

СОГЛАСОВАНО



Директор ГЦИ СИ –
Заместитель генерального директора
"ВНИИФТРИ"
М.В. Балаханов
2008 г.

Генераторы испытательных импульсов 4005 с модификациями 4015D, 4050B, 4500E	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>37630-08</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации компании «Picosecond Pulse Labs» (США).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы испытательных импульсов 4005 с модификациями 4015D, 4050B, 4500E (далее - генераторы) предназначены для определения переходных характеристик (ПХ) осциллографов с полосой пропускания до 50 ГГц в зависимости от модификации.

Основными областями применения генераторов являются электро-радиоизмерения при проведении исследовательских и испытательных работ в лабораторных и производственных условиях.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно генераторы состоят из двух частей (кроме модификации 4500E): генератора, смонтированного в корпусе и выносного формирователя. Для соединения генератора и формирователя используется коаксиальный кабель 50 Ом. Генератор 4500E выполнен в виде моноблока.

Принцип действия генераторов основан на формировании импульсов с малым временем нарастания с помощью нелинейных полупроводниковых элементов (диодов или транзисторов в зависимости от типа генератора). На передней панели генераторов в зависимости от модификации находятся: ручка плавной установки параметров, кнопки включения питания, однократного пуска и установки режима, разъем подключения формирователя, переключатель частоты следования импульсов (грубо) и переключатель частоты следования импульсов (плавно).

В комплект генераторов по отдельному заказу могут входить фильтры, увеличивающие время нарастания импульса, но уменьшающие выброс и неравномерность.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям приборы соответствуют 3 группе ГОСТ 22261-94.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики/модификации	4005	4015D	4050B	4500E
Основной выход				
Амплитуда на нагрузке 50 Ом, не менее, В	0,4; 1; 4	4	9	30 с возможностью регулировки встроенным аттенюатором
Полярность импульса	отрицательная	отрицательная	положительная	положительная
Частота повторения импульсов	0,1Гц...1 МГц	1Гц...1 МГц	1Гц...1 МГц	1Гц...100кГц
Длительность фронта импульса, не более, пс	11	15	50	125
Длительность импульса, нс	16	5	10	20
Выброс и неравномерность вершины импульса на интервале до $3 \cdot \tau_{\phi}$, не более, %	10	10	5	3
Неравномерность вершины импульса: на интервале от $3 \cdot \tau_{\phi}$ до 1 нс, не более, % на интервале от 1 нс до 10 нс, не более, %	5	5	2	2
	2	2	1	2
Выходное сопротивление, Ом	50			
Синхровыход				
Амплитуда на нагрузке 50 Ом, В	0,4	2	10	10
Полярность импульса	положительная			
Задержка основного импульса относительно синхроимпульса	Не менее 60 нс	Не менее 60 нс	0...110 нс с шагом 10 нс	0...110 нс с шагом 10 нс
Нестабильность временного положения импульса (джиттер), среднеквадратичное значение, не более, пс	1,5			
Уровень внешнего сигнала синхронизации, В	полярность положительная 1,5			
Питание от сети переменного тока:	напряжение 230 В, частота от 50 до 60 (Гц)			
Потребляемая мощность, не более, ВА	22			
Габаритные размеры, не более, мм:				
длина	76	97	89	
ширина	19	213	432	
высота	254	262	330	
Масса, не более, кг	3,6		6,8	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на эксплуатационной документации генераторов испытательных импульсов 4005 с модификациями 4015D, 4050B, 4500E. Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Генераторы испытательных импульсов 4005 (4015D, 4050B, 4500E)	1 шт. (по заказу)
2. Формирователь: для 4005 для 4015D и 4050D	1...3 шт. (по заказу) 1 шт.
3. 50-омный коаксиальный кабель с разъемами SMA (кроме 4500E)	1 шт.
4. Кабель питания	1 шт.
5. Внешний аттенюатор	По заказу
6. Фильтр (25пс, 50 пс, 150 пс, 250 пс, 1нс): 5925-110-25 PS, 5925-110-50 PS, 5925-110-150 PS, 5925-110-250 PS, 5925-110-1.00 NS	По заказу
5. Руководство по эксплуатации OPS-3190011 РЭ	1 экз.
6. Методика поверки OPS-3190011 МП	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Генераторы испытательных импульсов 4005 с модификациями 4015D, 4050B, 4500E. Методика поверки" OPS-3190011 МП, утвержденным ФГУП "ВНИИФТРИ" 31.01.2008 г.

Основное поверочное оборудование:

- осциллограф стробоскопический WaveExpert с модулями ST-20 (время нарастания 18 пс; полоса пропускания 20 ГГц), SE-50 (время нарастания 8 пс; полоса пропускания 50 ГГц), максимальное входное напряжение (пиковое значение) 2 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения $\pm 1\%$, входное сопротивление 50 Ом, пределы допускаемой относительной погрешности измерения временных интервалов $1 \times 10^{-4}\%$;
- аттенюаторы SA50-03 (ослабление 3 дБ), SA50-06 (ослабление 6 дБ), SA50-10 (ослабление 10 дБ), SA50-20 (ослабление 20 дБ), полоса пропускания 50 ГГц.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

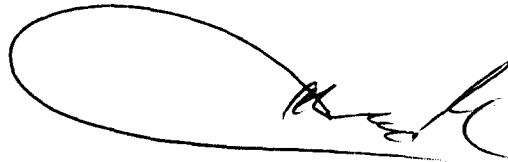
Техническая документация компании "Picosecond Pulse Labs" (США).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генераторов испытательных импульсов 4005 с модификациями 4015D, 4050B, 4500E утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Компания "Picosecond Pulse Labs" (США)
Адрес: P.O. Box 44, Boulder, CO 80306, USA,
Tel: 1.303.443.1249, Fax: 1.303.447.2236

Генеральный директор
ЗАО "ПриСТ"



А.А. Дедюхин