

Г5-60

ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ

Формуляр
3.269.080 ФО

СССР

В / О «МАШПРИБОРИНТОРГ»

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие указания	3
2. Основные технические данные и характеристики ..	3
3. Комплект поставки	9
4. Свидетельство о приемке	10
5. Свидетельство об упаковке	11
6. Сведения о консервации и расконсервации при эксплуатации прибора	12
7. Сведения о хранении	13
8. Сведения о движении и закреплении прибора при эксплуатации	14
8.1. Сведения о движении прибора при эксплуатации	14
8.2. Сведения о закреплении прибора при эксплуатации	15
9. Учет работы	16
9.1. Учет часов работы	16
9.2. Календарный учет работы	18
10. Учет неисправностей при эксплуатации	19
11. Периодическая поверка основных нормативно- технических характеристик	20
12. Сведения о замене составных частей прибора, в том числе комплектующих изделий за время эксплуатации	27
13. Сведения об установлении категории прибора ...	28
14. Сведения о ремонте прибора	29
15. Сведения о результатах проверки инспектирую- щими и проверяющими лицами	30
16. Особые отметки	31
Гарантийные обязательства	
Сведения о рекламациях	
Сведения о драгметаллах	

9.2. Календарный учет работ

Месяцы	Итоговый учет работ по годам					
	19 г.		19 г.		19 г.	
	Количество часов (цикл)	Подпись Итого с начала эксплуатации	Количество часов (цикл)	Подпись Итого с начала эксплуатации	Количество часов (цикл)	Подпись Итого с начала эксплуатации
Январь						
Февраль						
Март						
Апрель						
Май						
Июнь						
Июль						
Август						
Сентябрь						
Октябрь						
Ноябрь						
Декабрь						
Итого:						

8.2. Сведения о закреплении прибора при эксплуатации

Должность	Фамилия лица, ответственного за эксплуатацию	Номер и дата приказа о назначении об отчислении		Подпись ответственного лица
		о назначении	об отчислении	

8. СВЕДЕНИЯ О ДВИЖЕНИИ И ЗАКРЕПЛЕНИИ
ПРИБОРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Сведения о движении прибора при эксплуатации

Откуда	Поступил Номер и дата приказа (наряда)	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за приемку	Отправлен		Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за от- правку
			Куда	Номер и дата приказа (наряда)	

10. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата и время отказа прибора или его составной части. Режим работы, характер нагрузки	Характер (внешнее про- явление) неисправности	Причина неисправно- сти (отказа), коли- чество часов работы отказавшего элемента в приборе	Принятые меры по устранению неисправности, расход ЗИП	Должность, фами- лия и подпись лица, ответст- венного за устранение не- исправности	Примечание*

*В графе "Примечание" указывают время, затраченное на устранение неисправности, и другие необходимые данные.

II. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПОВЕРКА ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Поверяемая характеристика		Дата проведения измерения							
Наименование	Величина	19 г.		19 г.		19 г.		19 г.	
		фактиче- ская ве- личина	Замерил (долж- ность, подпись)	фактиче- ская ве- личина	Замерил (долж- ность, подпись)	фактиче- ская ве- личина	Замерил (долж- ность, подпись)	фактиче- ская ве- личина	Замерил (долж- ность, подпись)
I	2	3	4	5	6	7	8	9	
Длительность им- пульсов в режиме "I", мкс	1×10^{-2}	$\pm(0,1 \tau + 10 \text{ нс})$	3	4	5	6	7	8	9
	10×10^{-2}								
	1×10^{-1}								
	2×10^{-1}								
	4×10^{-1}								
	10×10^{-1}								
	1x1								
	2x1								
	4x1								
	10x1								
	1x10								
	2x10								
	4x10								
	10x10								
	1x10 ²								
	5x10 ²								

7. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ

Дата		Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответ- ственного за хранение
установки на хранение	снятия с хранения		

Продолжение

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Длительность импульсов в режиме "З", мкс	0,1 0,2 9000000	± 10 нс ± 10 нс $\pm (1 \cdot 10^{-6} \tau + 10 \text{ нс})$						
Амплитуда им- пульсов, В	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1,1 1,2 1,3 1,4 1,5 1,6 1,7 1,8 1,9 1,11	$\pm (0,01U + 2 \text{ мВ})$						

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Генератор импульсов Г5-60 заводской номер _____
упакован на предприятии согласно требованиям конструкторской
документации.

