

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы измерительные модернизированные «АСИС»

#### Назначение средства измерений

Системы измерительные модернизированные «АСИС» (в дальнейшем – Системы) предназначены для измерений давления, силы, линейного перемещения, а также для воспроизведений избыточного давления.

#### Описание средства измерений

Конструкция Систем двухуровневая.

Нижний уровень Систем представлен датчиками 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 первичными преобразователями с последующим преобразованием измерительной информации во вторичном преобразователе (блоке электронно-преобразующим) в цифровой вид. Полученная информация передаётся в ПЭВМ, обрабатывается и выводится на монитор и внешние устройства.

Модификации Систем отличаются количеством измерительных каналов и их диапазонами измерений.

Перечень измерительных каналов Систем приведён в таблице 1.

Таблица 1

Наименование измерительного канала	Обозначение канала	Количество измерительных каналов, шт.	Первичный преобразователь (датчик)	Вторичный преобразователь	Диапазон измерений канала	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений, %
Давление жидкости и газа	ИКД 1-1	от 1 до 160	ГТ 5.1.1	ГТ 6.0.30 или ГТ 6.0.31 или ГТ 6.0.32	0...1 МПа	± 1
	ИКД 2-1		ГТ 5.1.2		0...2 МПа	
	ИКД 10-1		ГТ 5.1.3		0...10 МПа	
	ИКД 30-1		ГТ 5.1.4		0...30 МПа	
Сила сжатия	ИКС 1-1	от 1 до 160	ГТ 5.2.1	ГТ 6.0.32	0...1 кН	± 0,5
	ИКС 1-2		ГТ 5.2.2		0...1 кН	
	ИКС 5-1		ГТ 5.2.3		0...5 кН	
	ИКС 5-2		ГТ 5.2.4		0...5 кН	
	ИКС 10-1		ГТ 5.2.5		0...10 кН	
	ИКС 10-2		ГТ 5.2.6		0...10 кН	
	ИКС 25-1		ГТ 5.2.10		0...25 кН	
	ИКС 30-1		ГТ 5.2.7		0...30 кН	
	ИКС 50-1		ГТ 5.2.8		0...50 кН	
	ИКС 50-2		ГТ 5.2.9		0...50 кН	
	ИКС 100-1		ГТ 5.2.14		0...100 кН	
	ИКС 100-2		ГТ 5.2.17		0...100 кН	
	ИКС 500-1		ГТ 5.2.16		0...500 кН	

Наименование измерительного канала	Обозначение канала	Количество измерительных каналов, шт.	Первичный преобразователь (датчик)	Вторичный преобразователь	Диапазон измерений канала	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений, %
Относительное линейное перемещение	ИКП 10-1	от 1 до 160	ГТ 5.3.1		0...10 мм	± 0,5
	ИКП 10-2		ГТ 5.3.2		0...10 мм	
	ИКП 10-3		ГТ 5.3.3		0...10 мм	
	ИКП 15-2		ГТ 5.3.6		0...15 мм	
	ИКП 20-1		ГТ 5.3.4		0...20 мм	± 0,2
	ИКП 40-1		ГТ 5.3.5		0...40 мм	
	ИКП 80-1		ГТ 5.3.7		0...80 мм	
	ИКП 140-1		ГТ 5.3.8		0...140 мм	
Воспроизведение избыточного давления	ИКВД 50-2	от 1 до 40	ГТ 2.0.20		0...50 МПа	± 0,5

Фотография общего вида Систем представлена на рисунке 1 и фотография Систем с измерительным каналом воспроизведения избыточного давления на рисунке 2.

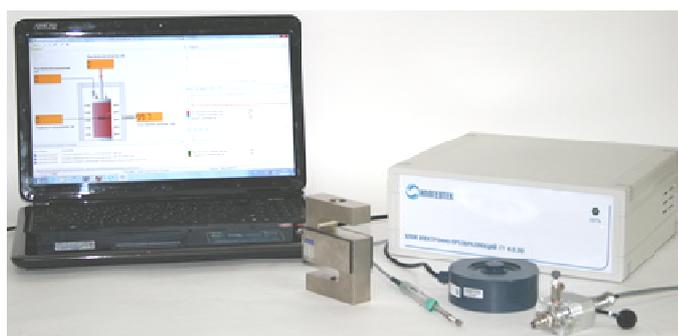


Рисунок 1 - Фотография общего вида Систем



Рисунок 2 - Фотография Систем с измерительным каналом воспроизведения избыточного давления

### Программное обеспечение

Системы комплектуются следующими версиями программного обеспечения (ПО):

- ПО АСИС 3.3;
- ПО АСИС 4.

