

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка универсальная UL0000-HP/X

#### Назначение средства измерений

Установка универсальная UL0000-HP/X (в дальнейшем – установка) предназначена для измерений силы и линейного перемещения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установки заключается в измерении нагрузки (силы) с одновременным измерением линейных размеров испытуемого образца при сжатии.

Конструктивно установка состоит из четырёх основных частей: нагрузочной рамы повышенной жёсткости с плунжерным гидроцилиндром, агрегата гидравлического, цифрового контроллера WDCdyp и датчиков силы и линейного перемещения.

Плунжерный гидроцилиндр расположен в нижней части рамы и питается от агрегата гидравлического, находящегося рядом с нагрузочной рамой.

Испытуемый образец помещается на нагрузочную плиту гидроцилиндра. Нагрузка, прикладываемая к испытуемому образцу, измеряется с помощью датчика силы, размещённого на неподвижной траверсе. Датчик линейного перемещения, связанный с подвижной плитой гидроцилиндра, измеряет линейное перемещение плиты с установленным на ней испытуемым образцом. Датчики перемещения, измеряющие радиальные и локальные изменения линейных размеров образца, закрепляются непосредственно на испытуемом образце.

Цифровой контроллер WDCdyp осуществляет управление процессом испытаний, сбор и регистрацию данных, обработку, хранение значений силы и линейных перемещений.

Пломбировка установки в целях предотвращения доступа к элементам конструкции изготовителем не предусмотрена.

Фотография общего вида установки представлена на рисунке 1.



Рисунок 1

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для управления работой установки, обработки и отображения результатов измерений. ПО устанавливается на компьютер с установочного диска (USB-флеш-накопителя). Разделение на метрологически значимую и незначимую части не предусмотрено.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки)            | Значение                         |
|--|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО              | GEOsys                           |
| Номер версии (идентификационный номер ПО)      | 8.7.8.14                         |
| Цифровой идентификатор ПО                      | 70c72fa21aa030a7c21810951584037a |
| Другие идентификационные данные (если имеются) | MD5                              |

Защита программного обеспечения и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование параметра  | Значение   |
|---|--|
| Диапазон измерений силы, МН   | от 0,05 до 1   |
| Диапазон измерений линейного перемещения, мм                                  | от 0 до 2 (два канала);<br>от 0 до 5;<br>от 0 до 100 |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений силы, %                 | ±1   |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений линейных перемещений, % |  |
| - для диапазонов измерений от 0 до 2 мм и от 0 до 5 мм                        | ±0,5   |
| - для диапазона измерений от 0 до 100 мм                                      | ±0,2   |
| Напряжение питающей сети, В   | от 187 до 242  |
| Частота питающей сети, Гц   | 50 ±1  |
| Габаритные размеры (ширина×глубина×высота), мм, не более:                     |  |
| - рама нагрузочная;   | 485×680×1750   |
| - агрегат гидравлический;   | 550×820×1300   |
| - контроллер цифровой WDCdyn  | 260×375×110  |
| Масса, кг, не более   | 2050   |
| Рабочие условия применения:   |  |
| - температура окружающего воздуха, °С:  | от 15 до 35  |
| - относительная влажность окружающего воздуха, %;                             | до 80  |
| - атмосферное давление, кПа   | от 84 до 106,7                                       |

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель корпуса контроллера цифрового WDCdyn в виде наклейки, а в верхний левый угол титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

|   |       |
|---|-------|
| - рама нагрузочная                                      | 1 шт. |
| - агрегат гидравлический                                | 1 шт. |
| - датчик силы   | 1 шт. |
| - датчик линейных перемещений                           | 4 шт. |
| - контроллер цифровой WDCdup                            | 1 шт. |
| - программное обеспечение GEOsys на USB-флеш-накопителе | 1 шт. |
| - руководство по эксплуатации                           | 1 шт. |
| - методика поверки                                      | 1 шт. |

### Поверка

осуществляется по документу МП 64466-16 «Установка универсальная UL0000-HP/X. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Пензенский ЦСМ» 11 декабря 2015 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке, представлен в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование эталонов и обозначение  | Основные метрологические характеристики   |
|--|---|
| Набор плоскопараллельных концевых мер длины 2-Н1 (№ 17726-98 в Госреестре СИ)  | Наличие мер длины от 0,5 до 100 мм<br>Класс точности 2                                |
| Динамометр электронный переносной АЦДС-500/5И-0,5 (№ 49465-12 в Госреестре СИ) | Наибольший предел измерений 500 кН<br>Пределы относительной погрешности $\pm 0,12$ %  |
| Динамометр электронный переносной АЦДС-3000/5И-1 (№ 49465-12 в Госреестре СИ)  | Наибольший предел измерений 3000 кН<br>Пределы относительной погрешности $\pm 0,24$ % |

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в разделах 3 и 6 руководства по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к установке универсальной UL0000-HP/X

1 ГОСТ 8.640-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.

2 ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-9} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне  $0,2 \dots 50$  мкм.

### Изготовитель

APS Antriebs-, Prüf- und Steuertechnik GmbH, Германия

Адрес: D-37124, Германия, Гетценбрайте, 12, Геттинген-Росдорф

Тел. 49(0) 551 30752-0

Факс: 49(0) 551 30752-20, e-mail: [info@wille-geotechnik.com](mailto:info@wille-geotechnik.com), [www.wille-geotechnik.de](http://www.wille-geotechnik.de)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Геотек» (ООО «НПП «Геотек»), г. Пенза

ИНН 5837030458

Адрес: 440068, г. Пенза, ул. Центральная 1.

Тел./факс: (8412) 99-91-89, e-mail: [info@geoteck.ru](mailto:info@geoteck.ru), [www.npp-geoteck.ru](http://www.npp-geoteck.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Тел./факс: (8412) 49-82-65, e-mail: [pcsm@sura.ru](mailto:pcsm@sura.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311197 от 24.07.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

М.п.