



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**GB.C.34.018.A № 49929**

**Срок действия до 22 февраля 2018 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Модули измерительные Sigma 310 и Sigma 314**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**Фирма "Goodburn Engineering Ltd.", Великобритания**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **52814-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП 52814-13**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **22 февраля 2013 г. № 162**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ **008742**

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Модули измерительные Sigma 310 и Sigma 314

#### Назначение средства измерений

Модули измерительные Sigma 310 и Sigma 314 (далее по тексту - модули) предназначены для измерений постоянного напряжения, температуры и деформации.

#### Описание средства измерений

Конструктивно модуль выполнен как одноблочная конструкция. Все узлы размещены в металлическом корпусе, включая стандартные интерфейсы RS232 и RS485, светодиодные индикаторы состояния, встроенная схема компенсации холодного спая, мониторинг состояния термодпар, цифровой фильтр для подавления помех и шумов при измерениях.

Принцип действия модулей основан на преобразовании входного аналогового сигнала с первичных измерителей преобразователей в цифровой сигнал с помощью быстродействующего АЦП.

Одновременно возможно установить до 99 модулей в локальную сеть на экранированной витой паре. Каждый модуль снабжён портом последовательного интерфейса RS485, предназначенным для проведения установки, настройки (конфигурирования) и диагностики. Все установочные параметры, включая сетевой адрес, скорость обмена данными, виды измерений, пороги аварийных (сигнальных) значений и калибровочные данные задаются дистанционно.

Модификации модулей различаются наличием дополнительных измерительных функций.

Внешний вид модулей Sigma 310 и Sigma 314, место нанесения «Знака утверждения типа» и место пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



- \* - место нанесения наклейки «Знак утверждения типа»
- \*\* - место пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 1

#### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) модулей представляет программный продукт «iDAS Software».

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
iDAS Software	IDAS	4.5.0.0	y1cccwwRJ5WDF3XjJ+dR zw	MD5

Метрологически значимая часть ПО модулей и измеренные данные достаточно защищены от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и результатов измерений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики модулей приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Режим измерений	Поддиапазоны измерений	Пределы допускаемой погрешности измерений	Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений
Напряжение постоянного тока	от минус 10 до 10 В от минус 1,5 до 1,5 В от минус 180 до 180 мВ от минус 23 до 23 мВ	При температуре $23 \pm 5^\circ\text{C}$ : $\pm (0,00015 \cdot U + 0,001 \cdot U_{\text{д}} + 6 \text{ мкВ})$ ;	В диапазоне от минус 20 до $70^\circ\text{C}$ : $\pm (0,000025 \cdot U + 0,1 \text{ мкВ})$ на $1^\circ\text{C}$
Температура с помощью термодатчиков типов: (модуль Sigma 310)			
К	от минус 100 до $500^\circ\text{C}$ включительно	$\pm 0,5^\circ\text{C}$	
	от $500^\circ\text{C}$ до $1200^\circ\text{C}$ включительно	$\pm 0,8^\circ\text{C}$	
	от $1200^\circ\text{C}$ до $1300^\circ\text{C}$	$\pm 4,0^\circ\text{C}$	
Е	от минус 50 до $290^\circ\text{C}$ включительно	$\pm 0,7^\circ\text{C}$	
	от $290^\circ\text{C}$ до $1000^\circ\text{C}$	$\pm 1,0^\circ\text{C}$	
Деформация с помощью тензодатчиков (модуль Sigma 314) Полный мост 120 Ом Половинный мост 120 Ом	от 0 до $6000 \cdot 10^{-6}$ 1 от 0 до $6000 \cdot 10^{-6}$ 1	$\pm (0,0005 \cdot 6 \cdot 10^{-6} + 6 \cdot 10^{-6})$ 1 $\pm (0,0005 \cdot 6 \cdot 10^{-6} + 5 \cdot 10^{-6})$ 1	

Примечания: U – измеряемое напряжение, В; Ud – соответствующий поддиапазон измерений, В	
---	--

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Число входов: модуль Sigma 310 модуль Sigma 314	20 16 для измерений напряжения постоянного тока 8 для измерения деформаций
Габаритные размеры модулей (длина × ширина × высота), мм, не более	250 × 215 × 68
Масса модулей, кг, не более	2
Напряжение питания модулей от сети постоянного тока, В	от 12 до 28
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре окружающего воздуха 23 °С, %	от минус 20 до 70  до 90

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на боковую панель модулей в виде наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- модуль измерительный Sigma 310 или Sigma 314 – 1 шт.;
- коммуникационный кабель – 1 шт.;
- программное обеспечение – 1 к-т.;
- эксплуатационная документация – 1 к-т.;
- методика поверки – 1 шт..

#### Поверка

осуществляется по документу МП 52814-13 «Инструкция. Модули измерительные Sigma 310 и Sigma 314 фирмы «Goodburn Engineering Ltd.», Великобритания. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» 30.11.2012 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный Н4-7 (Пер. № 22125-01), диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0,1 мкВ до 1000 В, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока  $\pm (0,002...0,004) \%$ ;
- калибратор измерительных тензометрических мостов 1550А (Пер. № 46128-10), диапазон имитируемых сигналов ( $\pm 49,95$  мВ/В с шагом 0,05 мВ/В), кл.т. 0,025, имитация полных, четвертных и полумостов сопротивлением 120 и 350 Ом.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Измерительные модули Sigma 310 и Sigma 314. Руководство по эксплуатации.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям измерительным Sigma 310 и Sigma 314

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, в том числе при проведении исследовательских и испытательных работ в лабораторных и производственных условиях.

**Изготовитель**

Фирма «Goodburn Engineering Ltd.», Великобритания  
Unit 11, Falcon Business Park, Marino Way, Hogwood Industrial Estate, Finchampstead, Berkshire, RG40 4QQ, United Kingdom

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ВиЛТесТ» (ООО «ВиЛТесТ»)  
Юридический (почтовый) адрес: 127287, г. Москва, Петровско-Разумовский проезд, д. 29, стр. 4  
Телефон: (495) 614-77-04, факс: (495) 614-8068  
E-mail: [info@vltest.ru](mailto:info@vltest.ru), <http://www.vltest.ru>

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»). Аттестат аккредитации № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13  
Телефон (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.