

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП ВНИИФТРИ



М.В.Балаханов

2009 г.

| | |
|--|--|
| Анализатор-генератор цифровых сигналов СТ-128 | Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 41187-09 Взамен № |
|--|--|

Выпускается по техническим условиям ТУ ВУ 100235722.170-2006

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор-генератор цифровых сигналов СТ-128 (далее: анализатор-генератор), предназначен для исследования и генерации цифровых электрических сигналов путём регистрации их в цифровой памяти и отображения на экране компьютера, цифрового измерения временных параметров и программной обработки результатов измерений.

Областью применения анализатора-генератора является разработка и эксплуатация радиоэлектронных изделий, создание автоматизированных измерительных систем, являющихся основой рабочих мест исследователя, настройщика, метролога. Анализатор-генератор предназначен для эксплуатации в лабораторных и цеховых условиях, для использования в научных, метрологических и производственных целях, а также для обеспечения учебного процесса в ВУЗах.

ОПИСАНИЕ

Анализатор-генератор работает в режиме дистанционного управления через интерфейс LPT любого сертифицированного компьютера.

Анализатор-генератор включает в себя следующие функциональные узлы:

- базовый измерительный блок;
- активные цифровые пробники;
- выходные цифровые формирователи;
- сервисный осциллографический пробник;
- программное обеспечение анализатора-генератора.

Базовый измерительный блок имеет модульную структуру и состоит из восьми блоков анализатора, к разъемам которых могут быть подключены до восьми 16-канальных активных цифровых пробников, либо сервисный осциллографический пробник, восьми блоков генератора, к разъемам которых могут быть подключены до восьми 16-канальных выходных цифровых формирователей, а также интерфейсный блок, к разъему которого подключается интерфейсный кабель для связи с компьютером.

Исследуемые цифровые сигналы через активные цифровые пробники поступают в блок анализатора, где осуществляется их предварительная обработка и накопление в буферной памяти. Далее накопленные измерительные данные передаются в компьютер, где программное обеспечение анализатора-генератора выполняет визуализацию

анализируемых электрических сигналов на экране монитора, цифровое измерение временных параметров и программную обработку результатов измерений. Программные средства анализатора-генератора также обеспечивают функцию логического генератора с возможностью визуализации генерируемых последовательностей на экране монитора.

Аппаратно-программные средства анализатора-генератора обеспечивают совместную работу блоков анализатора и генератора, а также функцию внешней синхронизации. С помощью сервисного осциллографического пробника обеспечивается регистрация формы электрических сигналов.

Программное обеспечение анализатора-генератора работает в операционной системе Microsoft Windows.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Блок анализатора

| | |
|--|----------------------|
| - число входных измерительных каналов | 128; |
| - количество активных цифровых пробников | 8; |
| - диапазон входного напряжения | ± 15 В; |
| - пределы установки уровня дискриминации входных цифровых сигналов | ± 5 В; |
| - пределы допускаемой основной погрешности установки уровня дискриминации | $\pm 0,15$ В; |
| - пределы допускаемой дополнительной погрешности от воздействия температуры окружающей среды в пределах рабочих условий применения | $\pm 0,05$ В; |
| - диапазон установки внутренней частоты дискретизации | от 1 кГц до 200 МГц; |
| - пределы допускаемой основной относительной погрешности установки частоты дискретизации | $\pm 0,01\%$; |
| - размер буферной памяти, отсчета на канал, не менее | 131072. |

Блок генератора

| | |
|---|----------------------|
| - диапазон установки внутренней частоты дискретизации | от 1 кГц до 100 МГц; |
| - пределы допускаемой основной относительной погрешности установки внутренней частоты дискретизации | $\pm 0,01\%$; |
| - число выходных каналов | 128; |
| - логические уровни формируемых цифровых сигналов: | |
| - выходное напряжение низкого уровня $U_{\text{вых.О}}$ | не более 0,4 В; |
| - выходное напряжение высокого уровня $U_{\text{вых.1}}$ | не менее 2,5 В; |
| - размер внутренней памяти, отсчетов на канал, не менее | 65536. |