Дата выпуска _____

Упаковку произвел _____

Прибор после
упаковки принял _____
(подпись)

6. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И РАСКОНСЕРВАЦИИ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРИБОРА

Дата консервации	Метод консервации	Дата расконсервации	Наименование или условное обозначение предприятия (организации), производившего консервацию (расконсервацию) прибора	Дата, должность и подпись лица, ответственного за консервацию (расконсервацию)

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Длительность импульсов в режиме "2", мкс:	10×10^2 1×10^3 5×10^3 10×10^3 1×10^4 5×10^4 10×10^4 1×10^5 5×10^5 10×10^5	$\pm(0,1 \tau + 3 \text{ нс})$						
множитель "X0,1"	0,1							
	0,5							
множитель "X1"	1							
	5	$\pm 10 \text{ нс}$						
множитель "X10"	10	$\pm 10 \text{ нс}$						
множитель "X1"	900000	$\pm(1 \cdot 10^{-6} \tau + 10 \text{ нс})$						

Продолжение

I	2	3	4	5	6	7	8	9
"V", мкс	0,1	± 10 нс						
множитель	Внешний запуск							
"X0,1"	0	±10 нс						
множитель "X1"	0,1	±10 нс						
	I	±10 нс						
	0	±10 нс						
	I	±10 нс						
	10	±10 нс						
множитель	0	±10 нс						
"X10"	10	±10 нс						
множитель "X1"	900000	±10 нс						
	(внутр. запуск)							
Временной сдвиг второго импульса пары относительно первого, мкс	0,1							
Длительность фронта импульса, нс	I	±10 нс						
Длительность среза импульса, нс	5							
Выбросы на вершине и в паузе, %	≤ 10							
	≤ 10							
	≤ 1							

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1. Генератор импульсов Г5-60	3.269.080	I	
2. Ящик укладочный для ЗИП	4.068.148-02	I	
в нем:			
вставка плавкая ВПИ-1-2А	0.480.003 TV	5	
плата переходная	3.660.097	I	
кабель ВЧ № 1	4.850.216	2	
кабель ВЧ № 2	4.850.213	3	
кабель ВЧ № 4	4.850.215	2	
нагрузка № 1	2.243.044	2	
нагрузка № 5	2.243.048	I	
аттенкуатор 20 дБ	2.727.162	I	
аттенкуатор 40 дБ	2.727.172-01	I	
аттенкуатор 60 дБ	2.727.172	I	
3. Укладочный ящик	4.161.343-2-Сп	I	Для приборов, поставляемых по требованию
4. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	3.269.080 ТО	I	
5. То же	3.269.080 ТО1	I	
6. Формуляр	3.269.080 Ф0	I	

Приложение к формуляру Г5-60

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Генератор импульсов Г5-60 заводской номер _____
признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подписи лиц, ответственных
за приемку

Первичная ведомственная поверка проведена

Поверитель _____
(подпись)

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	I, I2 I, I3 I, I4 I, I5 I, I6 I, I7 I, I8 I, I9	$\pm(0,01 \text{ и } +2 \text{ мВ})$						
Амплитуда на выходе аттеннатора, В 20 дБ 40 дБ 60 дБ	I 0,1 0,01	$\pm 0,03 \text{ В}$						
Максимальная амплитуда, В	10,99							
Период повторения импульсов, мкс	0,1	$\pm 1 \cdot 10^{-6} \text{ Г}$						
Временной сдвиг ос- новного одиночного импульса относи- тельно синхроним- пульса	Внутренний запуск 0	$\pm 10 \text{ нс}$						

Продолжение								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
длительность, нс	≥ 20 ≤ 50							
длительность фронта на нагрузке 50 Ом, нс	≤ 10							
Базовое смещение на выходе, В	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$ $\pm 0,3$ $\pm 0,4$ $\pm 0,5$ $\pm 0,6$ $\pm 0,7$ $\pm 0,8$ $\pm 0,9$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$ $\pm 2,0$	$(\pm 0,015 U \text{ см} + 0,01 U)$						
Мощность потребляемая прибором, В·А	≤ 200							
Масса прибора, кг	≤ 20							
Габаритные размеры, мм	488х 170х 480							
Наработка на отказ, ч	≤ 3250							

