

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Республиканского унитарного предприятия «Белорусский Государственный институт метрологии»

В.Л. Гуревич

2019 г.

<b>Генераторы сигналов низкочастотные ГЗ-131</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>РБ 03 16 1705 19</i>
--	---

Выпускают по ТУ ВУ 100039847.035-2002

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Генераторы сигналов низкочастотные ГЗ-131 (далее - генераторы) предназначены для формирования сигналов синусоидальной и прямоугольной (уровень ТТЛ) форм. Генераторы применяются для исследования, настройки и испытаний систем и приборов, используемых в радиоэлектронике, автоматике, акустике, вычислительной и измерительной технике, геофизике, биофизике, машиностроении, приборостроении.

**ОПИСАНИЕ**

В генераторах сигналов низкочастотных применен метод прямого цифрового синтеза (DDS) сигнала синусоидальной формы.

Генераторы формируют сигналы синусоидальной и прямоугольной (уровень ТТЛ) форм в диапазоне частот от 2 Гц до 2 МГц с разделением на шесть поддиапазонов. В пределах каждого из поддиапазонов осуществляется плавная перестройка частоты. Управление генераторами осуществляется при помощи кнопочных переключателей и трех N-кодеров, находящихся на передней панели генераторов. На переднюю панель также выходят выходные разъемы.

На задней панели генераторов находится сетевой разъем, выключатель сети (приложение А, рисунок А.1).

Внешний вид генераторов приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведено в приложении А, рисунок А.3; место пломбирования и оттиска поверительного клейма приведены в приложении А, рисунок А.2.

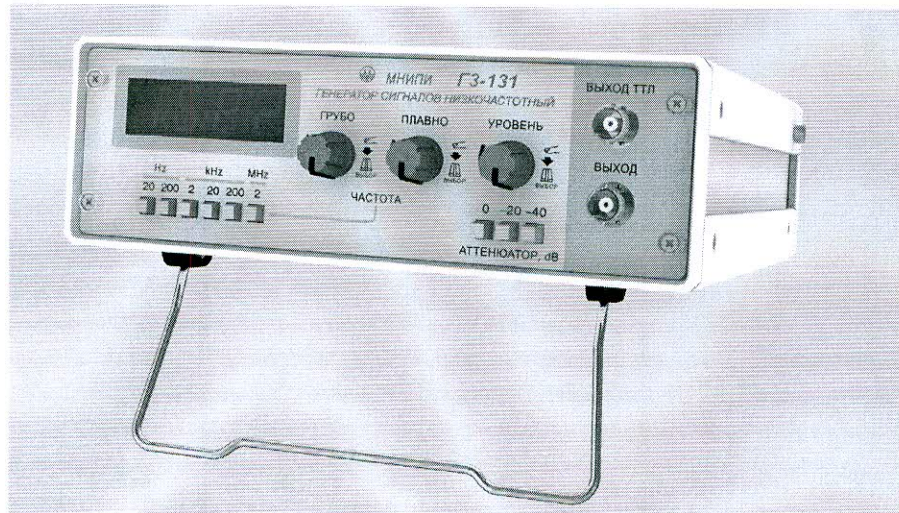


Рисунок 1 – Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-131. Внешний вид



Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик генераторов. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Метрологически значимые параметры не могут быть изменены потребителем без повреждения пломб.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Обозначение генератора	Наименование ПО	Номер версии ПО
ГЗ-131	Встроенное программное обеспечение	V.1.01

