

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые ADS-6062H, ADS-6122, ADS-6122H, ADS-6142H, ADS-6222, ADS-6222H, ADS-6322

### Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые ADS-6062H, ADS-6122, ADS-6122H, ADS-6142H, ADS-6222, ADS-6222H, ADS-6322 (далее осциллографы) предназначены для измерений амплитудных и частотно-временных параметров электрических сигналов.

### Описание средства измерений

Принцип действия осциллографов основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала, регистрации цифровых данных в запоминающем устройстве для последующей цифровой обработки и отображения на жидкокристаллическом дисплее.

Осциллографы выполнены в виде моноблока с питанием от сети (имеется возможность работы от аккумулятора). На лицевой панели расположены цветной жидкокристаллический дисплей, органы управления, выключатель, входные разъемы каналов вертикального отклонения и входное гнездо внешнего запуска, разъем интерфейса USB. На задней панели расположены разъем для подключения сетевого кабеля питания и разъемы интерфейсов связи, а также разъемы входа/выхода для опциональных генераторов и мультиметра.

Осциллографы выпускаются в следующих 7 модификациях (моделях) под торговой маркой АКТАКОМ: ADS-6062H, ADS-6122, ADS-6122H, ADS-6142H, ADS-6222, ADS-6222H, ADS-6322, которые отличаются полосой пропускания, разрядностью АЦП и погрешностями измерений. Осциллографы могут быть дополнительно оснащены встроенными мультиметром, одно- или двухканальными генераторами сигналов.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки и утверждения типа представлены на рисунке 2.

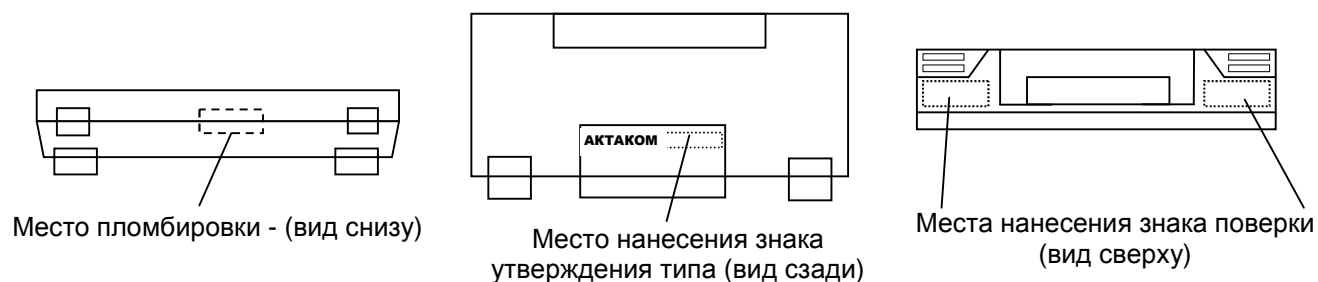


Вид спереди



Вид сзади

Рисунок 1 - Общий вид осциллографов цифровых ADS-6062H, ADS-6122, ADS-6122H, ADS-6142H, ADS-6222, ADS-6222H, ADS-6322



Место пломбировки - (вид снизу)

Место нанесения знака утверждения типа (вид сзади)

Места нанесения знака поверки (вид сверху)

Рисунок 2 - Схема пломбировки приборов от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знаков поверки и утверждения типа

### Программное обеспечение

Описание программного обеспечения.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение						
	Идентификационное наименование ПО*	ADS-6062H	ADS-6122	ADS-6122H	ADS-6142H	ADS-6222	ADS-6222H
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже V1.0.0.0						

\* - модификации осциллографов с опцией выхода VGA могут иметь дополнительно букву V в конце наименования.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2а - Метрологические характеристики каналов вертикального отклонения

