



Калибраторы переменного напряжения широкополосные Н5-3	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20769-01</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям КМСИ.411115.001 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы переменного напряжения широкополосные Н5-3 (далее калибратор) предназначены для воспроизведения напряжения переменного тока синусоидальной формы в широком диапазоне частот с целью поверки и калибровки вольтметров переменного тока, измерительных преобразователей, детекторных головок, ваттметров, технологической проверки электронных компонентов и узлов.

### ОПИСАНИЕ

В состав калибратора входят узлы, обеспечивающие генерацию, регулирование и усиление сигналов переменного тока, а также прием и обработку сигналов управления.

Калибратор построен на принципах электронного управления всеми аналоговыми устройствами и устройствами цифровой калибровки. Генерация сигналов управления аналоговым блоком, управление индикатором, клавиатурой и интерфейсом RS-232C осуществляется главным микроконтроллером. Второй микроконтроллер принимает по последовательному каналу команды от главного микроконтроллера, вычисляет значения управляющих кодов и загружает их в аналоговые узлы.

### Основные технические характеристики

#### Воспроизведение напряжения постоянного тока

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой основной погрешности при $T=T_k \pm 5^\circ\text{C}$ , не более $\pm$
$\pm(0.1000 - 1.0999 \text{ мВ})$	$0.002 \cdot U + 3 \text{ мкВ}$
$\pm(01.100 - 10.999 \text{ мВ})$	$0.0015 \cdot U + 3 \text{ мкВ}$
$\pm(011.00 - 109.99 \text{ мВ})$	$0.001 \cdot U + 5 \text{ мкВ}$
$\pm(0110.0 - 3500.0 \text{ мВ})$	$0.0007 \cdot U + 50 \text{ мкВ}$

**Примечание** - U - установленное значение напряжения

**Воспроизведение напряжения переменного тока**

Диапазон воспроизведения	Предел допускаемой основной погрешности при $T=T_k \pm 5^\circ\text{C}$ , не более, % от U								
	на частотах								
	10 - 20 Гц	20 - 40 Гц	40 Гц - 100 кГц	0.1 - 1 МГц	1 - 3 МГц	3 - 5 МГц	5 - 10 МГц	15, 20 и 30 МГц	50 МГц
<b>Основной выход</b>									
3.5 – 1.1 В	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	0.8	1.3
1.1 В – 330 мВ	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5	0.8	1.3
329.9 – 110.0 мВ	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.8	0.8	1.0	1.3
109.99 – 11.00 мВ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	1.0	2
10.999 – 1.100 мВ	0.8	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	1.0	1.3	2
1.0999– 0.1000 мВ	0.8	0.8	0.5	0.8	0.8	1.0	1.0	2.0	4
<b>С дополнительным внешним аттенуатором «40 дБ»</b>									
110 – 3 мкВ	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.3	нн	нн
<b>Примечания</b>									
1 Указанные значения погрешности нормируются без учета шунтирующего действия входного сопротивления приборов, подключаемых к выходу калибратора или аттенуатора.									
2 нн – значение погрешности не нормируется.									

Погрешность установки частоты выходного напряжения 0,02 % + 1 Гц в диапазоне частот от 9 Гц до 11 МГц и 3 % на частотах 15; 20; 30 и 50 МГц.

Среднее время установления выходного напряжения прибора и частоты не более 3 с.

Средняя наработка на отказ не менее 20000 ч.

**Дополнительные возможности**

Прибор обеспечивает:

- а) установку выходного напряжения путем пересчета задаваемых значений:
  - 1) мощности в милливаттах на нагрузке 50 Ом;
  - 2) мощности в децибелах к милливатту на нагрузке 50 Ом;
  - 3) абсолютного (в милливольтках) отклонения относительно текущего уровня напряжения на выходе калибратора;
  - 4) отклонения в процентах относительно текущего уровня напряжения на выходе калибратора;
  - 5) отношения в процентах к текущему уровню на выходе калибратора;
  - 6) отношения в децибелах к текущему уровню на выходе калибратора.
- б) плавное регулирование выходного напряжения (режим редактирования) с вычислением отклонения от исходного (номинального) значения в процентах;
- в) запоминание и воспроизведение последовательности значений напряжения и частоты (режим программирования).