Примечания:  
Допускается применение более поздних версий ПО, при условии, что метрологически значимая часть ПО генераторов останется без изменений.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот	от 2 Гц до 2 МГц
Поддиапазоны частот	от 2 до 20 Гц, от 20 до 200 Гц, от 200 Гц до 2 кГц, от 2 до 20 кГц, от 20 до 200 кГц, от 200 кГц до 2 МГц, плавная перестройка внутри поддиапазона
Пределы относительной допускаемой погрешности установки частоты	$\pm 0,05 \%$
Амплитуда сигнала	не менее 5 В на нагрузке 600 Ом, не менее 10 В - без нагрузки
Плавное ослабление сигнала	не менее 20 дБ
Ступенчатое ослабление сигнала	минус 20, минус 40 дБ
Пределы погрешности ступенчатого ослабления сигнала:	
- на частотах от 2 Гц до 200 кГц	$\pm 0,5$ дБ
- на частотах от 200 кГц до 2 МГц	$\pm 2$ дБ
Нестабильность частоты:	
за 15 мин	не более 0,02 %
за 180 мин	не более 0,03 %
Коэффициент гармоник на частотах:	
от 10 до 20 Гц	не более 0,3 %
от 20 Гц до 200 кГц	не более 0,2 %
от 200 кГц до 2 МГц	не более 1 %
Неравномерность уровня сигнала относительно уровня на частоте 1 кГц на частотах:	
- от 2 до 20 Гц	не более $\pm 5 \%$
- от 20 Гц до 200 кГц	не более $\pm 2 \%$
- от 200 кГц до 2 МГц	не более $\pm 5 \%$
Параметры сигнала прямоугольной формы (уровень ТТЛ):	
- время перехода из "1" в "0" и из "0" в "1"	не более 100 нс
- напряжение "1"	не менее 2,4 В
- напряжение "0"	не более 0,4 В
Напряжение питания	(230 $\pm$ 23) В
Потребляемая мощность, не более	10 В·А



Масса, не более 2,0 кг  
 Габаритные размеры, мм, не более 210×255×71  
 Диапазон температур рабочих условий применения от 5 °С до 40 °С

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель генераторов методом офсетной печати, а также на эксплуатационную документацию типографским методом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки генераторов соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
1 Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-131	УШЯИ.468759.020	1	
2 Кабель сетевой SCZ-1		1	
3 Кабель №1	УШЯИ.685631.199	1	
4 Кабель №3	УШЯИ.685631.200	1	Поставляется по отдельному заказу
5 Нагрузка 600 Ом	УШЯИ.468548.016	1	
6 Вставка плавкая ВП2Б-1В 0,5 А 250 В		2	Допускается за- мена на аналогич- ную с током 0,5 А быстродействие F
7 Переход	BNC-T	1	Поставляется по отдельному заказу
8 Руководство по эксплуатации	УШЯИ.468759.020 РЭ	1	
9 Методика поверки	МП. МН 1202 - 2002	1	
10 Упаковка	УШЯИ.305641.033-04	1	

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100039847.035-2002 «Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-131. Технические условия».

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

МП.МН 1202-2002 «Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-131. Методика поверки».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Генераторы сигналов низкочастотные ГЗ-131 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100039847.035-2002, ГОСТ 22261-94, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (декларация соответствия № ТС ВУ/112 11.01. ТР004 003 10427 до 03.02.2020).

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 12 месяцев;

межповерочный интервал: не более 12 месяцев.



Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.  
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «МНИПИ» (ОАО «МНИПИ»),  
220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73  
Тел. (017) 253-18-77, факс: (017) 375-23-92  
Электронная почта: oao\_mnipi@mail.belpak.by

Первый заместитель генерального  
директора – главный инженер ОАО «МНИПИ»



\_\_\_\_\_ А.Г. Варакомский

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

\_\_\_\_\_ Д.М. Каминский

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.



## ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

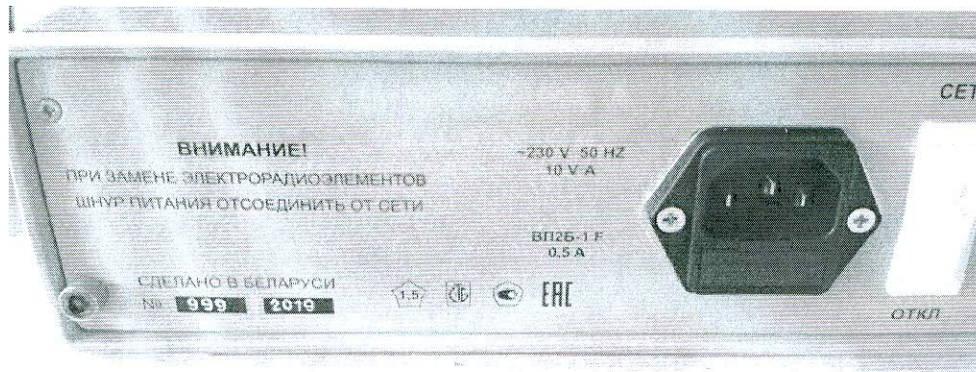


Рисунок А.1 – Задняя панель генератора

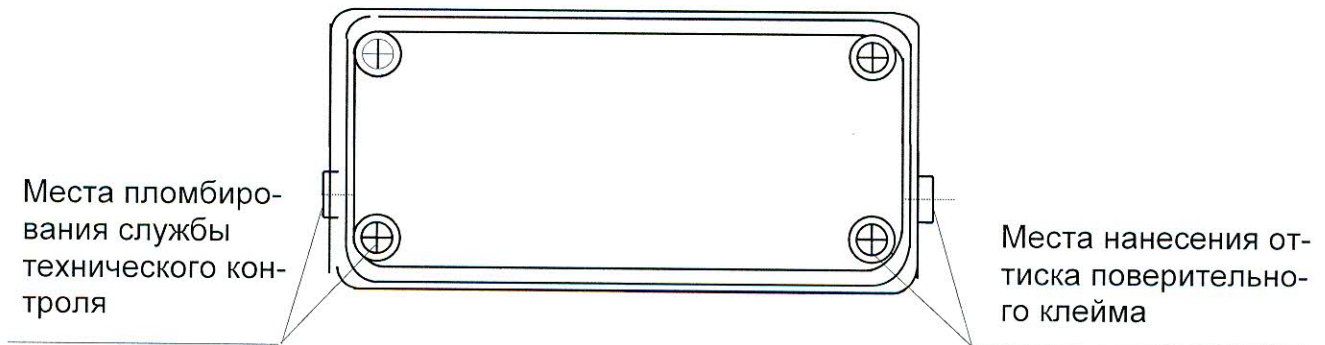


Рисунок А.2 – Места пломбирования и нанесения оттиска поверительного клейма

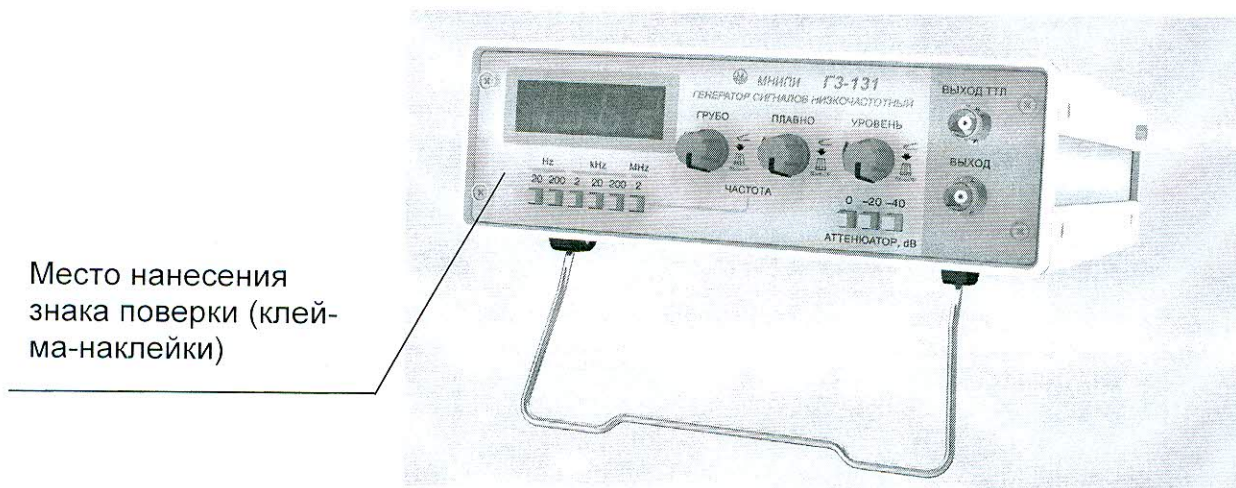


Рисунок А.3 – Передняя панель генератора с указанием места нанесения знака поверки (клейма-наклейки).