Общие характеристики

| | |
|--|-----------------------------------|
| - предел установки внешней частоты дискретизации анализатора-генератора по фронту или срезу внешнего тактового сигнала, не менее | 100 МГц |
| - напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц | (230 ± 23) В; |
| - потребляемая мощность | 80 В · А; |
| - габаритные размеры, не более | $(410 \times 338 \times 175)$ мм; |
| - масса, не более | 8 кг; |
| - средняя наработка на отказ, не менее | 10000 часов. |

Рабочие условия применения:

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| - температура окружающего воздуха | от плюс 10 °С до плюс 35 °С, |
| - относительная влажность | 80 при 25 °С, |
| - атмосферное давление | от 70 до 106,7 кПа. |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак государственного реестра наносят на лицевую панель методом шелкографии и на титульный лист руководства по эксплуатации - типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность анализатора-генератора цифровых сигналов СТ-128 соответствует таблице 1.

Таблица 1 - Комплектность

| Наименование | Обозначение | Количество | Примечание |
|--|---------------------|------------|--|
| Анализатор-генератор цифровых сигналов СТ-128 | РУВИ. 411191.001 | 1 | |
| Комплект принадлежностей, в нем: | РУВИ.305654.028 | 1 | Поставляется по отдельному договору Дополнительные адаптеры поставляются по отдельному договору |
| - пробник анализатора; | РУВИ.411191.002 | 8 | |
| - пробник генератора; | РУВИ.411664.002 | 8 | |
| - пробник осциллографический; | РУВИ.411159.004 | 1 | |
| - адаптер пробника; | РУВИ.685621.151 | 8 | |
| - шнур соединительный. | РУВИ.685631.040 | 1 | |
| - вставка главкая ВП2Б-1В 2,0 А | АГО.481.304 ТУ | 2 | |
| Программа управления анализатором-генератором цифровых сигналов СТ-128 | РУВИ..305659.090-10 | 1 | Компакт диск CD-R |
| Методика поверки | МРБ МП 1624-2006 | 1 | |
| Руководство по эксплуатации | РУВИ..411191.001 РЭ | 1 | |
| Коробка | РУВИ..305636.256 | 1 | Потребительская упаковка |

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Анализатор-генератор цифровых сигналов СТ-128. Методика поверки.» МРБ МП. 1624-2006, утвержденным РУП БелГИМ в январе 2007 г.

Межповерочный интервал - один год.

Основное поверочное оборудование: калибратор осциллографов импульсный И1-9 (погрешность: $\pm 2,5 \cdot 10^{-3}$ U); генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 (погрешность: ± 2 %); генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118 (погрешность: $\pm 10 \cdot 10^{-4}$ %); генератор импульсов Г5-75 (погрешность: $\pm 0,1$ %); осциллограф универсальный С1-65 (погрешность: ± 5 %); осциллограф цифровой запоминающий С8-40 (погрешность: ± 5 %); генератор сигналов высокочастотный Г4-176 (погрешность: $\pm 1,5 \cdot 10^{-5}$ %); вольтметр В7-65 (погрешность: ± 1 %); магазин сопротивлений МСР-63 (погрешность: ± 1 %); измеритель цифровой Е7-12 (погрешность: $\pm 0,5$ %); частотомер электронно-счетный ЧЗ-54 (погрешность: $\pm 1,5 \cdot 10^{-5}$ %).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ТУ ВУ 100235722.170-2006 «Анализатор-генератор цифровых сигналов СТ-128. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализатора-генератора цифровых сигналов СТ-128 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в данном описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Минский приборостроительный завод»

Адрес: Республика Беларусь, 220005, г. Минск, пр. Независимости, 58.

Тел.293-94-05, факс 231-41-97.

Главный метролог ФГУП ВНИИФТРИ



А.С. Дойников