Версия ПО определяется модификацией Систем.

ПО Систем включает в себя метрологически значимое ПО верхнего уровня, отвечающее за функционирование Систем в целом и обработку измерительной информации.

Функции ПО:

- обработка и преобразование сигналов от модулей аналогового ввода;
- 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 Системы;
  - обеспечение пользователя средствами редактирования программной конфигурации комплекта.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2 для версии ПО АСИС 3.3 и в таблице 3 для версии ПО АСИС 4.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ScanDriver.dll
	Geotek.DeviceIO.Ifacelib.dll
	АСИС-Конфигурирование (MeasurerCFG.exe)
	Geotek.MeasurerLIB.Metrology2.dll
	Geotek.MeasurerLIB.Metrology2. Windows.Forms.dll
	AsisMetrology.Client.dll
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 2.2
	не ниже 1.3
	не ниже 0.2
	0.2.4651.483
	не ниже 0.2
	4.0.167.0
Цифровой идентификатор ПО	-
	-
	-
	8d8735f993742d6cacc5512b428ffb1a
	-
	5a7224f5cb4a425f36c0b5df0b238e11
Другие идентификационные данные (если имеются)	MD5

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	GeotekAsis.exe
	Asis.Core.dll
	AsisMetrology.Client.dll
	Asis.Wpf.dll
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 4
	не ниже 4
	4.0.167.0
	не ниже 4
Цифровой идентификатор ПО	-
	-
	e717f65562d9034ce3c51dd63ca7a5f1
	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	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 таблице 4.

Таблица 4

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 30 (в зависимости от модификации)
Диапазон измерений силы, кН	от 0 до 500 (в зависимости от модификации)
Диапазон измерений линейного перемещения, мм	от 0 до 140 (в зависимости от модификации)
Диапазон воспроизведений избыточного давления, МПа	от 0 до 50
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений избыточного давления, %	± 1
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений силы сжатия, %	± 0,5
Пределы допускаемой приведённой погрешности измерений линейного перемещения, %	± 0,2; ± 0,5
Пределы допускаемой приведённой погрешности воспроизведений избыточного давления, %	± 0,5
Количество каналов измерений избыточного давления, шт.	от 1 до 160
Количество каналов измерений силы сжатия, шт.	от 1 до 160
Количество каналов измерений линейного перемещения, шт.	от 1 до 160
Количество каналов воспроизведений избыточного давления, шт.	от 1 до 40
Напряжение питающей сети, В	от 187 до 242

Продолжение таблицы 4

Частота напряжения питания, Гц	50 ± 1
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С: · для датчиков силы (кроме ГТ 5.2.14, ГТ 5.2.16, ГТ 5.2.17) и линейного перемещения; · для остальных составных частей системы, включая ГТ 5.2.14, ГТ 5.2.16, ГТ 5.2.17; - относительная влажность окружающего воздуха, %; - атмосферное давление, кПа	от минус 10 до плюс 35  от плюс 15 до плюс 35  до 80 от 84 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится сверху слева на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведён в таблице 5.

