

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые ADS-6062Н, ADS-6122, ADS-6122Н, ADS-6142Н, ADS-6222, ADS-6222Н, 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 разъёмы каналов вертикального отклонения и входное гнездо внешнего запуска, разъём интерфейса USB. На задней панели расположены разъём для подключения сетевого кабеля питания и разъёмы интерфейсов связи, а также разъёмы входа/выхода для опциональных генераторов и мультиметра.

Осциллографы выпускаются в следующих 7 модификациях (моделях) под торговой маркой АКТАКОМ: ADS-6062Н, ADS-6122, ADS-6122Н, ADS-6142Н, ADS-6222, ADS-6222Н, 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.

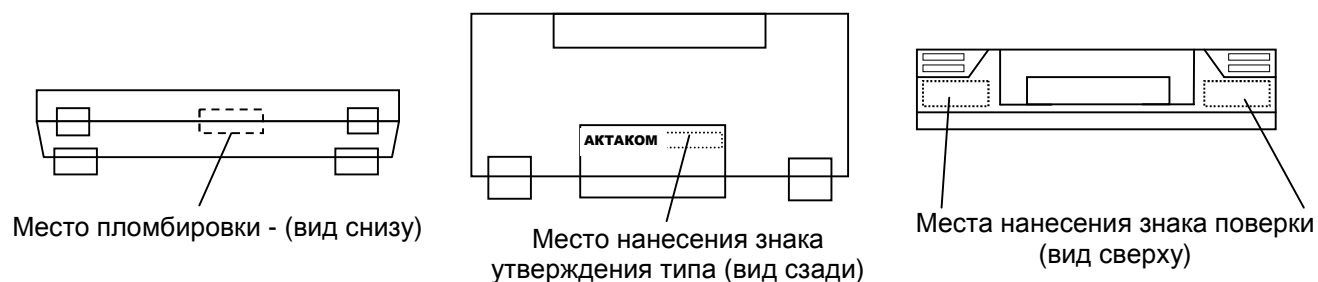


Вид спереди



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 | ± 3 ± 2 ± 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 (± 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>$R_{вх}=1 \text{ МОм} \pm 2 \%$, $C_{вх}=(15\pm 5) \text{ пФ}$ $R_{вх}=1 \text{ МОм} \pm 2 \%/50 \text{ Ом} \pm 2 \%$, $C_{вх}=(15\pm 5) \text{ пФ}$</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>$40 \cdot 10^6$ ($20 \cdot 10^6$ - 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); | 3 ³ / ₄ 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

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

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

E-mail: 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.