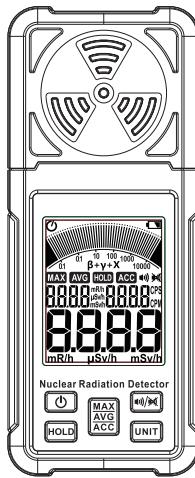


# ДЕТЕКТОР ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ (ДОЗИМЕТР)

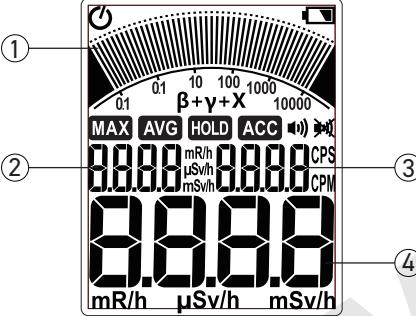
## КТ 629 (КВТ)

серия «ECOLINE»



### Инструкция по эксплуатации

#### ДИСПЛЕЙ



- Шкала интенсивности излучения
- Максимальное, среднее или текущее значение
- Число импульсов в секунду или минуту
- Показания в реальном времени

#### ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

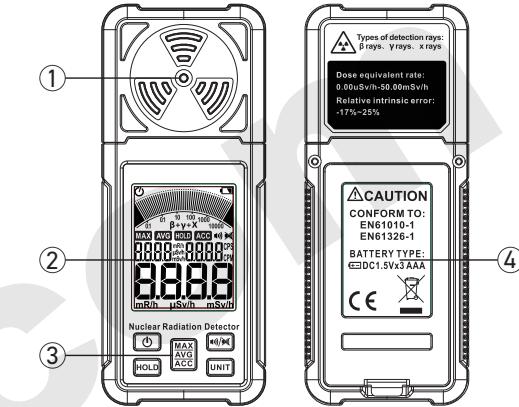
##### ⚠️ Внимание!

- Перед началом использования внимательно прочтайте 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, соответствующий величине. Затем он записывается с помощью электроники прибора. Таким образом измеряется количество ионизированного излучения в единицу времени.

#### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



- Сенсор
- Дисплей
- Кнопки функций
- Крышка батарейного отсека

02

03

04

#### ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

- Нажмите кнопку **>Main** для включения прибора. Нажмите и удерживайте кнопку **Main** для его выключения.
- Нажмите кнопку **UNIT** для выбора единицы измерения: мкЗв/ч (**µSv/h**), мР/ч (**mR/h**) и мЗв/ч (**mSV/h**).
- Нажмите и удерживайте кнопку **UNIT**, чтобы выбрать единицу измерения: число импульсов в секунду (**CPS**), число импульсов в минуту (**CPM**).
- Нажмите на кнопку **Speaker**, чтобы включить или выключить звуковое оповещение.
- Нажмите на кнопку **MAX AVG ACC** для выбора максимального (**MAX**), среднего (**AVG**) и текущего значений (**ACC**).
- Нажмите кнопку **HOLD**, чтобы зафиксировать показания на дисплее.
- 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 мЗ/ч
Энергетический диапазон	48 кэВ–1.5 МэВ ±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 × 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

05

06

07

08

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:

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

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

### 3. Расчет значений радиоактивного распада

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

где  $A_0$  — интенсивность излучения радиоактивного источника в начальный момент,  
 $A$  — интенсивность через время  $t$ ,  
 $\lambda$  — постоянная распада.

$$\text{Период полураспада } T_{1/2} = \ln 2 / \lambda.$$

### 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:

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

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

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

**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
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	

09

10

11

12

## ЗАМЕНА БАТАРЕЙ

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 (KVT) — 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. Секиртовский, 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.

## 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.

## ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

## ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ



13

14

15

16