Продолжение табл. I

1	2	3
длительность фронта, мкс, не более	3000	
минимальная амплитуда напряжения, В, не более:		
при длительности фронта до 1 мкс	I	
при длительности фронта свыше 1 мкс	2	
допустимая амплитуда напряжения, В	5	
минимальный период повторения, мкс, не более	I	
Сопротивление входа внешнего запуска, Ом	50	
Пределы регулировки базового смещения на основном выходе прибора без подключения внешних аттенуаторов на внешней согласованной нагрузке $(50 \pm 0,05) \text{ Ом}$, В	± 2	
Погрешность установки базового смещения в рабочих условиях эксплуатации на внешней согласованной нагрузке $(50 \pm 0,05) \text{ Ом}$, не более	$\pm (0,015 U \text{ см} + 0,01 U)$ (U - установленная амплитуда выходных импульсов)	
Прибор сохраняет свои технические характеристики при питании его от сети переменного тока:		
напряжением, В	220 ± 11	
частотой, Гц	$(50 \pm 0,5)$ и (400 ± 12)	
содержанием гармоник, %	5	
Мощность, потребляемая прибором, не более, В·А	200	

Продолжение табл. I

I	2	3
Время непрерывной работы, не менее, ч	8	
Время самопрогрева прибора в нормальных условиях, не более, мин	30	
Масса, кг, не более	20	
Габаритные размеры, не более, мм	488x170x480	
Наработка на отказ, не менее, ч	3250	
Электрическая изоляция между цепью сетевого питания прибора и корпусом выдерживает без пробоя испытательное напряжение переменного тока (эффективное значение), В:		
при нормальных условиях	1500	
при повышенной влажности	900	
Сопротивление изоляции указанной цепи прибора относительно корпуса не менее, МОм:	20	
при повышенной температуре, не менее, МОм	5	
при повышенной влажности, не менее, МОм	1	
Средний срок службы прибора, лет	7	
Средний ресурс, не менее, ч	5000	

Представитель ОТК _____ (подпись)

Продолжение

I	2	3	4	5	6	7	8	9
Неравномерность вершины и исходного уровня в паузе, %	≤ 1							
Работа генератора в режиме внешнего запуска и разового пуска:								
минимальная длительность, нс	≤ 30							
минимальная амплитуда напряжения, В	≤ 1							
минимальный период повторения, мкс	≤ 1							
Сопротивление входа внешнего запуска, Ом	50							
Параметры синхронизации:								
"V" и "V ₁ ": полярность	Отрицат.							
амплитуда, В на нагрузке 50 Ом, В	$\geq 1,2$							
	≤ 5							

13. СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ КАТЕГОРИИ ПРИБОРА

Дата	Основание для установления категории	Установленная категория	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Примечание

Продолжение табл. I

I	2	3
<p>Погрешность установки амплитуды импульсов в рабочих условиях эксплуатации на внешней нагрузке ($50 \pm 0,05$) Ом при погрешности уровня постоянного напряжения, эквивалентного амплитуде импульсов:</p> <p>для амплитуд от I до 10 В $\pm(0,015 U + 10 \text{ мВ})$</p> <p>для амплитуд менее I В $\pm 0,045 U$</p> <p>Период повторения основных одинарных импульсов, мкс: $\text{От } 0,1 \text{ до } 1 \cdot 10^7$</p> <p>Период повторения пар в режиме парных импульсов, мкс: $\text{От } 1 \text{ до } 1 \cdot 10^7$</p> <p>Погрешность установки периода повторения одинарных и парных импульсов в рабочих условиях эксплуатации $\pm 1 \cdot 10^{-6} \tau$</p> <p>Временной сдвиг основного одинарного импульса в режимах "I" и "3" относительно синхронимпульса "V_0", мкс:</p> <p>при внутреннем запуске $\text{От } 0 \text{ до } 9999990$</p> <p>при внешнем запуске $\text{От } 0 \text{ до } 999999$</p> <p>(временной сдвиг от 0 до 5 мс - дополнительный поддиапазон)</p> <p>Погрешность установки временного сдвига в рабочих условиях эксплуатации: $\pm(1 \cdot 10^{-6} D + 10 \text{ нс})$</p> <p>Временной сдвиг второго импульса пары относительно первого в режиме парных импульсов, мкс:</p> <p>при внутреннем запуске $\text{От } 0,1 \text{ до } 9999990$</p> <p>при внешнем запуске $\text{От } 0,1 \text{ до } 999999$</p> <p>(временной сдвиг от 0,1 мкс до 5 мс - дополнительный поддиапазон)</p>		

