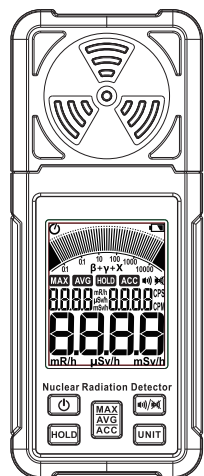


# ДЕТЕКТОР ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ (ДОЗИМЕТР)

КТ 629 (КВТ)  
серия «ECOLINE»



## ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

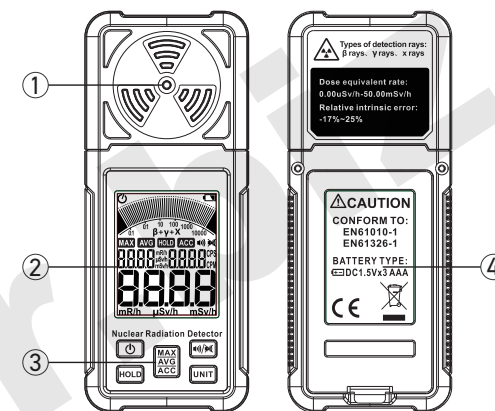
### ⚠ Внимание!

- Перед началом использования внимательно прочитайте данную инструкцию, уделяя особое внимание правилам безопасной работы.
- Используйте прибор в соответствии с описанными правилами, в случае неправильного использования прибора его защитные системы могут не сработать.
- Перед использованием прибора проверьте целостность корпуса на наличие сколов и трещин. При обнаружении дефектов не используйте инструмент.
- Во избежание получения ошибочных результатов измерений, при появлении на дисплее значка, указывающего на низкий заряд батареи, сразу замените её.
- Не используйте инструмент вблизи взрывоопасного газа или в условиях повышенной влажности.

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

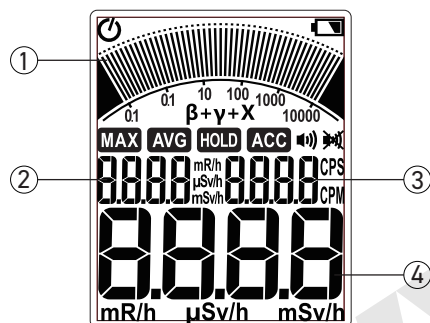
В приборе используется счетчик Гейгера — Мюллера для определения интенсивности ионизирующего излучения (бета-частиц, гамма-частиц и рентгеновского излучения). Прибор работает на основе способности радиации ионизировать газы. В качестве датчика в приборе используется газоразрядная трубка с небольшой камерой. Начиная с определенного уровня напряжения, приложенного к газоразрядной трубке, каждый раз, когда излучение вызывает ионизацию и формирует пару ионов, этот эффект усиливается и преобразовывается в электрический импульс, соответствующей величины. Затем он записывается с помощью электроники прибора. Таким образом измеряется количество ионизированного излучения в единицу времени.

## ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1. Сенсор
2. Дисплей
3. Кнопки функций
4. Крышка батарейного отсека

## ДИСПЛЕЙ



1. Шкала интенсивности излучения
2. Максимальное, среднее или текущее значение
3. Число импульсов в секунду или минуту
4. Показания в реальном времени

## ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

1. Нажмите кнопку **ON** для включения прибора. Нажмите и удерживайте кнопку **ON** для его выключения.
2. Нажмите кнопку **UNIT** для выбора единицы измерения: мкЗв/ч (**μSv/h**), мР/ч (**mR/h**) и мЗв/ч (**mSv/h**).
3. Нажмите и удерживайте кнопку **UNIT**, чтобы выбрать единицу измерения: число импульсов в секунду (**CPS**), число импульсов в минуту (**CPM**).
4. Нажмите на кнопку **🔊/🔇**, чтобы включить или выключить звуковое оповещение.
5. Нажмите на кнопку **MAX** для выбора максимального (**MAX**), среднего (**AVG**) и текущего значений (**ACC**).
6. Нажмите кнопку **HOLD**, чтобы зафиксировать показания на дисплее.
7. Нажмите и удерживайте кнопку **HOLD**, чтобы включить или выключить функцию автоматического выключения прибора.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование прибора	Детектор ионизирующего излучения
Типы детектируемого излучения	Бета-излучение, гамма-излучение, рентгеновское излучение
Тип детектора	Газоразрядная трубка с компенсацией энергии (счетчик Гейгера-Мюллера)
Диапазон эквивалентной дозы	0.00–50000 мкЗв/ч (50 мЗв/ч)
Суммарная эквивалентная доза	0.00–5000 мЗв/ч
Энергетический диапазон	48 кэВ–1.5 МэВ $\leq \pm 30\%$ (для 137 Cs)
Коэффициент преобразования	80 имп/мин/мкЗв (для 60 Co)
Единицы измерения дозы	мкЗв/ч, мР/ч, имп/с, имп/мин
Погрешность	17–25%
Вес без батареек	118 г
Габаритные размеры	142×58×28 мм

## ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЕДИНИЦ ИОНИЗИРОВАННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

### 1. Международные стандарты (1990 г)

Персонал, работающий с радиоактивными веществами: 20 мЗв/год (10 мкЗв/ч)

Простое население: 1 мЗв/год (0.5 мкЗв/ч)

### 2. Преобразование единиц измерения

1 мкЗв/ч = 100 мкР/ч, 1 нКл/(кг х ч) = 4 мкР/ч

1 мкР = 1 γ (единица, используемая для геологоразведки в ядерной промышленности)

Радиоактивность:

1 Ки = 1000 мКи

1 мКи = 1000 мкКи

1 Ки =  $3.7 \times 10^{10}$  Бк = 37 ГБк

1 мКи =  $3.7 \times 10^7$  Бк = 37 МБк

1 мкКи =  $3.7 \times 10^4$  Бк = 37 кБк

1 Бк =  $2.703 \times 10^{-11}$  Ки = 27.03 пКи

Экспозиционная доза:

$$1 \text{ Р} = 10^3 \text{ мР} = 10^6 \text{ мкР}$$

$$1 \text{ Р} = 2.58 \times 10^{-4} \text{ Кл/кг}$$

Поглощенная доза:

$$1 \text{ Гр} = 10^3 \text{ мкГр} = 10^6 \text{ мкГр}$$

$$1 \text{ Гр} = 100 \text{ рад}, 100 \text{ мкрад} = 1 \text{ мкГр}$$

Эквивалентная доза:

$$1 \text{ Зв} = 10^3 \text{ мЗв} = 10^6 \text{ мкЗв}$$

$$1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр}, 100 \text{ мкбэр} = 1 \text{ мкЗв}$$

Концентрация радиоактивного вещества (измерения радона):

$$1 \text{ Бк/л} = 0.27 \times 10^{-10} \text{ Ки/л}$$

Прочие:

$$1 \text{ Зв эквивалентен } 1 \text{ Гр}$$

$$1 \text{ г радий} = 0.97 \text{ Ки} = 1 \text{ Ки}$$

### 3. Расчет значений радиоактивного распада

$$A = A_0 e^{-\lambda t}, t = T_{1/2};$$

где  $A_0$  — интенсивность излучения радиоактивного источника в начальный момент,  
 $A$  — интенсивность через время  $t$ ,  
 $\lambda$  — постоянная распада.  
Период полураспада  $T_{1/2} = \ln 2 / \lambda$ .

### 4. Соотношение между интенсивностью излучения и расстоянием источника

Интенсивность излучения радиоактивного источника обратно пропорциональна квадрату расстояния до источника излучения:

$$X = A / R^2,$$

где  $A$  — радиоактивность точечного источника излучения,  $R$  — расстояние до источника.

