

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи напряжения измерительные АР6200

Назначение средства измерений

Преобразователь напряжения измерительный АР6200 (далее по тексту – преобразователь) предназначен для измерений напряжения постоянного и переменного тока при регистрации, анализе и постобработке сигналов с различных устройств, поступающих на его вход.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на параллельной (одновременной) дискретизации до 4-х входных аналоговых сигналов с помощью 16-и битного АЦП и их последующей непрерывной передаче в персональный компьютер (ПК) для анализа с помощью специализированного программного обеспечения. Преобразователь оснащён встроенной памятью для предотвращения потери данных при высокой загрузке ПК.

Конструктивно преобразователь представляет собой блок ввода и преобразования сигналов и выпускается в пластиковом корпусе. Обмен данными с ПК и питание преобразователя осуществляются по интерфейсу USB 2.0 через разъём mini-USB. Количество аналоговых измерительных каналов одного модуля – 4. В комплект входит многофункциональная подставка, позволяющая установить преобразователь на стол, DIN-рейку или стену.

Преобразователь позволяет:

- проводить анализ сигналов с помощью программных измерительных приборов в реальном времени и в отложенном режиме;
- обрабатывать сигналы с помощью гибко настраиваемых цифровых фильтров;
- проводить непрерывную запись сигналов в постоянную память ПК для их последующего отложенного анализа;
- воспроизводить записанные ранее сигналы;
- проводить суммирование сигналов с разными весовыми коэффициентами.

Преобразователь реализует функции следующих измерительных приборов: «Амплитудно-фазовая частотная характеристика», «Взаимный спектр», «Частотомер», «Модальный анализ», «Октавный анализ», «Осциллограф», «Спектроанализатор», «Спектр огибающей», «Вольтметр переменного тока», «Вольтметр постоянного тока».

Внешний вид преобразователя и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид преобразователя

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) предназначено для установления требуемых режимов работы, обеспечения функций математической обработки сигналов, управления преобразователем, записи и отображения результатов измерений.

Уровень защиты ПО соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077–2014. ПО не требует специальных средств защиты от преднамеренного воздействия. Целостность ПО проверяется расчетом цифрового идентификатора (контрольной суммы исполняемого кода) с использованием алгоритма CRC-32. Характеристики ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|---------------|
| Идентификационное наименование ПО | АБКЖ.00029-01 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже | 0.45.0 |
| Цифровой идентификатор ПО (с использованием алгоритма CRC32) | * |
| * - Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) указывается в паспорте АБКЖ.411168.003 ПС | |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Диапазоны измеряемого напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), мВ | ± 10000 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения в диапазоне частот от 0 до 1 кГц включительно, мВ | $\pm(0,003 \cdot U_{вх} + 1)$, где $U_{вх}$ – измеренное значение напряжения, мВ |
| Полоса пропускания, кГц | от 0 до 450 |
| Неравномерность частотной характеристики относительно частоты 1 кГц, %, в пределах: | |
| - от 1 до 100 кГц включительно | ± 1 |
| - св. 100 кГц до 200 кГц включительно | ± 2 |
| - св. 200 кГц до 250 кГц включительно | ± 3 |
| - св. 250 кГц до 350 кГц включительно | ± 7 |
| - св. 350 кГц до 450 кГц включительно | ± 15 |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---------------|
| Напряжение питания постоянного тока, В | $5,0 \pm 0,1$ |
| Входное сопротивление, МОм, не менее | 900 |
| Рабочие условия эксплуатации: | |
| - температура окружающего воздуха, °С | от 0 до +55 |
| - относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, % | до 80 |
| Масса преобразователя, кг, не более | 0,5 |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более | 170×45×115 |
| Гарантийный срок хранения с момента изготовления, месяцев | 42 |
| Гарантийный срок эксплуатации с момента поставки заказчику, месяцев | 36 |

Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель с помощью самоклеющейся плёнки, а также на заглавный лист паспорта АБКЖ.411168.003ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.411168.003РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность поставки преобразователя

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|--------------------|-------------------|
| Преобразователь напряжения измерительный AP6200 | АБКЖ.411168.003 | 1 шт. |
| Преобразователь напряжения измерительный AP6200. Паспорт | АБКЖ.411168.003ПС | 1 шт. |
| Преобразователь напряжения измерительный AP6200. Руководство по эксплуатации | АБКЖ.411168.003РЭ | одно на партию |
| Программное обеспечение «GTLab» | АБКЖ.00029-01 | |
| Программное обеспечение «GTLab». Руководство оператора | АБКЖ.00029-01 34 | |
| Преобразователи напряжения измерительные AP6200. Методика поверки | A3009.0327.МП-2020 | |
| Съёмная 20-клеммная колодка с винтовыми зажимами | | 2 шт. |
| Кабель интерфейсный USB Type A – USB Mini-B 2 м | | 1 шт. |
| Подставка | | 1 шт. |
| Комплект для крепления преобразователя на DIN-рейку | | 1 шт. |

Поверка

осуществляется по документу А3009.0327.МП-2020 «Преобразователи напряжения измерительные AP6200. Методика поверки», утвержденному ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» 23.01.2020 г.

Основные средства поверки: калибратор многофункциональный Fluke 5522A рег. № 51160-12.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям напряжения измерительные AP6200

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.05.2018 № 1053 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 100 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^{-9}$ Гц»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.12.2019 № 3457 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

АБКЖ.411168.003ТУ Преобразователь напряжения измерительный AP6200. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»)

ИНН 5254021532

Адрес: 607185, г. Саров Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6

Телефон: (83130) 67777

Факс: (83130) 67778

E-mail: mail@globaltest.ru

Web-site: www.globaltest.ru

Испытательный центр

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188 г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 23375

Факс: (83130) 22232

E-mail: shvn@olit.vniief.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311769 от 23.08.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.