

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «17» июня 2022 г. №1471

Регистрационный № 85883-22

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерительные АСИС 2020

Назначение средства измерений

Системы измерительные АСИС 2020 (далее – системы) предназначены для измерений избыточного давления, силы и линейного перемещения.

Описание средства измерений

Системы используются в составе автоматизированных испытательных комплексов и установок АСИС предназначенных для лабораторного определения характеристик физико-механических свойств грунтов при их исследовании для строительства, а также для решения различных научно-исследовательских работ.

Системы относятся к проектно-компоновочным изделиям. Состав и функции системы определяется методом испытаний и договором (проектом). В зависимости от методов испытаний грунтов системы могут включать в себя измерительные каналы (далее – ИК) трех типов: каналы измерения избыточного давления жидкости и газа, силы сжатия и линейного перемещения. Полный перечень ИК систем приведен в таблице 1.

Конструкция систем двухуровневая.

Нижний уровень систем представлен первичными преобразователями (далее – датчики) соответствующих физических величин и вторичным преобразователем.

Верхний уровень систем включает в себя ПЭВМ.

Информационная связь между компонентами систем реализована с использованием стандартных средств обмена информацией в цифровом виде (цифровой сети).

Принцип действия систем заключается в измерении физических величин датчиками с последующим преобразованием измерительной информации во вторичном преобразователе (блоке электронно-преобразующем) в цифровой вид. Полученная информация передается в ПЭВМ, обрабатывается и выводится на монитор и внешние устройства.

Системы могут отличаться количеством измерительных каналов (далее – ИК), их диапазонами измерений и конструкцией блока электронно-преобразующего.

Фотография общего вида систем представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид систем

Перечень ИК систем приведён в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень измерительных каналов систем

Наименование ИК	Датчик	Диапазон измерений ИК	Вторичный преобразователь
Избыточное давление жидкости и газа	ГТ 5.1.11	от 0 до 1 000 кПа	ГТ 6.0.38
	ГТ 5.1.12	от 0 до 2 000 кПа	
	ГТ 5.1.13	от 0 до 4 000 кПа	
	ГТ 5.1.14	от 0 до 10 МПа	
	ГТ 5.1.15	от 0 до 30 МПа	
	ГТ 5.1.16	от 0 до 40 МПа	
	ГТ 5.1.17	от 0 до 70 МПа	
Сила сжатия	ГТ 5.2.35	от 250 до 2500 Н	
	ГТ 5.2.33	от 500 до 5 000 Н	
	ГТ 5.2.44		
	ГТ 5.2.31	от 100 до 1000 Н вкл. св. 1000 до 10 000 Н	
	ГТ 5.2.36		
	ГТ 5.2.37	от 5 000 до 25 000 Н	
	ГТ 5.2.42	от 3 000 до 30 000 Н	
	ГТ 5.2.32	от 5 000 до 50 000 Н	
	ГТ 5.2.38		
	ГТ 5.2.17	от 10 до 100 кН	
	ГТ 5.2.45		
ГТ 5.2.16	от 100 до 500 кН		
ГТ 5.2.41	от 50 до 500 кН		
Линейное перемещение	ГТ 5.3.28	от 0 до 2 мм	
	ГТ 5.3.35	от 0 до 5 мм	
	ГТ 5.3.29	от 0 до 10 мм	
	ГТ 5.3.36		
	ГТ 5.3.30	от 0 до 20 мм	
	ГТ 5.3.32	от 0 до 40 мм	
	ГТ 5.3.26	от 0 до 80 мм	
ГТ 5.3.27	от 0 до 140 мм		

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

Нанесение знака поверки не предусмотрено.

Каждый экземпляр систем идентифицирован, имеет заводской номер в числовом формате, указанный в руководстве по эксплуатации типографским способом. При этом, обеспечивается его прочтение и сохранность в процессе эксплуатации.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) систем включает в себя метрологически значимое ПО нижнего уровня (встроенное ПО) и GeotekStudio – ПО верхнего уровня, отвечающее за функционирование систем 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 систем;
- обеспечение пользователя средствами редактирования программной конфигурации комплекта.

