

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

Выдан:

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

Документ на поверку:

ГТЯН.440119.001МП1 «Государственная система обеспечения единства измерений. 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 (с 23.06.2025 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 23.06.2025 № 77).

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 1 от 23.06.2025)

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.440119.001МП1 «Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы испытательные автоматизированные «ГЕОТЕК СТАНДАРТ». Методика поверки».

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 документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

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.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы», Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1 – 7 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 8 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 73270-18, на 8 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» октября 2024 г. № 2325

Регистрационный № 73270-18

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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 передаётся в ПЭВМ, обрабатывается и выводится на монитор и внешние устройства.

Приборы выпускаются в 9 модификациях: ГТ 1.1.9, ГТ 1.1.10, ГТ 1.1.13, ГТ 1.2.11, ГТ 1.3.2, ГТ 1.3.5, ГТ 1.3.6, ГТ 1.3.8 и ГТ 1.3.11. Модификации приборов отличаются количеством измерительных каналов и их диапазонами измерений, габаритными размерами и массой. Кроме того, в корпуса рам приборов модификаций ГТ 1.3.5, ГТ 1.3.6 и ГТ 1.3.11 встроены насосные станции (нагнетатели) для создания избыточного давления.

Фотографии общего вида приборов представлены на рисунках 1-8.

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

Знак поверки непосредственно на приборы не наносится.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на табличку, расположенную на задней стенке силовой рамы прибора, типографским способом.

