

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы сигналов произвольной формы AFG2021, AFG3011C, AFG3021C, AFG3022C, AFG3051C, AFG3052C, AFG3101C, AFG3102C, AFG3251C, AFG3252C

Назначение средства измерений

Генераторы сигналов произвольной формы AFG2021, AFG3011C, AFG3021C, AFG3022C, AFG3051C, AFG3052C, AFG3101C, AFG3102C, AFG3251C, AFG3252C предназначены для воспроизведения электрических сигналов стандартной и произвольной формы, и применяются при разработке, монтаже и эксплуатации радиоэлектронных систем и телекоммуникационного оборудования.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на прямом цифровом синтезе сигналов заданной формы, их высокоскоростном цифро-аналоговом преобразовании, и усилении по амплитуде и мощности в выходном тракте. Сигналы различных форм и стандартов хранятся во внутренней памяти, или задаются пользователем. Внешнее управление осуществляется по интерфейсам GPIB (IEEE-488.2), LAN (10/100/1000BASE-T), USB 2.0.

Конструктивно генераторы сигналов произвольной формы AFG2021, AFG3011C, AFG3021C, AFG3022C, AFG3051C, AFG3052C, AFG3101C, AFG3102C, AFG3251C, AFG3252C выполнены в виде моноблока в настольном исполнении, на передней панели расположены органы управления и жидкокристаллический дисплей. Внешний вид показан на фотографиях 1, 2 (вид спереди) и 3, 4 (задняя панель).



фотография 1 – вид спереди модели AFG2021



фотография 2 – вид спереди моделей серии AFG3000C



место пломбирования
фотография 3 – задняя панель модели AFG2021



место пломбирования
фотография 4 – задняя панель моделей серии AFG3000C

По условиям эксплуатации генераторы сигналов произвольной формы AFG2021, AFG3011C, AFG3021C, AFG3022C, AFG3051C, AFG3052C, AFG3101C, AFG3102C, AFG3251C, AFG3252C соответствуют группе 3 ГОСТ 22261-94.

Программное обеспечение

Программное обеспечение установлено на внутренний микропроцессор и выполняет функции управления режимами работы. Общие сведения о программном обеспечении приведены в таблице ниже.

идентификационное наименование	AFG application software
идентификационный номер версии	модель AFG2021: версия V1.1.7 и выше серия AFG3000C: версия V1.0.1 и выше
класс риска	A по WELMEC 7.2 для средств измерений категории P

Метрологические и технические характеристики

формы сигнала: синусоидальная, прямоугольная, треугольная, пилообразная, Sin(x)/x, шум, постоянное напряжение, Гаусс-форма, Лоренц-форма, экспоненциальная, хавер-синус	
количество каналов	
AFG2021, AFG3011C, AFG3021C, AFG3051C, AFG3101C, AFG3251C	1
AFG3022C, AFG3052C, AFG3252C	2
количество точек формы сигнала	от 2 до 131072
частота дискретизации	
AFG2021, AFG3011C, AFG3021C	250 МГц
AFG3051C, AFG3052C, AFG3101C, AFG3102C, AFG3251C, AFG3252C	250 МГц; 1 ГГц
разрядность АЦП	14 бит
выходное сопротивление	50 Ом
диапазон частот синусоидального сигнала	
AFG3011C	10 МГц
AFG2021	20 МГц
AFG3021C, AFG3022C	25 МГц
AFG3051C, AFG3052C	50 МГц
AFG3101C, AFG3102C	100 МГц
AFG3251C, AFG3252C	240 МГц
разрешение по частоте	1 мГц или 12 разр.
пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты после заводской калибровки	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
относительный годовой дрейф частоты	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
диапазон установки амплитуды напряжения (п-п)	
AFG2021, AFG3021C, AFG3022C, AFG3051C, AFG3052C на нагрузку 50 Ом на высокоомную нагрузку	от 10 мВ до 10 В от 20 мВ до 20 В
AFG3011C на нагрузку 50 Ом на высокоомную нагрузку	от 20 мВ до 20 В от 40 мВ до 40 В
AFG3101C, AFG3102C на нагрузку 50 Ом на высокоомную нагрузку	от 20 мВ до 10 В от 40 мВ до 20 В
AFG3251C, AFG3252C на нагрузку 50 Ом на высокоомную нагрузку	от 50 мВ до 5 В от 100 мВ до 10 В
разрешение по напряжению	0,1 мВ или 4 разряда
пределы допускаемой абсолютной погрешности установки амплитуды напряжения U_a на частоте 1 кГц	
все модели, кроме AFG3011C	$\pm (1 \cdot 10^{-2} \cdot U_a + 1 \text{ мВ})$
AFG3011C	$\pm (2 \cdot 10^{-2} \cdot U_a + 2 \text{ мВ})$
диапазон установки постоянного напряжения смещения U_0	
AFG2021, AFG3021C, AFG3022C, AFG3051C, AFG3052C, AFG3101C, AFG3102C на нагрузку 50 Ом на высокоомную нагрузку	$\pm 5 \text{ В}$ $\pm 10 \text{ В}$
AFG3011C на нагрузку 50 Ом на высокоомную нагрузку	$\pm 10 \text{ В}$ $\pm 20 \text{ В}$