Примечание:

$$^{226}\text{Ra} \text{ (радий-226, } T_{1/2} = 1608 \text{ лет), } \Gamma = 0.825 \text{ (Р} \cdot \text{м}^2) / (\text{ч} \cdot \text{Ки)}$$

$$^{137}\text{Cs} \text{ (цезий-137, } T_{1/2} = 29.9 \text{ лет), } \Gamma = 0.33 \text{ (Р} \cdot \text{м}^2) / (\text{ч} \cdot \text{Ки)}$$

$$^{60}\text{Co} \text{ (кобальт-60, } T_{1/2} = 5.23 \text{ лет), } \Gamma = 1.32 \text{ (Р} \cdot \text{м}^2) / (\text{ч} \cdot \text{Ки)}$$

### Рассчитывайте необходимую защиту от радиоактивности в соответствии с таблицей расчета радиоактивного распада:

Радиоактивный источник	Ослабление излучения (см) в 2 раза и в 10 раз для разных материалов					
	Карандаш		Железо		Бетон	
	1/2	1/10	1/2	1/10	1/2	1/10
Цезий-137	0.65	2.2	1.6	5.4	4.9	16.3
Иридий-192	0.55	1.9	1.3	4.3	4.3	14.0
Кобальт-60	1.10	4.10	2.0	6.7	6.3	20.3

### УХОД ЗА ПРИБОРОМ

- Техническое обслуживание и ремонт прибора должны выполняться квалифицированным персоналом или службой технического обслуживания.
- Держите прибор сухим. Перед использованием очистите прибор мягкой тканью, не используйте при этом чистящие средства или растворители.
- Если прибор долгое время не используется, выключите его.
- Во избежание неправильной работы прибора, не разбирайте его и не заменяйте его компоненты без соответствующего допуска.
- Храните прибор в сухом месте.

09

10

11

12

### ЗАМЕНА БАТАРЕИ

Для питания в приборе используются 3 батарейки 1.5 В, AAA. Для установки или замены батареи выполните следующие действия:

1. Выключите питание прибора
2. Снимите крышку батарейного отсека
3. Извлеките старые батареи и установите новые, обращая внимание на полярность
4. Установите крышку батарейного отсека на место

#### ⚠ Внимание!

- Во избежание поражения электрическим током, производите замену батареи сразу после появления индикатора низкого заряда.
- Для замены используйте только качественные батареи, соответствующие стандарту
- В случае, когда прибор не используется длительное время, рекомендуется извлечь батарею, чтобы избежать повреждения прибора, вызванного её окислением.

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ


- Дозиметр КТ 629 (КВТ) — 1 шт.
- Батарейки 1.5 В, тип AAA — 3 шт.
- Тканевая сумка — 1 шт.
- Упаковка (картонная коробка) — 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации — 1 шт.

### ХРАНЕНИЕ

Прибор следует хранить в помещении при относительной влажности <80%. На время хранения следует отключить измерительные щупы от прибора и вынуть элементы питания. Информацию о сроках хранения Вы можете узнать на сайте [www.kvt.su](http://www.kvt.su). Гарантийный срок хранения и срок службы

Информацию о сроках гарантийного обслуживания Вы можете узнать на сайте [www.kvt.su](http://www.kvt.su).

### УТИЛИЗАЦИЯ

	После вывода из эксплуатации прибор должен быть упакован на утилизацию в порядке, установленном федеральным, либо региональным законом России или стран-участниц Таможенного союза.
---	---

### АДРЕСА И КОНТАКТЫ

Изготовитель:

Сделано в Китае. Shanghai Shushen International Trade Company Limited. Room 303, 1st Building, NO. 687, Dong Daming Road, Hongkou district, Shanghai.

Импортер:

ООО «ЮНИТРЕК», 111524, город Москва, Электродная улица, дом 11, строение 18.

Сервисный центр:

248033, Россия, г. Калуга, пер. Секиотовский, д. 12.  
Тел.: +7 (4842) 595-260, (4842) 596-052.

Производитель оставляет за собой право изменить характеристики товара, комплектацию и его внешний вид без предварительного уведомления.

### ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

### ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ



[www.kvt.su](http://www.kvt.su)



13

14

15

16