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов	2
Диапазон установки коэффициентов отклонения	от 1 мВ/дел до 10 В/дел с шагом 1-2-5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности коэффициентов отклонения при коэффициенте деления пробника 1X (1:1), %: - для коэффициента отклонения 1 мВ/дел и разрядности АЦП 8 и 12 бит; - для коэффициента отклонения 2 мВ/дел и разрядности АЦП 8 и 12 бит; - для коэффициента отклонения свыше 2 мВ/дел и разрядности АЦП 8 бит; - для коэффициента отклонения свыше 2 мВ/дел и разрядности АЦП 12 бит; - для всех коэффициентов отклонения и разрядности АЦП 14 бит	$\pm 3$ $\pm 2$ $\pm 2$ $\pm 1,5$ не нормируются
Пределы допускаемой дополнительной погрешности коэффициентов отклонения всех моделей осциллографов от изменения температуры окружающей среды на 1 °С в диапазоне рабочих температур, в долях от пределов допускаемой основной погрешности: - для разрядности АЦП 8 бит; - для разрядности АЦП 12 бит.	0,1 0,05
Полоса пропускания ( $\pm 3$ дБ) для моделей, МГц: - для всех моделей при коэффициентах отклонения 1 и 2 мВ/дел; - ADS-6062H (для разрядности АЦП 8 и 12 бит); - ADS-6122, ADS-6122H, ADS-6142H (для разрядности АЦП 8 и 12 бит); - ADS-6142H, ADS-6222H (для разрядности АЦП 14 бит); - ADS-6222, ADS-6222H (для разрядности АЦП 8 бит); - ADS-6222H (для разрядности АЦП 12 бит); - ADS-6322	не нормируется 60 100 25 200 150 300
Время нарастания переходной характеристики для моделей, нс, не более: - для всех моделей при коэффициентах отклонения 1 и 2 мВ/дел; - ADS-6062H (для разрядности АЦП 8 и 12 бит); - ADS-6122, ADS-6122H, ADS-6142H (для разрядности АЦП 8 и 12 бит); - ADS-6142H, ADS-6222H (для разрядности АЦП 14 бит); - ADS-6222, ADS-6222H (для разрядности АЦП 8 бит); - ADS-6222H (для разрядности АЦП 12 бит); - ADS-6322	не нормируется 5,8 3,5 30 2,5 3,5 1,2

Таблица 2б - Метрологические характеристики канала горизонтального отклонения

<p>Диапазон установки коэффициента развертки, для моделей:          - ADS-6142H, ADS-6222H (для разрядности АЦП 14 бит);          - ADS-6062H, ADS-6122, ADS-6122H, ADS-6142H, ADS-6222H (для разрядности АЦП 12 бит);          - ADS-6142H, ADS-6222, ADS-6222H (для разрядности АЦП 8 бит), ADS-6322</p>	<p>от 5 нс/дел до 1000 с/дел с шагом 1-2-5 от 2 нс/дел до 1000 с/дел с шагом 1-2-5 от 1 нс/дел до 1000 с/дел с шагом 1-2-5</p>
<p>Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента развертки, %</p>	<p>±0,5</p>

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Входной импеданс каждого из каналов вертикального отклонения, для моделей:          - ADS-6062H, ADS-6122, ADS-6122H;          - ADS-6142H, ADS-6222, ADS-6222H, ADS-6322</p>	<p><math>R_{вх}=1 \text{ МОм} \pm 2 \%</math>, <math>C_{вх}=(15\pm 5) \text{ пФ}</math>  <math>R_{вх}=1 \text{ МОм} \pm 2 \%/50 \text{ Ом} \pm 2 \%</math>,  <math>C_{вх}=(15\pm 5) \text{ пФ}</math></p>
<p>Разрядность АЦП, бит, для моделей:          - ADS-6122, ADS-6222, ADS-6322;          - ADS-6062H, ADS-6122H;          - ADS-6142H, ADS-6222H</p>	<p>8, 8, 12 8, 12, 14</p>
<p>Максимальная частота дискретизации для моделей, ГГц:          - ADS-6062H, ADS-6122H:            - для разрядности АЦП 8 бит;            - для разрядности АЦП 12 бит;          - ADS-6122;          - ADS-6222;          - ADS-6142H, ADS-6222H:            - для разрядности АЦП 8 бит;            - для разрядности АЦП 12 бит;            - для разрядности АЦП 14 бит;          - ADS-6322</p>	<p>1 (0,5 - при работе 2 каналов) 0,5 (0,5 - при работе 2 каналов) 1 (0,5 - при работе 2 каналов) 2 (1 - при работе 2 каналов)  1 (1 - при работе 2 каналов) 0,5 (0,5 - при работе 2 каналов) 0,1 (0,1 - при работе 2 каналов) 2,5 (1,25 - при работе 2 каналов)</p>
<p>Максимальная длина записи отсчетов в память</p>	<p><math>40 \cdot 10^6</math> (<math>20 \cdot 10^6</math> - при работе 2 каналов)</p>
<p>Режимы запуска развертки</p>	<p>автоколебательный «Авто», ждуший «Ждущий», однократный «Одиночный»</p>
<p>Диапазон задержки сигнала запуска</p>	<p>от 100 нс до 10 с</p>
<p>Диапазон установки уровня запуска</p>	<p>внутренний ±5 делений, внешний ±2 В</p>
<p>Дисплей          - стандартная комплектация;          - комплектация с опцией ADS-6000TDS</p>	<p>TFT, 203 мм, 800x600 точек, 65536 цветов IPS, 203 мм, 1024x768 точек, 65536 цветов, сенсорный</p>
<p>Время установления рабочего режима, мин</p>	<p>30</p>

