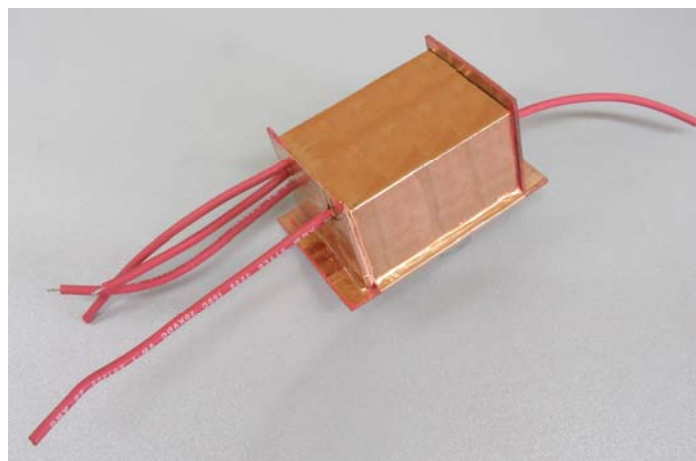


# Техническое описание и руководство по эксплуатации

ЛАБОРАТОРИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ИСТОЧНИКОВ  
ПИТАНИЯ И ИМПУЛЬСНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

---

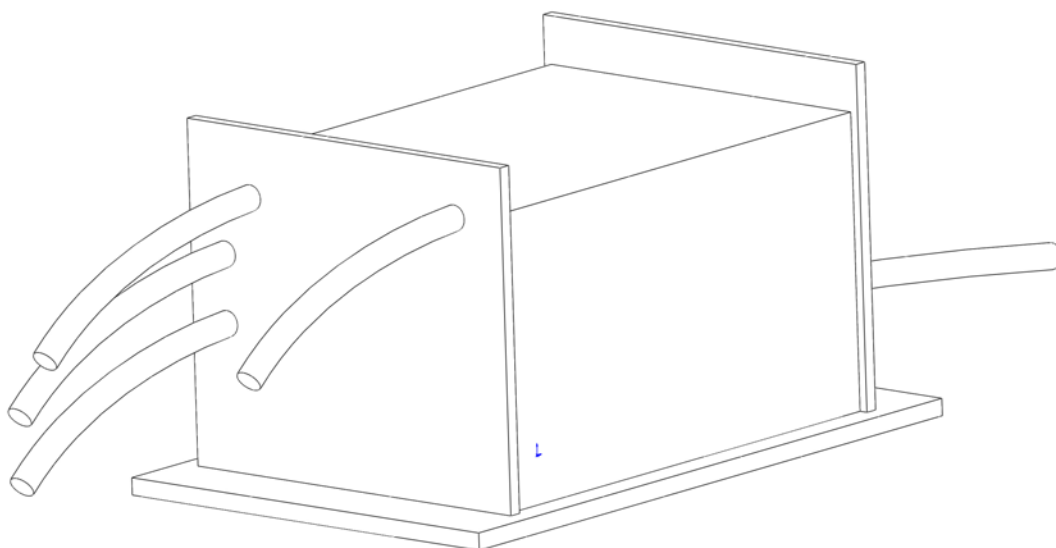
Генератор высоковольтных импульсов



**GRGM-N5000-40ns**

# ГЕНЕРАТОР

## GRGM-N5000-40ns



# Содержание

<b>Содержание</b>	<b>2</b>
<b>Назначение прибора</b>	<b>3</b>
<b>Принцип действия</b>	<b>3</b>
<b>Технические характеристики</b>	<b>4</b>
<b>Порядок подключения и эксплуатации</b>	<b>6</b>

## Назначение прибора

Генератор GRGM-N5000-40ns разработан для формирования одиночных высоковольтных импульсов амплитудой до 6кВ наносекундной длительности отрицательной полярности с малым временем задержки распространения сигнала, коротким фронтом, высокой стабильностью и большой нагрузочной способностью, обеспечивая длительность выходного импульса на нагрузке 50 Ом (на полувывоте) не менее 40нс.

Генератор GRGM-N5000-40ns может найти применение в областях научно-исследовательской физики, например, в качестве сверхбыстродействующего устройства высоковольтной синхронизации.

Прибор прост в подключении и управлении.

## Принцип действия

Генератор выполнен на разрядниках без управляющих электродов, включенных по схеме Аркадьева-Маркса. Пробивное напряжение разрядников 1,4кВ. Запуск генератора осуществляется путем подачи импульса перенапряжения на первые три каскада схемы. Стабильность срабатывания зависит от напряжения и фронта запускающего импульса. Выходные характеристики генератора обеспечиваются при использовании в качестве запускающего генератора типа GRGM-P2500-100ns.

