
**СЧЕТЧИКИ
ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ СИ11Р**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 6770—78**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 13 сентября 1978 г.

**Выпуск разрешен
до 01.07.1983 г.**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики пропорциональные СИ11Р предназначены для измерения рентгеновского излучения в диапазоне длин волн от 0,03 до 0,62 нм (2—40 кэВ) в лабораториях НИИ и промышленных предприятий.

Климатические условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от — 10 до 40 °С; относительная влажность воздуха 95—98 % при температуре 35 °С; атмосферное давление от 0,083 до 0,110 МПа (630—800 мм рт. ст.).

ОПИСАНИЕ

Счетчик пропорциональный СИ11Р представляет собой двухэлектродный газоразрядный прибор, катодом которого является металлический корпус, а анодом — вольфрамовая нить, укрепленная в изоляторах. Входное и выходное окна располагаются на боковой поверхности счетчика.

Кванты рентгеновского излучения, попадающие в счетчик через окно, поглощаются газовой смесью, создавая первичную ионизацию с образованием определенного количества пар «ион—электрон».

Под действием электрического поля электроны вблизи анода в результате процесса газового усиления создают добавочную ионизацию. Амплитуда импульса напряжения пропорциональна энергии преобразуемых квантов.

Счетчики СИ11Р работают совместно с установкой, схема которой приведена в ГОСТ 16314—78.

Входные параметры установки должны быть согласованы с выходными параметрами счетчика: амплитуда ($1 \pm 0,5$) мВ, длительность импульса не менее 0,8 мкс, фронт нарастания не более 0,3 мкс, уровень шумов, приведенных ко входу, не более 150 мкВ, входная емкость 10 пФ и входное сопротивление 100 кОм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Счетчики изготавливаются в исполнениях, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Шифр счетчика	Наполнение счетчика	Эффективность регистрации излучения, %, на линии		
		кэВ		
		8,04	5,9	3,7
СИ11Р-1	Аргон + метан	30	48	62
СИ11Р-2	Криптон + метан	45	66	64
СИ11Р-3	Ксенон + метан	95	91	64
СИ11Р-4	Неон + метан	3	9	25

Рабочий диапазон напряжений счетчиков и собственный фон, измеренный в симметрично расположенном относительно максимума фотопика рабочем окне дискриминатора импульсов, пропускающем не менее 90 % МпК-излучения, соответствуют значениям, приведенным в табл. 2

Таблица 2

Шифр счетчика	Фон счетчика, импульс/мин	Рабочий диапазон напряжений, В
СИ11Р-1	Не более 40	1400—1650
СИ11Р-2	Не более 300	1560—1700
СИ11Р-3	Не более 70	1600—1900
СИ11Р-4	Не более 20	1100—1250

Наибольшая скорость счета $3 \cdot 10^4$ импульс/с.

Амплитуда импульса напряжения не более ($1,0 \pm 0,5$) мВ для любой длины волны измеряемого диапазона.

Относительная полуширина амплитудного распределения импульсов счетчиков на линии МпК (5,9 кэВ) — излучения при скорости до $1 \cdot 10^4$ импульс/с — не более 20 %.

Размеры входного и выходного окна не менее 10×45 мм.

Габаритные размеры, мм:

длина $160_{-2,4}^{+0}$; диаметр $35 \pm 0,4$.

Масса 0,08 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

К счетчику прилагают паспорт.

ПОВЕРКА

При проверке счетчиков СИ1Р определяется относительная полуширина амплитудного распределения импульсов и собственный фон, измеренный в симметрично расположенном относительно максимума фотопика рабочем окне дискриминатора импульсов, пропускающем не менее 90 % МпК-излучения.

Относительную полуширину амплитудного распределения импульсов определяют по кривой амплитудного распределения импульсов, снимаемой с анализатора импульсов, входящего в измерительную установку для определения параметров счетчиков.

Собственный фон счетчиков определяют значением скоростей счета в выбранном окне дискриминатора импульсов.

Измерение производят на измерительной установке для определения параметров счетчиков.

Испытания проводила государственная комиссия.