

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы дозиметрические ADM606M-G3-N

Назначение средства измерений

Система дозиметрическая ADM606M-G3-N (далее – система) предназначена для контроля мощности дозы гамма-излучения и нейтронного излучения.

Описание средства измерений

Система измеряет мощность АЭД с помощью четырех счетчиков. Для измерения мощности АЭД гамма-излучения применен счетчик Гейгера с галогенным гасящим газом, работающий с использованием запатентованной компанией Canberra технологии «time-to-count» (время до прихода импульса). Для измерения мощности АЭД нейтронного излучения применен газонаполненный счетчик H_3 . Значение мощности амбиентного эквивалента дозы отображается на вакуумном флуоресцентном дисплее 2 строки по 20 символов.

Система обеспечивает измерение и вывод мощности дозы (мР/ч, мБэр/ч или мкЗв/ч). Система обеспечивает накопление и отображение дозы с момента последнего обнуления. Значение хранится в энергонезависимой памяти и не теряется при длительном выключении питания прибора.

В системе предусмотрено два порога сигнализации по интенсивности: «Предупреждение» для оповещения о повышении уровня и «Тревога» для опасного уровня излучения. Система формирует сигнал дозы, если накопленная доза или количество импульсов равны или превышают соответствующий установленный порог.

Система дозиметрическая ADM606M-G3-N в составе: блок управления и индикации ADM606M; блок детектирования гамма-излучения GP110SI; блок детектирования гамма-излучения GP100SI; блок детектирования гамма-излучения GP100MS; блок детектирования нейтронного излучения NP100H. Внешний вид компонентов системы показан на рис. 1 – 3. На рисунках указаны места нанесения наклеек защиты от несанкционированного доступа.



Рис. 1 Блок управления и индикации ADM606M



Рис. 2 Блоки детектирования гамма-излучения GP100SI (сверху) и GP110SI (снизу) *



Рис. 3 Блок детектирования нейтронного излучения NP100H

* Примечание: Внешний вид блока детектирования гамма-излучения GP100MS аналогичен блоку детектирования GP100SI.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики системы дозиметрической ADM606M-G3-N приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики, единица измерения	Номинальное значение характеристики
Канал измерения гамма-излучения	
Диапазон измерения мощности дозы, мкЗв/ч	от 0,1 до 10 ⁸
Диапазон энергий гамма-излучения, кэВ	от 80 до 3,0 · 10 ³
Уровень собственного фона, не более, мин ⁻¹	5
Нелинейность, %	± 5
Энергетическая зависимость чувствительности, не более, %	± 20
Чувствительность к гамма-излучению БД GP100MS: для счетчика нижнего диапазона для счетчика нижнего диапазона	1,16 имс/с / мкЗв/ч 0,007 имс/с / мкЗв/ч
Чувствительность к гамма-излучению БД GP100SI: для счетчика нижнего диапазона для счетчика нижнего диапазона	3 имс/с / мкЗв/ч 0,007 имс/с / мкЗв/ч
Чувствительность к гамма-излучению БД GP110SI: для счетчика нижнего диапазона для счетчика нижнего диапазона	18 имс/с / мкЗв/ч 0,007 имс/с / мкЗв/ч
Выходной сигнал – последовательность импульсов, В	+ 5
Канал измерения нейтронного излучения	
Диапазон измерения мощности дозы, мкЗв/ч	от 0,1 до 10 ⁴
Диапазон энергий, эВ	от 0,025 до 15 · 10 ⁶
Предел допускаемой основной относительной погрешности, %	± 10
Нелинейность, %	± 5
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы, ч, не менее: - при аварийном питании от встроенного аккумулятора - при питании от сети 220 В, 50 Гц	1 24
Напряжение питания, В от сети переменного тока	220
Потребляемые мощности: при питании от сети напряжением 220 В частотой 50 Гц, В · А	25

Наименование характеристики, единица измерения	Номинальное значение характеристики
Габаритные размеры, мм, не более: БДГ GP100SI БДГ GP100MS Предусилитель PA100M БДН NP100H БУИ ADM606M БВИ AX302	184×267×216 41×41×153 38×38×159 244×292 184×267×216 158 × 158 × 127
Масса, кг, не более: БДГ GP100SI БДГ GP100MS Предусилитель PA100M БДН NP100H БУИ ADM606M БВИ AX302	0,45 0,45 0,45 10 3,4 3,2
Условия эксплуатации: Температура окружающего воздуха, °С Относительная влажность (при температуре воздуха +30 °С), без образования конденсата, %	от -10 до 50 от 0 до 95
Дополнительная погрешность на каждые 10 °С отклонения от температуры 20 °С, %, не более	± 10
Дополнительная погрешность при относительной влажности 95% при температуре +30 °С, %	± 10
Дополнительная погрешность при воздействии синусоидальной вибрации с амплитудой не более 0,1 мм в диапазоне частот от 5 до 25 Гц, %, не более	± 10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на корпус системы, клеящейся маркой, изготовленной фотоспособом и на титульном листе Руководства по эксплуатации системы методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки системы ADM606M-G3-N и эксплуатационные документы представлены в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1.	Система дозиметрическая: - блок управления и индикации; - блок детектирования гамма-излучения; - блок детектирования гамма-излучения; - блок детектирования гамма-излучения; - предусилитель - блок детектирования нейтронного излучения; - выносной блок сигнализации	ADM606M-G3-N ADM606M GP100SI GP110SI GP100MS PA100MS NP100H AX302	1 1 1 1 1 1 1
2.	Кабели для подключения блоков детектирования		
3.	Кабели питания		
4.	Руководство по эксплуатации	CPR-332MN001	1
5.	Методика поверки	ADM606M-G3-N МП	1

Поверка

осуществляется по методике поверки «Система дозиметрическая ADM606M-G3-N0. Методика поверки ADM606M-G3-N МП», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ОАО «СНИИП» в апреле 2012 г.

Основное поверочное оборудование: установка поверочная гамма-излучения УПГД-1М (погрешность измерения МАЭД ± 6 %) и установка поверочная нейтронная УКПН-1М (погрешность измерения МАЭД ± 10 %).

Сведения о методиках (методах) измерений

«Система дозиметрическая ADM606M-G3-N» Руководство по эксплуатации CPR-332MN001.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе дозиметрической ADM606M-G3-N

1. ГОСТ 27451-87 «Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия»;
2. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия»;
3. ГОСТ 8.070-96 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поглощенной и эквивалентной доз и мощности поглощенной и эквивалентной доз фотонного и электронного излучений»;
4. ГОСТ 8.347-79 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений мощности поглощенной и эквивалентной доз нейтронного излучения».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель:

Canberra Industries Inc.,
800 Research Parkway, Meriden, CT 06450, U.S.A.

Заявитель:

Московское представительство компании «Канберра Индастриз, Инк.»
117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.16/10, корпус 32
Тел./факс: +7(499) 724-85-77; 724-86-11

Испытательный центр:

Государственный центр испытаний средств измерений ОАО "СНИИП"
Регистрационный номер 30050-11
Адрес: РФ, 123060, Москва, ул. Расплетина, 5
Тел. +7(499)198-95-71, факс +7(499)943-76-88, e-mail: rizin@sniip.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«___» _____ 2012 г.