен на рис. 2.



Рис. 2 Внешний вид установки УПЛПА

### Метрологические и технические характеристики

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Диапазон измерения перемещений, мм                                  | 0 – 4000     |
| 2. Минимальный шаг перемещений, мм                                     | 1            |
| 3. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения перемещений, мм | ± 0,1        |
| 4. Габаритные размеры привода (ГхШхВ), не более, мм                    | 450х600х4750 |
| 5. Габаритные размеры шкафа управления (ГхШхВ), не более, мм           | 400х700х650  |
| 6. Масса привода, не более, кг   | 85           |
| 7. Масса шкафа управления, не более, кг                                | 25           |
| 8. Условия эксплуатации:   |              |
| – температура, °С  | +19...+25    |
| – относительная влажность, при температуре 22 ± 3°С, %                 | 60 ± 20      |
| – давление, кПа  | 86...108     |
| 9. Идентификационные данные программного обеспечения:                  |              |

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО установки поверочной линейных перемещений автоматизированной «УПЛПА»	УПЛПА	1.0.0.0	2586D3C3606135D5856DEB1F4F528A58	MD5

Согласно протоколу испытаний от «12» января 2012 года (испытатель - ФГУП «ВНИИМС») в соответствии с разделом 2.6 МИ 3286-2010 и на основании результатов проверок ПО «УПЛПА» уровень защиты ПО «УПЛПА» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С». Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа СИ наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации в верхнем левом углу типографским способом и на переднюю панель шкафа управления в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Установка УПЛПА, включая:

- |  |        |
|--|--------|
| 1. Привод 1-800227   | 1 шт.  |
| 2. Компрессор КМК-1500/24  | 1 шт.  |
| 3. Комплект датчиков измерения температуры   | 1 шт.  |
| 4. Комплект соединительных кабелей   | 1 шт.  |
| 5. Комплект принадлежностей  | 1 шт.  |
| 6. Защитное ограждение   | 1 шт.  |
| 7. Персональный компьютер  | 1 шт.  |
| 8. Программное обеспечение   | 1 шт.  |
| 9. Рама в сборе 1-800382   | 1 шт.  |
| 10. Паспорт КШЮЕ.401131.003 ПС «Установка поверочная линейных перемещений автоматизированная УПЛПА. Паспорт»   | 1 экз. |
| 11. Руководство по эксплуатации КШЮЕ.401131.003 РЭ «Установка поверочная линейных перемещений автоматизированная УПЛПА. Руководство по эксплуатации» | 1 экз. |
| 12. Инструкция КШЮЕ.401131.003 И1 «Установка поверочная линейных перемещений автоматизированная УПЛПА. Инструкция по настройке»                      | 1 экз. |

13. Методика поверки МП РТ 1668-2011 «Установка поверочная линейных перемещений автоматизированная УПЛПА. Методика поверки»  
1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП РТ 1668-2011 «Установка поверочная линейных перемещений автоматизированная УПЛПА. Методика поверки», утвержденном в ФБУ «РОСТЕСТ-Москва» «24» ноября 2011 г.

Основными средствами поверки являются:

- квадрант оптический КО-30М по ГОСТ 8.393-80, ПГ  $\pm 1'$ ,
- лазерная измерительная система XL-80, ПГ  $\pm 1$  мкм/м,
- глубиномер микрометрический типа ГМ по ГОСТ 7470-92, класс 2.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Измерения проводятся в соответствии с документом КШЮЕ.401131.003 РЭ «Установка поверочная линейных перемещений автоматизированная УПЛПА. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы**

1. МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне  $0,2 \dots 50$  мкм.
2. Техническая документация КШЮЕ.401131.003.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- эталон единицы величин (ст.1, п.5 ФЗ №102 от 26.06.08).

#### **Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «НТФ НОВИНТЕХ»  
ЗАО «НТФ НОВИНТЕХ»  
141070, г. Королев, Московской области,  
ул. Пионерская, д. 2, пом. 1  
Тел: +7(495)513-1491, 513-1492, 513-1493  
Факс: +7(495)234-88-48  
E-mail: [struna@novinteh.ru](mailto:struna@novinteh.ru)

#### **Заявитель:**

Закрытое акционерное общество «НТФ НОВИНТЕХ»  
ЗАО «НТФ НОВИНТЕХ»  
141070, г. Королев, Московской области,  
ул. Пионерская, д. 2, пом. 1.

#### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест – Москва», регистрационный номер аттестата аккредитации № 30010-10.  
117418, г. Москва,  
Нахимовский проспект д.31  
Тел.: +7(495)544-00-00, +7(499)129-19-11  
Факс: +7(499)124-99-96  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012г.