

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 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: 440068, г. Пенза, ул. Центральная 1
Телефон (факс): (8412) 99-91-89
E-mail: info@npp-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. « ____ » _____ 2018 г.