Возможен запуск генератора в режиме самопробоя без подачи импульса перенапряжения. Для этого необходимо повысить напряжение питания больше 1,4кВ.

## Технические характеристики

Габаритные и монтажные размеры генератора даны на чертеже рис. 1.

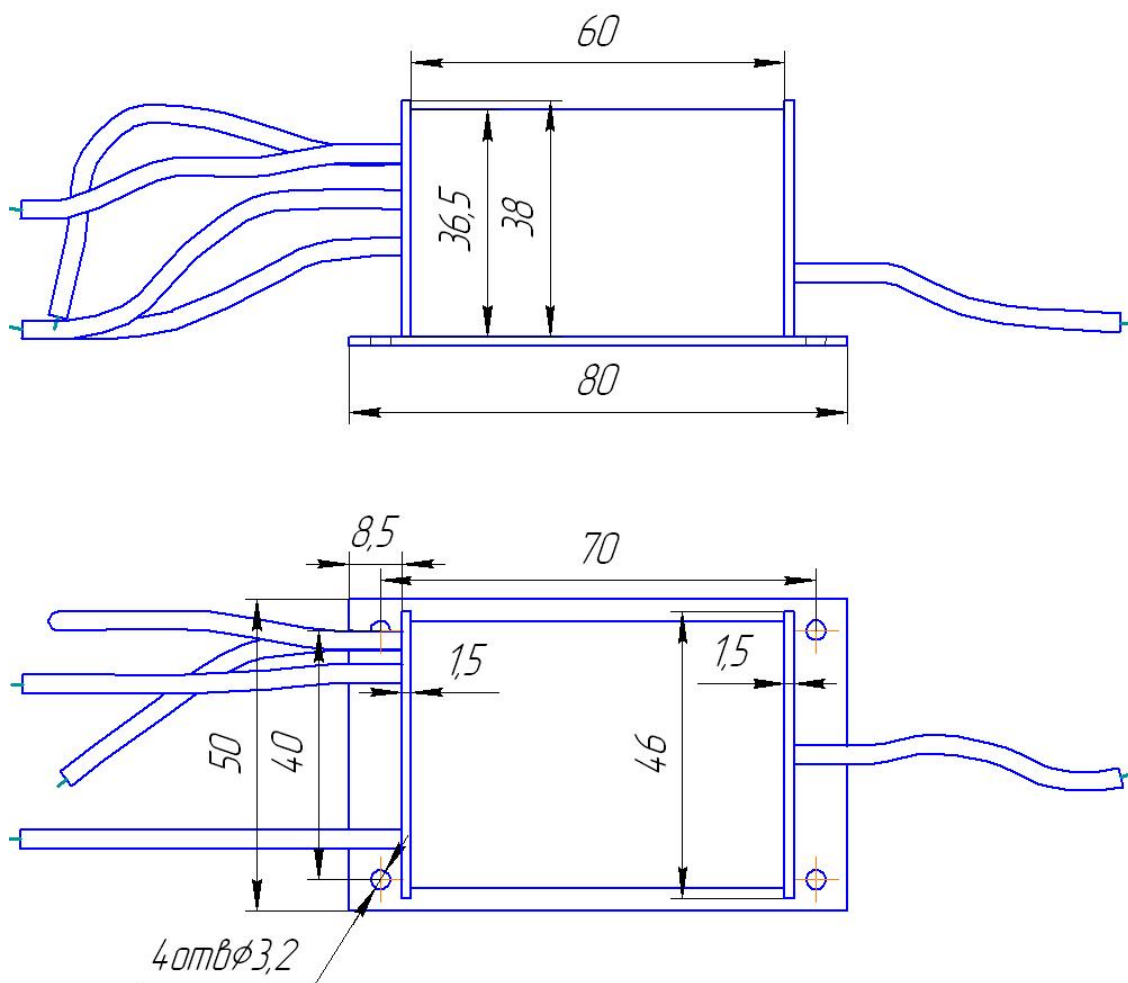


Рис. 1 Габаритные и монтажные размеры генератора

Масса прибора не более 240г.

Обозначения контактов для подключения генератора показаны на рис.2.

В таблице 1 приводится их описание и функциональное назначение.