Таблица 5

Модель	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
ГТ 6.0.30	ГТЯН.421447.017	Блок электронно-преобразующий	*
ГТ 6.0.31	ГТЯН.421447.018		
ГТ 6.0.32	ГТЯН.421447.020		
ГТ 5.1.1	ГТЯН.406515.009	Датчик давления	*
ГТ 5.1.2	ГТЯН.406515.010	Датчик давления	*
ГТ 5.1.3	ГТЯН.406515.008	Датчик давления (10 МПа)	*
ГТ 5.1.4	ГТЯН.406515.011	Датчик давления (40 МПа)	*
ГТ 5.2.1	ГТЯН.401162.058	Датчик силы	*
ГТ 5.2.2	ГТЯН.401162.059	Датчик силы	*
ГТ 5.2.3	ГТЯН.401162.055	Датчик силы	*
ГТ 5.2.4	ГТЯН.401162.060	Датчик силы	*
ГТ 5.2.5	ГТЯН.401162.054	Датчик силы	*
ГТ 5.2.6	ГТЯН.401162.061	Датчик силы	*
ГТ 5.2.7	ГТЯН.401162.056	Датчик силы	*
ГТ 5.2.8	ГТЯН.401162.057	Датчик силы	*
ГТ 5.2.9	ГТЯН.401162.062	Датчик силы	*
ГТ 5.2.10	ГТЯН.401162.063	Датчик силы	*
ГТ 5.2.14	ГТЯН.401162.069	Датчик силы (100 кН)	*
ГТ 5.2.16	ГТЯН.401162.079	Датчик силы	*
ГТ 5.2.17	ГТЯН.401162.080	Датчик силы	*
ГТ 5.3.1	ГТЯН.401162.049	Датчик перемещений	*
ГТ 5.3.2	ГТЯН.401162.051	Датчик перемещений	*
ГТ 5.3.3	ГТЯН.401162.052	Датчик перемещений	*
ГТ 5.3.4	ГТЯН.401162.038	Датчик перемещений	*
ГТ 5.3.5	ГТЯН.401162.045	Датчик перемещений	*
ГТ 5.3.6	ГТЯН.401162.050	Датчик перемещений	*

Продолжение таблицы 5

ГТ 5.3.7	ГТЯН.401162.064	Датчик перемещений	*
ГТ 5.3.8	ГТЯН.401162.081	Датчик перемещений	*
ГТ 2.0.20	ГТЯН.423124.001	Устройство управления давлением (50 МПа)	*
Система измерительная «АСИС»	ГТЯН.411711.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1
Система измерительная «АСИС»	ГТЯН.411711.001МП	Методика поверки	1
* - количество определяется заказом			

### Поверка

осуществляется по документу ГТЯН.411711.001МП «Система измерительная модернизированная «АСИС». Методика поверки», утвержденному ФБУ «Пензенский ЦСМ» 30 июня 2015 г.

Перечень основных рекомендуемых средств поверки представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование средств поверки и обозначение	Основные метрологические характеристики
Калибратор давления портативный Метран 502-ПКД-10П	Диапазон воспроизведения давления от 0 до 2,5 МПа, пределы допускаемой приведенной погрешности $\pm 0,15$ %
Манометр цифровой R	Диапазон измерений давления от 0 до 10 МПа Пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,1$ %
Манометр цифровой D2	Диапазон измерений давления от 0 до 70 МПа Пределы допускаемой приведенной погрешности $\pm 0,1$ %
Набор плоскопараллельных концевых мер длины 2-Н1	Набор мер длины концевых плоскопараллельных от 0,5 до 100 мм, класс точности 2 ГОСТ 9038-90
Головка микрометрическая серия 152	Диапазон измерений линейных перемещений от 0 до 50 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 4$ мкм
Рабочий эталон 2 разряда по ГОСТ 8.640-2014	Диапазон измерений силы сжатия от 100 Н до 500 кН, пределы допускаемых доверительных границ относительной погрешности при доверительной вероятности 0,95 составляют $\pm 0,12$ %

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в разделе 3 руководства по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерительным модернизированным «АСИС»

1 ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

2 ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа.

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

4 ГОСТ Р 8.763-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 50 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм.

5 Системы измерительные «АСИС». Технические условия. ГТЯН.411711.001ТУ.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Геотек» (ООО «НПП «Геотек»), ИНН 5837030458

Адрес: 440068, г. Пенза, ул. Центральная 1.

Тел./факс: (8412) 38-17-44, e-mail: [info@geotek.ru](mailto:info@geotek.ru), [www.npp-geotek.ru](http://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

Тел./факс: (8412) 49-82-65, e-mail: [pcsm@sura.ru](mailto:pcsm@sura.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

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.