

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

" 30 " июля 2018

**Дозиметры индивидуальные DMC
3000**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 6818 18

Выпускают по технической документации фирмы «MIRION Technologies (MGPI) SA»
(Франция).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дозиметры индивидуальные DMC 3000 (далее – дозиметры) предназначены для измерений индивидуального эквивалента дозы (далее – ИЭД) и мощности индивидуального эквивалента дозы (далее – МИЭД) фотонного излучения.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Конструктивно дозиметр представляет собой компактный прибор, состоящий из пластмассового водонепроницаемого корпуса, в котором расположен полупроводниковый детектор с набором необходимой электроники и источник питания. На торцевой части корпуса расположен дисплей, на передней стенке – кнопки управления, а на задней – клипса для крепления дозиметра к карману спецодежды.

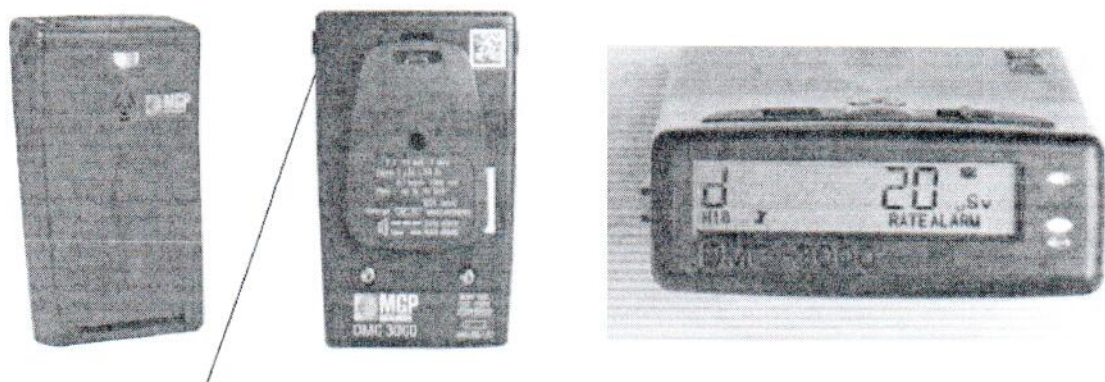
Принцип действия дозиметра основан на взаимодействии фотонного излучения с веществом полупроводникового энергокомпенсированного детектора на основе кремния и возникновения зарядов, которые усиливаются и преобразуются в электрические импульсы, частота которых пропорциональна мощности дозы излучения.

Дозиметр может эксплуатироваться в двух различных режимах работы: «satellite» («автоматический») и «autonomous» («ручной»)

В режиме «satellite» управление дозиметром (режимы паузы, измерений, установки порогов превышения) осуществляется с помощью дополнительного оборудования в централизованной системе предприятия. В режиме «autonomous» управление дозиметра может осуществляться пользователем как вручную с использованием одной управляющей кнопки дозиметра, так и с помощью компьютера с использованием программы DMC User и специального бесконтактного устройства считывания LDM 320 (далее – считыватель).

Внешний вид дозиметров и считывателя, схема пломбировки дозиметров представлены на рисунках 1 и 2.





Место пломбировки

Рис. 1 – Дозиметр индивидуальный DMC 3000

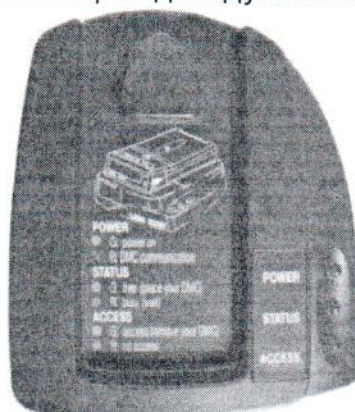


Рис. 2 – Бесконтактный считыватель LDM 320

Программное обеспечение (далее – ПО) дозиметров является встроенным, а по дополнительному заказу – пользовательским.