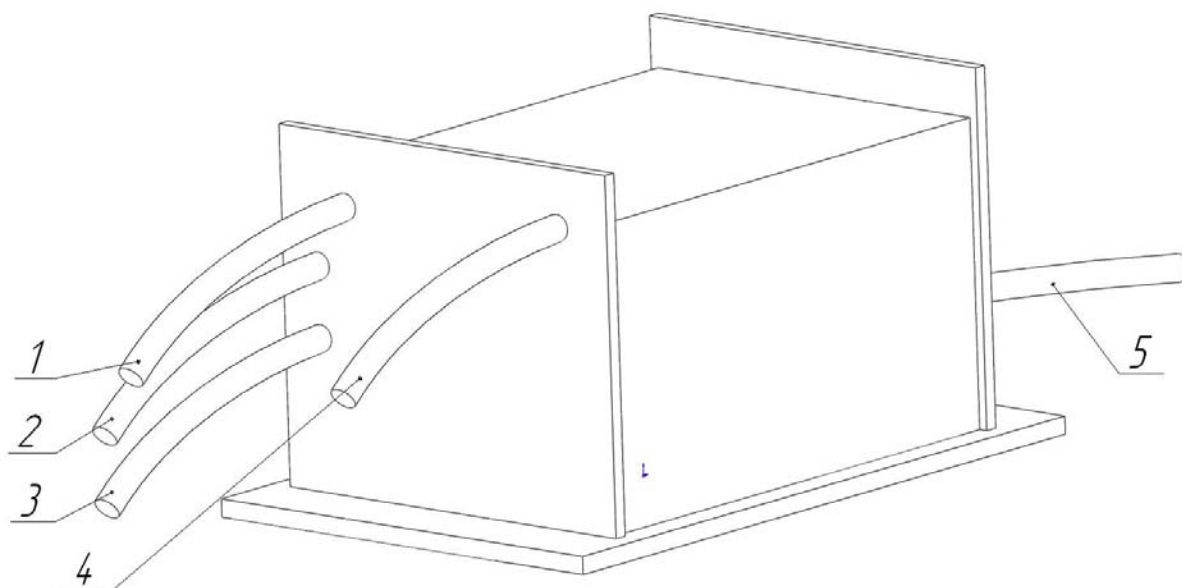


Рис.2 Соединительные контакты генератора

Таблица 1. Описание контактов

Поз.	Наименование	Назначение
1	$U_{syn1}$	Вход подачи импульса перенапряжения на 1-й каскад
2	$U_{syn2}$	Вход подачи импульса перенапряжения на 2-й каскад
3	$U_{syn3}$	Вход подачи импульса перенапряжения на 3-й каскад
4	$U_{ss}$	Напряжение питания генератора
5	$U_{out}$	Выход генератора

Корпус прибора является общим контактом для всех сигналов.

Основные характеристики генератора приведены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2. Максимально допустимые параметры

	Параметр	Мах.	Единицы
$U_{ss}$	Напряжение питания*	1300	В
$U_{syn1,2,3}$	Напряжение импульса запуска	5000	В
$f_{pulse}$	Частота срабатываний	5	Гц

\* Режим работы без самопробоя

Таблица 3. Электрические характеристики

	Параметр	Мин	Тип	Макс	Един	Условия
$U_{ss}$	Напряжение питания	700	1100	1300	В	Режим без самопробоя, $U_{syn1-3} > 1500$
$U_{syn1-3}$	Напряжение синхроимпульса	1500	2500	4500	В	
$R_{in\_dt}$	Динамическое сопротивление по входу синхроимпульса	10	-	-	КОм	$dU/dt < 100В/нс$
$R_{in\_dc}$	Сопротивление по входу синхроимпульса постоянному току	1	-	-	ГОм	
$I_{Lmax}$	Максимальный ток нагрузки			120	А	$U_{out}=6000В, R_L=50$
$U_{out}$	Выходное напряжение			6000	В	$U_{ss}=1300В, R_L=50$

Таблица 4. Временные характеристики

	Параметр	Мин	Тип	Ма кс	Ед.	Условия
$T_p$	Длительность импульса на полувысоте	40	60	-	нс	$U_{ss}=1100В, R_L=50$
$T_r$	Время нарастания импульса		5		нс	$U_{ss}=1100В, R_L=50$
$T_d$	Задержка выходного импульса относительно входного	20	30	40	нс	$U_{ss}=1100В, R_L=50,$ $dU/dt(U_{syn})=120В/нс,$ $U_{syn1-3}=3400В$
$T_j$	Нестабильность времени формирования выходного импульса относительно импульса синхронизации		1,3		нс	$U_{ss}=1100В, R_L=50,$ $dU/dt(U_{syn})=120В/нс,$ $U_{syn1-3}=3400В$

## Порядок подключения и эксплуатации

1. Подсоединить нагрузку к выводу поз. 5. Общий контакт нагрузки соединить с корпусом генератора.
2. Подать питание через провод поз.4. Общий контакт источника питания соединить с корпусом генератора.
3. Подать импульс перенапряжения на входы поз.1,2,3.

Условия эксплуатации: при температуре окружающей среды от  $+10^{\circ}C$  до  $+30^{\circ}C$  и относительной влажности не более 80%.