Продолжение табл. I

I	2	3
Погрешность установки временного сдвига второго импульса пары относительно первого в рабочих условиях эксплуатации	$\pm(I \cdot 10^{-6} D_{II} + 10 \text{ нс})$	
Длительность фронта и среза основных импульсов генератора, нс, не более	10	
Выброс на вершине и в паузе основных импульсов, %, не более	I от установленной амплитуды	
Неравномерность вершины основных импульсов и исходного уровня в паузе по истечении 40 нс, %, не более	I от установленной амплитуды	
Параметры синхроимпульсов "V ₀ " и "V ₁ ":		
полярность	Отрицательная	
амплитуда на нагрузке 50 Ом, В	Не менее 1,2 и не более 5	
длительность, нс	не менее 20 и не более 50	
Длительность фронта на нагрузке 50 Ом, нс, не более	10	
Начальная задержка синхроимпульса "V ₀ " относительно импульса внешнего запуска, мкс	Не более 0,4 в режиме "2", не более 0,45 в режиме "1"	
В генераторе обеспечен внешний запуск однократными сигналами, импульсами обеих полярностей и синусоидальными сигналами со следующими параметрами:		
минимальная длительность импульсов, нс, не более	30	

12. СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ
ПРИБОРА, В ТОМ ЧИСЛЕ КОМПЛЕКТУЮЩИХ
ИЗДЕЛИЙ ЗА ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Снятая часть		Новая установленная часть		Дата, должность, и подпись лица, ответственного за проведение замены
Наименование и обозначение	Номер или наименование блока (узла)	Наименование и обозначение	Номер или наименование блока (узла)	
Причина	Число	Причина	Число	
Номер или наименование блока (узла)	Номер или наименование блока (узла)	Номер или наименование блока (узла)	Номер или наименование блока (узла)	

15. СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕРКИ
ИНСПЕКТИРУЮЩИМИ И ПРОВЕРЯЮЩИМИ ЛИЦАМИ

Дата	Вид осмотра или проверки	Результат осмотра или проверки	Должность, фамилия и подпись проверяющего	Примечание

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед эксплуатацией внимательно ознакомьтесь с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации данного прибора.

Формуляр входит в комплект поставки данного генератора и должен постоянно находиться при нем.

Все записи в формуляре должны производиться только чернилами, отчетливо и аккуратно.

Подчистки, помарки и незаверенные исправления не допускаются.

Учет работы производят в часах.

Генератор может эксплуатироваться в следующих условиях:

температура окружающего воздуха от 5 до 40 °C;

относительная влажность до 95 % при температуре 35 °C;

атмосферное давление 100000 ± 4000 н/м² (750±30 мм рт.ст.).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица I

Наименование	Данные по техническим условиям	Фактические данные
1	2	3
Длительность основных импульсов в режиме "1", нс	От 10 до $1 \cdot 10^9$	
Погрешность установки длительности импульсов в рабочих условиях эксплуатации в режиме "1" в поддиапазонах:		
от 0,1 мкс до 1 с	$\pm(0,1\tau + 3 \text{ нс})$	
от 10 до 100 нс	$\pm(0,1\tau + 10 \text{ нс})$	
Длительность основных импульсов в режиме "2", мкс:		
при внутреннем запуске	От 0,1 до 9999990	