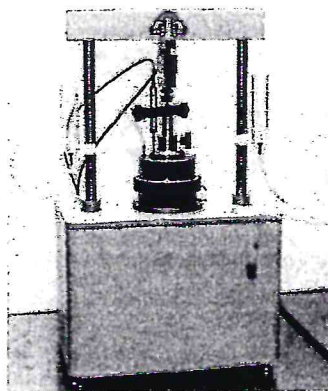


Рисунок 1 – Общий вид приборов ГТ 1.1.9, ГТ 1.1.10

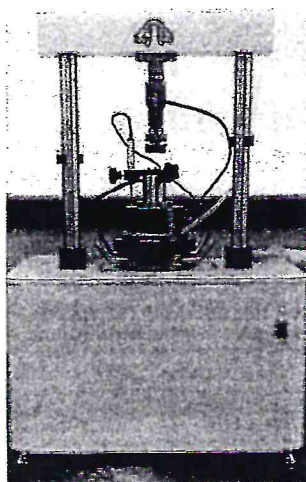


Рисунок 2 – Общий вид прибора ГТ 1.1.13

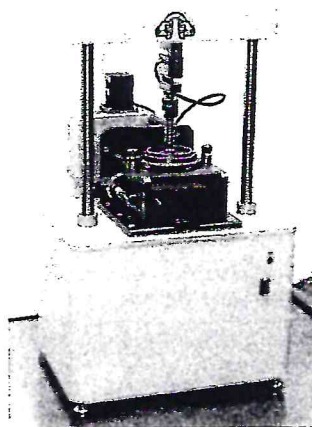


Рисунок 3 – Общий вид прибора ГТ 1.2.11

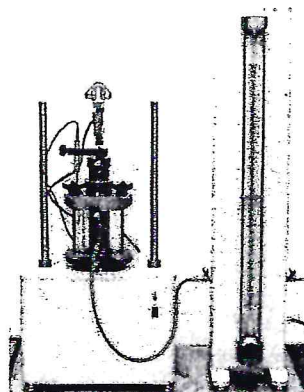


Рисунок 4 – Общий вид прибора ГТ 1.3.2

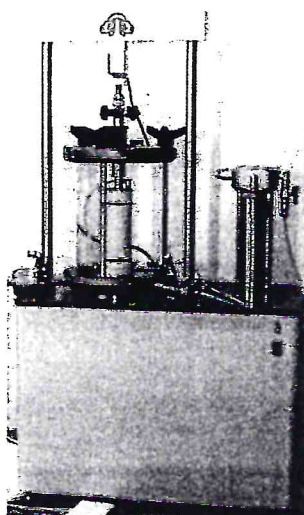


Рисунок 5 – Общий вид приборов ГТ 1.3.5 и ГТ 1.3.6

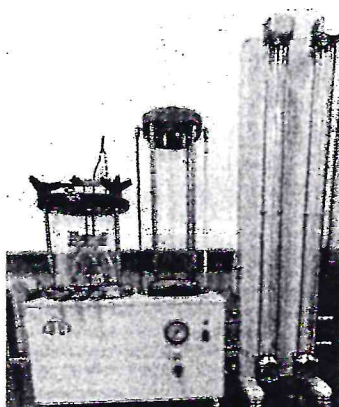


Рисунок 6 – Общий вид прибора ГТ 1.3.8

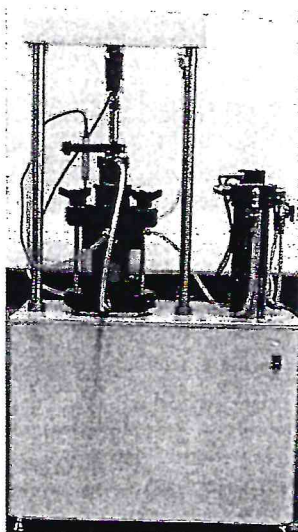


Рисунок 7 – Общий вид прибора ГТ 1.3.11

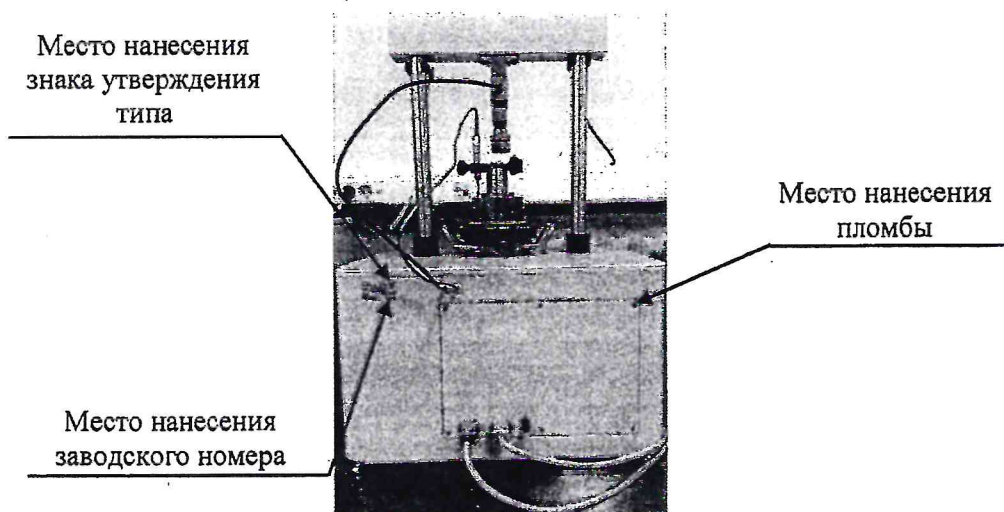


Рисунок 8 – Места нанесения заводского номера, знака утверждения типа и пломбы

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 1.1.13	ГТ 1.3.2	ГТ 1.3.5	ГТ 1.3.6	ГТ 1.3.11	ГТ 1.3.8
Диапазон измерений силы, кН	от 0,1 до 5	от 5 до 50	от 0,1 до 5	от 0,1 до 10		—	
Диапазон измерений линейного перемещения, мм	от 0 до 20	от 0 до 10	от 0 до 20				
Диапазон измерений избыточного давления, кПа	—		от 0 до 600	от 0 до 2000		от 0 до 600	
Пределы допускаемой приведённой погрешности* измерений силы сжатия, %	±0,5; ±1**						
Пределы допускаемой приведённой погрешности* измерений линейного перемещения, %	±0,2; ±0,5**						
Пределы допускаемой приведённой погрешности* измерений избыточного давления, %	±1; ±2**						
Примечания. * нормирующим значением является верхний предел измерений. ** в зависимости от заказа (фактическое значение указано в паспорте/руководстве по эксплуатации)							

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций							
	ГТ 1.1.9 ГТ 1.1.10	ГТ 1.1.13	ГТ 1.2.11	ГТ 1.3.2	ГТ 1.3.5	ГТ 1.3.6	ГТ 1.3.8	ГТ 1.3.11
Количество измерительных каналов, шт.	1		2	1	1	1	–	1
– силы сжатия	1		1	1	1	1	1	1
– линейного перемещения	1		1	1	1	1	1	1
– избыточного давления	–		1	2	1	3	2	2
Масса, кг, не более:								
– рамы	26,5	59,6	26,5	27	49	42	33,8	54,2
– блока питания	2,5							
– панели управления давлением	–		8,5	–		13,3	–	

Наименование характеристики	Значение для модификаций							
	ГТ 1.1.9 ГТ 1.1.10	ГТ 1.1.13	ГТ 1.2.11	ГТ 1.3.2	ГТ 1.3.5	ГТ 1.3.6	ГТ 1.3.8	ГТ 1.3.11
Габаритные размеры (ширина×глубина×высота), мм, не более:								
– рамы	360×285×600	480×348×712	360×285×600	360×295×730	500×275×885		592×325×720	500×275×885
– блока питания	200×300×65							
– панели управления давлением	–			280×200×875	–		326×240×872	–
Напряжение питающей сети, В	от 198 до 242							
Частота напряжения питания, Гц	от 49 до 51							
Условия эксплуатации:								
– температура окружающей среды, °С;	от +20 до +24							
– относительная влажность окружающего воздуха, %;	до 80							
– атмосферное давление, кПа	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	ГТЯН.44111Х.ХХХ-ХХРЭ*	1
Паспорт	ГТЯН.44111Х.ХХХ-ХХПС*	1
ПО на электронном носителе	GeotekStudio	1**
Примечания.		
* в зависимости от модификации		
** количество определяется заказом (договором на поставку)		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 октября 2022 г. № 2653 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм»;

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, стр. 1М

Телефон (факс): (8412) 99-91-89

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: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

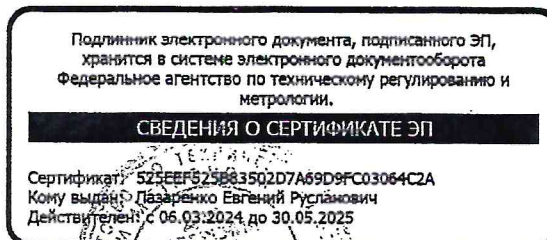
E-mail: info@penzacsm.ru

Web-сайт: www.penzacsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311197.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



Е.Р.Лазаренко



«18» октября 2024 г.