Наименование характеристики	Значение
Параметры дополнительных опций: - встроенный мультиметр (ADS-6000DMM);  - встроенный генератор (ADS-6000FG1); - встроенный генератор (ADS-6000FG51); - встроенный генератор (ADS-6000FG2); - встроенный генератор (ADS-6000FG52); - сенсорный дисплей (ADS-6000TDS); - выходы VGA и AV (ADS-6000VGA); - аккумулятор (XDS батарея)	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> разряда, основные режимы работы: напряжения постоянного тока от 1 мВ до 1000 В; напряжения переменного тока (40 - 400) Гц от 1 В до 750 В; силы постоянного тока от 1 мА до 10 А; силы переменного тока (40 - 400) Гц от 10 мА до 10 А; электрического сопротивления от 10 Ом до 40 МОм; электрической емкости от 10 нФ до 100 мкФ; 1 канал, частота от 10 мкГц до 25 МГц; 1 канал, частота от 10 мкГц до 50 МГц;
- встроенный генератор (ADS-6000FG2); - встроенный генератор (ADS-6000FG52); - сенсорный дисплей (ADS-6000TDS); - выходы VGA и AV (ADS-6000VGA); - аккумулятор (XDS батарея)	2 канала, частота от 10 мкГц до 25 МГц; 2 канала, частота от 10 мкГц до 50 МГц; IPS дисплей 203 мм, 1024x768 точек; VGA и AV выходы на задней панели прибора; Аккумулятор 3,7 В; DC
Параметры электрического питания: - от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В; - частота переменного тока, Гц - от аккумулятора (опция): - напряжение постоянного тока, В	от 100 до 240 50 3,7
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от 15 до 25 до 80 при 25 °С
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от 0 до 40 до 80 при 25 °С
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	177 95 340
Масса, кг, не более	2,6

### Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель приборов методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Осциллограф		1 шт.
Сетевой кабель питания		1 шт.
Пробник осциллографа		2 шт.
USB-кабель		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 06/002-17	1 экз.
Упаковочная тара		1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП 06/002-17 «Осциллографы цифровые ADS-6062Н, ADS-6122, ADS-6122Н, ADS-6142Н, ADS-6222, ADS-6222Н, ADS-6322. Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Московской области» 18.08.2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.761-2011, калибратор универсальный 9100 с опцией 600, метрологические характеристики: диапазон  $U_{\text{имп}}$  от  $\pm 4,4400$  мВ до  $\pm 133,44$  В на  $R_n=1$  МОм, погрешность  $\pm(0,002 \cdot U_{\text{вых}} + 40$  нВ); диапазон частот от 10 Гц до 600 МГц, погрешность  $\pm 2,5 \cdot 10^{-5} \cdot f_{\text{вых}}$ ; время нарастания/спада импульса - менее 1 нс, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09.

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

Знак поверки наносится на верхнюю панель осциллографа (место нанесения указано на рисунке 2).

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к осциллографам цифровым ADS-6062Н, ADS-6122, ADS-6122Н, ADS-6142Н, ADS-6222, ADS-6222Н, ADS-6322

ГОСТ 8.761-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений импульсного электрического напряжения.

Техническая документация изготовителя.

### Изготовитель

FUJIAN LILLIPUT OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD, KHP

Адрес: The mansion of optoelectronics, Heng San Road, LanTian Industrial Zone, Zhangzhou, Fujian, China

Телефон: +86-596-2130430, факс: +86-592-2109272

E-mail: [sales@owonchina.com](mailto:sales@owonchina.com)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Институт развития измерительной техники» (ООО «ИРИТ»)

ИНН 7726245638

Адрес: 117587, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 125 корп. 1

Телефон (факс): (495) 344-67-07

E-mail: [irit@irit.ru](mailto:irit@irit.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области»

(ФБУ «ЦСМ Московской области»)

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рп Менделеево

Телефон (факс): (495) 781-86-82

Web-сайт: [www.mosoblcsm.ru](http://www.mosoblcsm.ru)

E-mail: [welcome@mosoblcsm.ru](mailto:welcome@mosoblcsm.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Московской области» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-14 от 07.02.2014 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.