Встроенное ПО предназначено для расчёта и вывода измеренных значений МИЭД и ИЭД, передачи данных в память и извлечение из памяти. Версию встроенного ПО – «G3» можно увидеть при входе в пользовательское ПО «DMC User». Параметры встроенного ПО устанавливаются производителем и их невозможно изменить.

Пользовательское ПО «DMC User» позволяет управлять дозиметром (режимы паузы, измерений, установки порогов превышения, передача измеренных значений и идентификационных данных) с помощью компьютера.

Идентификационные данные ПО «DMC User» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Пользовательское ПО	DMC User	1.0.0	3cb014053dbec96d2198884a7ff2b549	MD5
Встроенное ПО	G3	-	-	-

Защита встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «А», пользовательского ПО DMC User – уровню защиты «С».

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики дозиметров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон энергий фотонного излучения, МэВ	от 0,015 до 7
Диапазон измерений ИЭД, Зв	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности дозиметра при измерении ИЭД, %	± 15
Диапазон регистрации МИЭД, Зв/ч	от $1 \cdot 10^{-7}$ до 20
Диапазон измерений МИЭД, Зв/ч	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности дозиметра при измерении МИЭД, %	$\pm(15+20/H)$, где H - численное значение измеренной МИЭД, мкЗв/ч
Пределы допускаемой дополнительной погрешности дозиметра при измерении ИЭД в рабочих условиях эксплуатации при температуре воздуха от минус 10 °С до плюс 15 °С и от 25 °С до 50 °С, %	± 10
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений ИЭД в условиях повышенной влажности (от 80 % до 90 % при температуре воздуха 35 °С), %	± 5
Энергетическая зависимость чувствительности дозиметров относительно энергии гамма-излучения 661,6 кэВ радионуклида Cs-137, %	± 20
Анизотропия чувствительности дозиметра при изменении угла падения фотонного излучения (в пределах $\pm 75^\circ$ относительно основного направления облучения), %:	
- для энергии гамма-излучения 661,6 кэВ радионуклида Cs-137;	± 20
- для энергии рентгеновского излучения, средняя энергия 60 кэВ	± 50
Время установления рабочего режима дозиметров, с, не более	15
Время непрерывной работы с алкалиновой батареей питания типа AAA (LR03) 1,5 В, на уровне фоновых значений, ч, не менее	2500
Нестабильность показаний дозиметров за 8 ч непрерывной работы, %	± 2
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	86x56x21
Масса с батареей, г, не более	84
Наработка на отказ, ч, не менее	10000
Срок службы, лет, не менее	10
Нормальные условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
- относительная влажность при температуре воздуха 25 °С, %	до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до плюс 50
- относительная влажность при температуре воздуха 35 °С, %	до 90
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки дозиметров приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Дозиметр индивидуальный DMC 3000	1	Количество определяется заказом
2	Устройство считывания дистанционное LDM 320	2	Поставка определяется заказом
3	Элемент питания AAA	1	-
4	Руководство по эксплуатации 436210-18-46603608-13РЭ	1	-
5	Методика поверки 436210-18-46603608-13МП	1	-
6	Этикетка 436210-18-46603608-13ЭТ	1	-
7	Свидетельство о поверке	1	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дозиметры индивидуальные DMC 3000 соответствуют технической документации фирмы «MIRION Technologies (MGPI) SA» (Франция).

Поверку в Республике Беларусь проводить по СТБ 8065-2016 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Дозиметры и измерители мощности дозы фотонного излучения. Методика поверки».

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «MIRION Technologies (MGPI) SA», Франция
Адрес: Route d'Eyguieres, BP 1, F-13113 Lamanon, France
Тел.: (+39) 0546-656375
Факс: (+39) 0546-656353
Веб-сайт: www.mirion.com



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: Российская Федерация, 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Тел.: (495) 526-63-63

Email: office@vniiftri.ru

Веб-сайт: www.vniiftri.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В.Шабанов

