

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Контроллеры измерительные серии ADAM-3600

#### Назначение средства измерений

Контроллеры измерительные серии ADAM-3600 (далее - контроллеры) предназначены для измерительных преобразований сигналов напряжения и силы постоянного тока, сигналов от термопар, а также для воспроизведения сигналов напряжения и силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на преобразовании аналоговых выходных сигналов датчиков в цифровой код при помощи аналого-цифрового преобразователя (АЦП) и на преобразовании цифрового кода в воспроизводимую величину при помощи цифро-аналогового преобразователя (ЦАП).

Контроллеры относятся к проектно-компоновемым устройствам и конструктивно выполнены из соединенных согласно требуемой конфигурации модулей из числа следующих:

- ADAM-3600-C2G для измерительных преобразований аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного электрического тока в цифровой код и подключения других модулей;

- ADAM-3617 для измерительных преобразований аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного электрического тока в цифровой код;

- ADAM-3618 для измерительных преобразований сигналов термопар;

- ADAM-3624 для воспроизведения выходных аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного тока.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Пломбирование контроллера не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) систем состоит из двух частей: из встроенного и прикладного ПО.

Метрологически значимым является только встроенное ПО. Данное ПО устанавливается в электронный блок контроллеров на заводе-изготовителе во время производственного цикла. Для предотвращения несанкционированного доступа к настройкам контроллера предусмотрена защита паролем.

Соответствует уровню защиты «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Прикладное ПО контроллера представляет собой Setup-программу Advantech TagLink Studio.

При установке Setup-программы, на подключенный к контроллеру ПК, по одному из доступных интерфейсов возможно удаленное управление контроллером. Так же конфигурация может быть сохранена на SD-карту и с ее помощью установлена на контроллере.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Advantech Taglink Studio
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	2.0.1.8643
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	md5

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики модулей ADAM-3600-C2G, ADAM-3617, ADAM-3624

Тип модуля	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона, ±	Пределы допускаемой доп. приведенной погрешности от изменения темп. окр. среды на 10 °С, % от диапазона, ±
	на входе	на выходе		
ADAM-3600-C2G	от 0 до 20 мА	16 бит	0,1	0,08
	от 4 до 20 мА	16 бит	0,1	0,08
	от -2,5 до +2,5 В	16 бит	0,1	0,08
	от -10 до +10 В	16 бит	0,1	0,08
ADAM-3617	от 0 до 20 мА	16 бит	0,1	0,025
	от 4 до 20 мА	16 бит	0,1	0,025
	от -2,5 до +2,5 В	16 бит	0,1	0,025
	от -10 до +10 В	16 бит	0,1	0,025
ADAM-3624	12 бит	от 0 до 20 мА	0,3	0,04
	12 бит	от 4 до 20 мА	0,3	0,04
	12 бит	от -10 до +10 В	0,3	0,04

Таблица 3 - Метрологические характеристики модуля ADAM-3618

Тип термопары	Диапазон преобразований сигналов термопар, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С, ±	Пределы допускаемой доп. приведенной погрешности от изменения темп. окр. среды на 10 °С, °С, ±
Е	от 0 до +1000	2,5	1
J	от 0 до +760	2,5	1
К	от 0 до +1370	2,5	1
R	от +500 до +1750	2,5	1
S	от +500 до +1750	2,5	1
T	от -100 до +400	2	1

Примечание - Пределы допускаемой основной и дополнительной погрешностей, приведенный в таблице 3, нормированы с учетом погрешности канала компенсации температуры холодного спая со встроенным термочувствительным элементом

Таблица 4 - Основные технические характеристики контроллеров серии ADAM-3600

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания модуля ADAM-3600-C2G	от 9 до 36
Напряжение питания модулей ADAM-3617, ADAM-3618, ADAM-3624	От ADAM-3600-C2G без дополнительного источника питания
Потребляемая мощность модуля ADAM-3600-C2G, Вт, не более	5
Потребляемая мощность модулей ADAM-3617, ADAM-3618, ADAM-3624, Вт, не более	1
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более	
- высота	64
- ширина	110
- длина	256
Масса модуля ADAM-3600-C2G, кг, не более	1
Масса модулей ADAM-3617, ADAM-3618, ADAM-3624, кг, не более	0,4
Условия эксплуатации:	
- температуры окружающей среды, °С	от -40 до +70
- относительная влажность, %	от 20 до 95
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7 кПа
Нормальные климатические условия:	
- температуры окружающей среды, °С	от +23 до +27 °С
- относительная влажность, %	от 30 до 80 %;
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7 кПа
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	200 000

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист и руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность контроллеров серии ADAM 3600

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллеры измерительные	ADAM-3600	Комплектация и количество в соответствии с картой заказа
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 201- 011 -2018	1 экз.
ПО Advantech Taglink Studio	-	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 201-011-2018 «Контроллеры измерительные серии ADAM-3600. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 12.03.2018 г.

Основные средства поверки:

Калибратор универсальный Н4-17, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (далее по тексту - рег. №) № 46628-11;

Мультиметр цифровой прецизионный Fluke 8508A, рег. № 25984-14.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам измерительным серии ADAM-3600**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.  
Общие технические условия

ГОСТ 8.585-2001 ГСИ Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

Техническая документация фирмы-изготовителя

#### **Изготовитель**

Advantech Co.Ltd., Тайвань

Адрес: No. 1, Alley 20, Lane 26, Rueigunug Road, Neihu District, Taipei, Taiwan

Телефон: +886 (2) 2792-7818

Web-сайт: www.advantech.com

#### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Профессиональный стандарт»  
(ООО «Профстандарт»)

ИНН 5262301420

Адрес: 603098, г. Нижний Новгород, ул. Пушкина, д.26, лит. «А», пом. 14

Телефон: +7 (985) 613-74-39

E-mail: profstandartss@gmail.com

#### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: +7 (495) 437-55-77

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.