ПО разделено на метрологически значимое и незначимое. Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО нижнего уровня

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

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО верхнего уровня

Идентификационные данные ПО	Значение
Идентификационное наименование ПО	GeotekAasis.exe
	Asis.Core.dll
	AsisMetrology.Client.dll
	Asis.Wpf.dll
	Asis.Drivers.dll
	Geotek.Common.dll
	Geotek.LogProject.dll
	Geotek.ModbusModule.dll

Продолжение таблицы 3

Идентификационные данные ПО	Значение
Номер версии (идентификационный номер ПО)	4.0.0.0
	4.0.0.0
	4.0.167.0
	4.0.0.0
	4.0.0.0
	4.0.0.0
	4.0.0.0
	1.0.0.0
Цифровой идентификатор ПО	–
	–
	e717f65562d9034ce3c51dd63ca7a5f1
	–
	–
	–
	–
Алгоритм подсчёта контрольной суммы	MD5

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

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 4 и 5 соответственно.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений силы, Н	от 100 до 50 000
Диапазон измерений силы, кН	от 10 до 500
Диапазон измерений линейного перемещения, мм	от 0 до 140
Диапазон измерений избыточного давления, кПа	от 0 до 4 000
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 70
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений избыточного давления, %	±0,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы сжатия, %	±0,5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений линейного перемещения, %	
– для ИК с датчиком ГТ 5.3.28	±0,5
– для ИК с датчиком ГТ 5.3.35	±0,3
– для остальных ИК	±0,2

Продолжение таблицы 4

Наименование параметра	Значение
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений линейного перемещения, вызванной отклонением температуры окружающей среды от нормальной на каждые 10 °С, % – для ИК с датчиком ГТ 5.3.28 – для остальных ИК	±0,15 ±0,06
Примечания. 1 Конкретное значение диапазона измерений определяется заказом в соответствии с таблицей 1. 2 Для приведённой погрешности измерений нормирующим значением является верхний предел диапазона измерений.	

Таблица 5 – Технические характеристики

Количество каналов измерений избыточного давления, шт.	от 1 до 192
Количество каналов измерений силы сжатия, шт.	от 1 до 192
Количество каналов измерений линейного перемещения, шт.	от 1 до 192
Напряжение питающей сети, В	от 198 до 242
Частота напряжения питания, Гц	от 49 до 51
Нормальные условия: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от +20 до +24 от 30 до 80 от 84 до 106
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С • датчики ГТ 5.3.28, ГТ 5.3.35, ГТ 5.3.36, ГТ 5.3.29 • датчики ГТ 5.3.30, ГТ 5.3.32 • датчик ГТ 5.2.41 • остальные компоненты систем – относительная влажность окружающего воздуха, % – атмосферное давление, кПа	от –10 до +120 от –10 до +24 от +24 до +120 от +20 до +24 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на левый верхний угол титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Система измерительная АСИС 2020 (в соответствии с заказом)	ГТЯН.4117711.006	1
Комплекты	–	*
Система измерительная АСИС 2020. Руководство по эксплуатации	ГТЯН.4117711.006РЭ	1
ГСИ. Системы измерительные АСИС 2020. Методика поверки (на партию систем при поставке в один адрес)	ГТЯН.4117711.006МП	1
Примечание. * комплекты крепежных и монтажных элементов для датчиков силы и перемещения (количество определяется заказом (договором на поставку))		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Устройство и работа» документа ГТЯН.4117711.006РЭ «Системы измерительные АСИС 2020. Руководство по эксплуатации»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2018 г. № 1339 «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 29.12.2018 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

Системы измерительные АСИС 2020. Технические условия. ГТЯН.411711.006ТУ

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Геотек» (ООО НПП «Геотек»)

ИНН 5837030458

Адрес: 440004, г. Пенза, ул. Центральная, строение 1М

Телефон: (8412) 999-189; факс: (8412) 38-17-44

E-mail: info@npp-geotek.ru

Web-сайт: www.npp-geotek.com

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Геотек» (ООО НПП «Геотек»)

ИНН 5837030458

Адрес: 440004, г. Пенза, ул. Центральная, строение 1М

Телефон: (8412) 999-189; факс: (8412) 38-17-44

E-mail: info@npp-geotek.ru

Web-сайт: www.npp-geotek.com

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: pscm@sura.ru

Web-сайт: www.penzacsm.ru

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

