

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 17297 от 8 января 2024 г.

Срок действия до 30 ноября 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

**Приборы испытательные автоматизированные «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»**

Производитель:

**ООО НПП «Геотек», г. Пенза, Российская Федерация**

Документ на поверку:

**ГТЯН.440119.001МП «Приборы испытательные автоматизированные «ГЕОТЕК СТАНДАРТ». Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 08.01.2024 № 1

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 8 января 2024 г. № 17297

Наименование типа средств измерений и их обозначение: приборы испытательные автоматизированные «ГЕОТЕК СТАНДАРТ»

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по ГТЯН.440119.001МП «Приборы испытательные автоматизированные «ГЕОТЕК СТАНДАРТ». Методика поверки», утвержденной в 2018 г.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицами 1, 2 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ «Р 50.2.077-2014» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1 – 4 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа: защита от несанкционированного доступа осуществляется путем наклеивания пломб в виде наклеек на верхний винт задней панели силовой рамы приборов.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 73270-18, на 6 листах.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

**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.

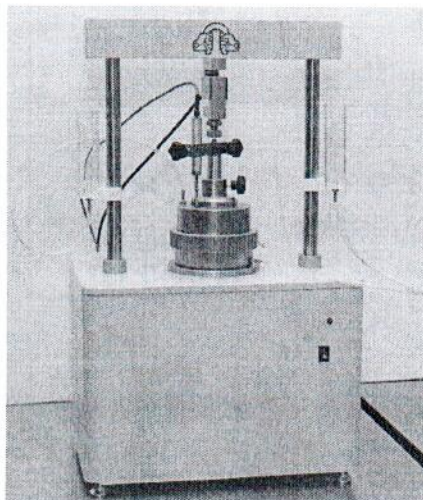


Рисунок 1 - Общий вид приборов ГТ 1.1.9, ГТ 1.1.10

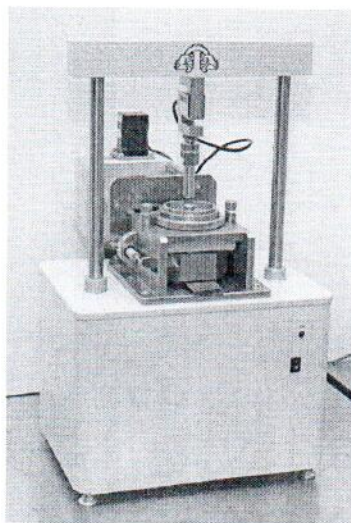


Рисунок 2 – Общий вид прибора ГТ 1.2.11

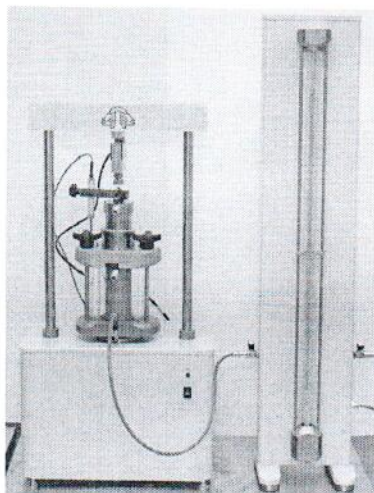


Рисунок 3 - Общий вид прибора ГТ 1.3.2

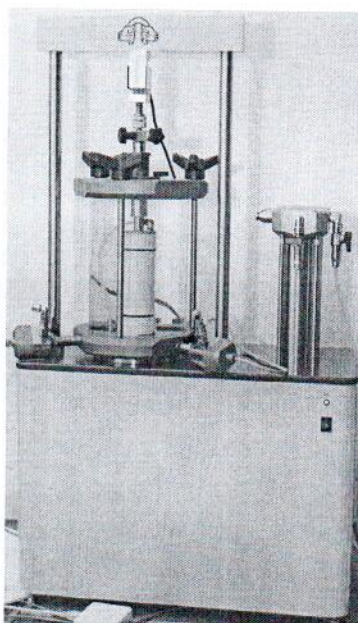


Рисунок 4 – Общий вид приборов ГТ 1.3.5 и ГТ 1.3.6

### 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	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 таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций				
	ГТ 1.1.9, 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 от 0,1 до 10 (в зависимости от заказа)		
Диапазон измерений линейного перемещения, мм	от 0 до 20				
Диапазон измерений избыточного давления, кПа	-		от 0 до 600 от 0 до 2000 (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, 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 - линейного перемещения - избыточного давления	1	2	1	1	1
	1	1	1	1	1
	-		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 - блока питания - панели управления давлением	360×285×600		360×295×730		500×275×885
	200×300×60				
	-		280×200×875		-
Масса, кг, не более - нагрузочной рамы - блока питания - панели управления давлением	26,5		27		49
	2,5				
	-		8,5		-

Продолжение таблицы 4

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

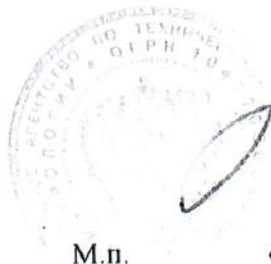
Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Геотек» (ООО НПП «Геотек»),  
ИНН 5837030458  
Адрес: 440004, г. Пенза, ул. Центральная, строение 1М  
Телефон (факс): (8412) 38-17-44  
E-mail: info@geotek.ru  
Web-сайт: www.npp-geotek.ru

**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: pcsm@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.