

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2349 от 04.10.2019 г.)

Приборы испытательные автоматизированные «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»

**Назначение средства измерений**

Приборы испытательные автоматизированные «ГЕОТЕК СТАНДАРТ» (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерений избыточного давления, силы сжатия, линейного перемещения при испытаниях грунтов в лабораторных условиях.

**Описание средства измерений**

Принцип действия приборов заключается в измерении физических величин (силы сжатия и избыточного давления), воздействующих на испытываемый образец грунта с одновременным измерением линейных перемещений (характеризующих изменение геометрических размеров образца).

Конструктивно приборы состоят из нагрузочной рамы и блока питания. В состав рамы входят датчики физических величин, модуль обработки сигналов и камера для помещения исследуемого образца.

Измерительная информация, полученная с датчиков, преобразуется во вторичном преобразователе (модуле обработки сигналов) в цифровой вид. Полученная информация передается в ПЭВМ, обрабатывается и выводится на монитор и внешние устройства.

Приборы выпускаются в шести модификациях: ГТ 1.1.9, ГТ 1.1.10, ГТ 1.2.11, ГТ 1.3.2, ГТ 1.3.5 и ГТ 1.3.6. Модификации приборов отличаются количеством измерительных каналов и их диапазонами измерений, габаритными размерами и массой. Кроме того, в корпус рам модификаций ГТ 1.3.5 и ГТ 1.3.6 встроены насосные станции (нагнетатели) для создания избыточного давления в испытательном приборе.

Фотографии общего вида приборов представлены на рисунках 1 - 4.

Защита от несанкционированного доступа осуществляется путем наклеивания пломб в виде наклеек на верхний винт задней панели силовой рамы приборов.

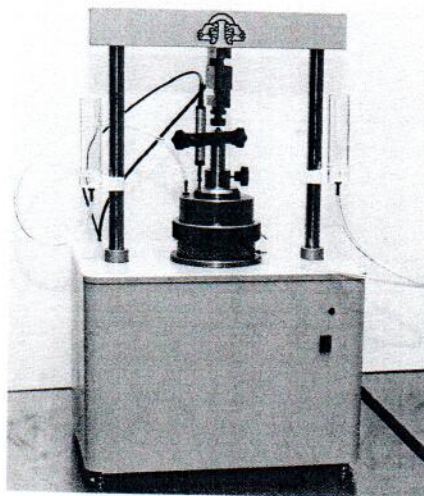


Рисунок 1 - Общий вид приборов ГТ 1.1.9, ГТ 1.1.10





Рисунок 2 – Общий вид прибора ГТ 1.2.11

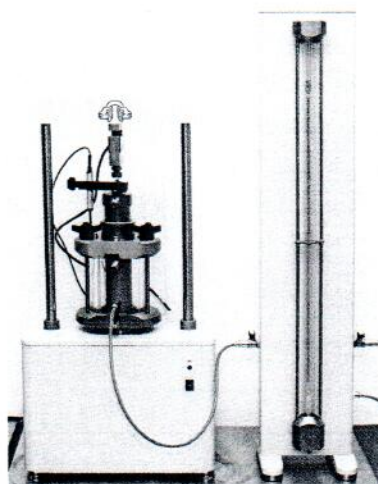


Рисунок 3 - Общий вид прибора ГТ 1.3.2

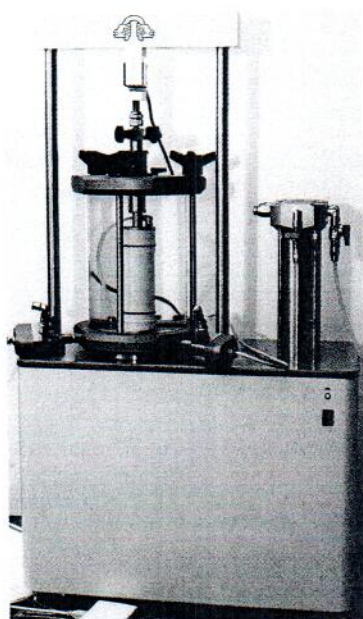


Рисунок 4 – Общий вид приборов ГТ 1.3.5 и ГТ 1.3.6





### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов включает ПО нижнего уровня (встроенное ПО) и GeotekStudio – ПО верхнего уровня, отвечающее за функционирование приборов в целом и обработку измерительной информации.

Функции ПО:

- обработка и преобразование сигналов от модулей обработки сигналов;
- разграничение доступа к данным для разных групп пользователей;
- предоставление пользователям регламентированного доступа к результатам измерений в виде визуальных данных, в том числе готовых к выводу на печать форм с возможностью редактирования этих форм;
- обеспечение защиты программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на физическом и программном уровне (использование паролей);
- диагностика и мониторинг функционирования технических и программных средств приборов;
- обеспечение пользователя средствами редактирования программной конфигурации комплекта.