Продолжение табл. I

I	2	3
при внешнем запуске (длительность от 0,1 мкс до 5 мс - дополнительный поддиапазон) Погрешность установки дли- тельности импульсов в ре- жиме "2" в рабочих услови- ях эксплуатации Длительность основных им- пульсов в режиме "3", мкс (длительность от 0,1 мкс до 5 мс - дополнительный поддиапазон) Погрешность установки дли- тельности импульсов в ре- жиме "3" в рабочих условиях эксплуатации, не более Максимальная амплитуда вы- ходных импульсов на внеш- ней согласованной нагрузке (50±0,05) Ом, В, не менее Пределы регулировки ампли- туды выходных импульсов, В: без выносных антенна- торов на выходе выносных аттенваторов Погрешность установки ампи- литуды импульсов в нормаль- ных условиях на внешней сог- ласованной нагрузке (50±0,05) Ом при погрешности уровня по- стоянного напряжения, экви- валентного амплитуде импуль- сов:	От 0,1 до 999999 $\pm(I \cdot 10^{-6} \tau + 10 \text{ нс})$ От 0,1 до 9999990 $\pm(I \cdot 10^{-6} \tau + 10 \text{ нс})$ 10 От 1 до 10 От 0,001 до 1 $\pm(0,03 U + 2 \text{ мВ})$ $\pm 0,01 U + 2 \text{ мВ}$ $\pm 0,03 U$	

14. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ ПРИБОРА

[illegible]

ГЕНЕРАТОР ИМПУЛЬСОВ
Г5-60

Формуляр
3.269.080 ФО

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых приборов всем требованиям технических условий на них при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирование и хранение в течение:

- гарантийного срока хранения — 12 месяцев с момента отгрузки приборов потребителю;

- гарантийного срока эксплуатации — 18 месяцев с момента ввода прибора в эксплуатацию.

Ввод прибора в эксплуатацию в период гарантийного срока хранения прекращает его течение. Если прибор не был введен в эксплуатацию до истечения гарантийного срока хранения, началом гарантийного срока эксплуатации считается момент истечения гарантийного срока хранения.

Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламаций до введения приборов в эксплуатацию силами изготовителя.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа изделия в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке изделия, потребитель должен выслать в адрес завода-изготовителя г. Курск. 305000. п/я В-2703 письменное извещение со следующими данными:

- обозначение прибора, заводской номер, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;
- наличие заводских пломб;
- характер дефекта или (некомплектности);
- наличие у потребителя контрольно-измерительной аппаратуры для проверки прибора;
- адрес, по которому должен прибыть представитель завода, номер телефона;
- какие документы необходимы для получения пропуска.

Рекламацию на прибор не предъявляют:

1) При истечении гарантийной наработки или гарантийного срока эксплуатации, если прибор введен в эксплуатацию до истечения гарантийного срока хранения.

2) При истечении гарантийного срока хранения, если прибор не введен в эксплуатацию до его истечения.

3) Если обнаруженные дефекты явились результатом несоблюдения получателем условий и правил эксплуатации (применения), хранения и транспортирования.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ РЕКЛАМАЦИИ

Номер и дата уведомления	Краткое содержание рекламации (номер и дата рекламационного акта)	Меры, принятые по устранению отказов, и результаты гарантийного ремонта	Дата ввода прибора в эксплуатацию (номер и дата акта удовлетворения рекламации)	Время, на которое продлен гарантийный срок	Должность, фамилия и подпись лица, производящего гарантийный ремонт

Сведения об изменении в 50 на Г5-60

Стр	Строка	Напечатано	Должно быть
4	3 снизу	... $\pm 0,01U + 2мВ$... $\pm (0,01U + 2мВ)$
5	6 сверху	... $\pm 0,03U + 10мВ$... $\pm (0,03U + 10мВ)$
7	6 снизу	... 220 ± 11 ... $(50 \pm 0,5) и$... (400 ± 12)	... 220 ± 22 ... $50 \pm 0,5 и$... 400 ± 12
8	9 сверху	...488x170x480	...488x170x480 Масса генератора с укладочным ящиком не более 50 кг Масса генератора с транспортной тарой не более 70кг
8	10 сверху	...32505000
26	1 снизу	... ≤ 3250	...не менее 5000
	12 сверху	... $(\pm 0,015U_{сн} + 0,01U)$... $\pm (0,015U_{сн} + 0,01U)$

Представитель ОТК

[illegible]