Прибор имеет последовательный интерфейс, отвечающий требованиям ГОСТ 23675-79 (интерфейс СТЫК С2-ИС), RS-232C (EIA-232D, V.24). Интерфейс обеспечивает установку выходного напряжения и частоты, имеются команды переключения режимов работы. Предусмотрена выдача в интерфейс данных о состоянии прибора по запросу.

Управляющие и выходные данные представлены в виде текстовых строк, содержащих цифровые значения напряжения и частоты, полярность и размерность.

Режимы обработки вводимых данных и цифровой калибровки включаются только с передней панели.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в левом верхнем углу лицевой панели прибора методом трафаретной печати и на титульном листе формуляра.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1	2	3	4
КМСИ.411115.002	Калибратор переменного напряжения широкополосный Н5-3	1	
	<b><u>Запасные части и принадлежности</u></b>		
SCZ-1	Шнур соединительный	1	Сетевой
ЕЭ8.632.807	Заглушка	1	На выход 7/3
КМСИ.468548.020	Нагрузка 50 Ом	1	7/3нс-50Ω
ЕЭ2.236.461	Переход коаксиальный	1	7/3: вилка-вилка
ЕЭ2.236.462	Переход коаксиальный	1	7/3: розетка-розетка
ЕЭ2.236.472	Переход коаксиальный	1	7/3 – байонет: вилка-розетка
ЕЭ2.236.470	Переход коаксиальный	1	7/3 – байонет: розетка-вилка
ОЮ0.481.003 ТУ	Вставка плавкая ВП1-1В 1 А 250 В	2	
КМСИ.301116.017	Переход тройниковый	1	Для подключения ВЧ-пробника
КМСИ.434541.006	Переход коаксиальный	1	Для тройника
КМСИ.434541.007	Кольцо контактное	1	Для тройника
КМСИ.467716.015	Аттенюатор «40 дБ»	1	Для расширения диапазона
КМСИ.685631.029	Кабель коаксиальный	1	7/3: вилка-вилка
КМСИ.685619.014	Кабель	1	Интерфейса СТЫК С2
КМСИ.468874.003	Фильтр гармоник	1	Для проверки коэффициента гармоник
КМСИ.411582.011	Усилитель	1	Для проверки коэффициента гармоник
КМСИ.673719.001	Конденсатор разделительный 100 мкФ	1	Для проверки шумов
КМСИ.685661.024	Переход коаксиальный	1	7/3–"Импульс"
ИСМК.323366.002*	Футляр	1	

Описание типа для государственного реестра

1	2	3	4
	<b><u>Эксплуатационная документация</u></b>		
КМСИ.411115.001 РЭ	Калибратор переменного напряжения широкополосный Н5-3. Руководство по эксплуатации. Часть 1	1	
КМСИ.411115.001 РЭ1	Калибратор переменного напряжения широкополосный Н5-3. Руководство по эксплуатации. Часть 2	1	Конструкция, схемы электрические принципиальные
КМСИ. 411115.001 ФЭ	Калибратор переменного напряжения широкополосный Н5-3. Формуляр	1	
	<b><u>Поставка по отдельному заказу</u></b>		
Преобразователь КОП-СТЫК С2	776898-31	1	С эксплуатационной документацией
Кабель КОП	763001-02	1	

**ПОВЕРКА**

Поверка калибратора Н5-3 осуществляется в соответствии с разделом «Поверка прибора» руководства по эксплуатации КМСИ.411115.001 РЭ, согласованной с ГЦИ СИ "Воентест" 32 ГНИИ МО РФ.

При поверке используются следующие измерительные приборы:

- мультиметр В7-64 (В7-64/1);
- вольтметр переменного тока диодный компенсационный В3-49 (В3-63);
- милливольтметр URV5;
- измеритель нелинейных искажений СК6-13;
- осциллограф С1-108.

Межповерочный интервал 1 год.

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

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

ГОСТ 8.027-89 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения».

ГОСТ 8.129-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

КМСИ.411115.001 ТУ «Калибратор переменного напряжения широкополосный Н5-3. Технические условия».

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип "Калибраторы переменного напряжения широкополосные Н5-3" утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ОАО «Компания Импульс».

Адрес: 350072, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Московская, 5.

Телефон: (861) 252-10-41, факс: (861) 252-10-41

Генеральный директор

ОАО «Компания Импульс»



*Handwritten signature*

Р. В. Пилипей