ПО разделено на метрологически значимое и незначимое. Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО нижнего уровня

| Идентификационные данные ПО               | Значение |
|---|----------|
| Идентификационное наименование ПО         | MOS      |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | 1.0      |

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО верхнего уровня

| Идентификационные данные ПО               | Значение                         |
|---|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО         | GeotekAsis.exe                   |
|   | Asis.Core.dll                    |
|   | AsisMetrology.Client.dll         |
|   | Asis.Wpf.dll                     |
|   | Asis.Drivers.dll                 |
|   | Geotek.Common.dll                |
|   | Geotek.LogProject.dll            |
|   | Geotek.ModbusModule.dll          |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | не ниже 4                        |
|   | не ниже 4                        |
|   | 4.0.167.0                        |
|   | не ниже 4                        |
|   | не ниже 1                        |
|   | не ниже 4                        |
|   | не ниже 4                        |
|   | не ниже 1                        |
| Цифровой идентификатор ПО                 | -                                |
|   | -                                |
|   | e717f65562d9034ce3c51dd63ca7a5f1 |
|   | -                                |
|   | -                                |
|   | -                                |
| Алгоритм подсчёта контрольной суммы       | MDS                              |



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 таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение для модификаций |           |  |          |          |
|---|--------------------------|-----------|--|----------|----------|
|   | ГТ 1.1.9,<br>ГТ 1.1.10   | ГТ 1.2.11 | ГТ 1.3.2   | ГТ 1.3.5 | ГТ 1.3.6 |
| Диапазон измерений силы, кН   | от 0,1 до 5              |           | от 0,1 до 5<br>от 0,1 до 10<br>(в зависимости от заказа) |          |          |
| Диапазон измерений линейного перемещения, мм                                    | от 0 до 20               |           |  |          |          |
| Диапазон измерений избыточного давления, кПа                                    | -                        |           | от 0 до 600<br>от 0 до 2000<br>(в зависимости от заказа) |          |          |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности* измерений силы сжатия, %           | ±1                       |           |  |          |          |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности* измерений линейного перемещения, % | ±0,5                     |           |  |          |          |
| Пределы допускаемой приведённой погрешности* измерений избыточного давления, %  | ±2                       |           |  |          |          |
| Примечание. * - Нормирующим значением является верхний предел измерений.        |                          |           |  |          |          |

Таблица 4 – Технические характеристики

| Наименование характеристики                              | Значение для модификаций |           |             |          |             |
|--|--------------------------|-----------|-------------|----------|-------------|
|  | ГТ 1.1.9,<br>ГТ 1.1.10   | ГТ 1.2.11 | ГТ 1.3.2    | ГТ 1.3.5 | ГТ 1.3.6    |
| Количество измерительных каналов, шт.                    |                          |           |             |          |             |
| - силы сжатия  | 1                        | 2         | 1           | 1        | 1           |
| - линейного перемещения                                  | 1                        | 1         | 1           | 1        | 1           |
| - избыточного давления                                   | -                        |           | 1           | 2        | 1           |
| Напряжение питающей сети, В                              | от 198 до 242            |           |             |          |             |
| Частота напряжения питания, Гц                           | 50±1                     |           |             |          |             |
| Габаритные размеры, (длина×глубина×высота), мм, не более |                          |           |             |          |             |
| - рамы   | 360×285×600              |           | 360×295×730 |          | 500×275×885 |
| - блока питания  | 200×300×60               |           |             |          |             |
| - панели управления давлением                            | -                        |           | 280×200×875 |          | -           |
| Масса, кг, не более                                      |                          |           |             |          |             |
| - нагрузочной рамы                                       | 26,5                     |           | 27          |          |             |
| - блока питания  | 2,5                      |           |             |          |             |
| - панели управления давлением                            | -                        |           | 8,5         |          |             |





Продолжение таблицы 4

| Наименование характеристики  | Значение для модификаций                     |           |          |          |          |
|--|--|-----------|----------|----------|----------|
|  | ГТ 1.1.9,<br>ГТ 1.1.10                       | ГТ 1.2.11 | ГТ 1.3.2 | ГТ 1.3.5 | ГТ 1.3.6 |
| Условия применения:<br>- температура окружающей среды, °С;<br>- относительная влажность окружающего воздуха, %;<br>- атмосферное давление, кПа | от +15 до +35<br><br>до 80<br>от 84 до 106.7 |           |          |          |          |

### Знак утверждения типа

наносится в виде этикетки в левый верхний угол задней стенки силовой рамы и в левый верхний угол на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование   | Обозначение       | Количество, шт. |
|--|-------------------|-----------------|
| Прибор испытательный автоматизированный «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»                                  | -                 | 1               |
| Руководство по эксплуатации  | -                 | 1               |
| Паспорт  | -                 | 1               |
| CD-диск с установочным ПО (на каждый прибор или партию приборов при поставке в один адрес) | GeotekStudio      | 1               |
| Методика поверки (на партию приборов при поставке в один адрес)                            | ГТЯН.440119.001МП | 1               |

### Поверка

осуществляется по документу ГТЯН.440119.001МП «Приборы испытательные автоматизированные «ГЕОТЕК СТАНДАРТ». Методика поверки», утверждённому ФБУ «Пензенский ЦСМ» 24 июля 2018 г.

Основные средства поверки:

- головка микрометрическая МГ (регистрационный номер 7422-79 в Федеральном информационном фонде);
- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014;
- калибратор давления портативный Метран 502-ПКД-10П (регистрационный номер 26014-08 в Федеральном информационном фонде).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам испытательным автоматизированным «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»

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

ГТЯН.440119.001ТУ Приборы испытательные автоматизированные «ГЕОТЕК СТАНДАРТ». Технические условия



**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Геотек» (ООО НПП «Геотек»),  
ИНН 5837030458  
Адрес: 440004, г. Пенза, ул. Центральная, строение 1М  
Телефон (факс): (8412) 38-17-44  
E-mail: info@geoteck.ru  
Web-сайт: 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

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

E-mail: pscsm@sura.ru

Web-сайт: www.penzacsm.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



А.В. Кулешов

М.п.

«10» 10 2019 г.

