# Портативный дозиметр для Android (модельТуре3)

# Руководство пользователя

# Подготовка к работе



# Шаг 1. Установка и настройка ПО

Загрузите на мобильное устройство под управлением ОС Android бесплатное приложение "**Pocket Geiger**" из магазина приложений **Google Play**.

Ссылка <u>https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.radiationwatch.pocketgeiger</u>



Основные элементы интерфейса программы Pocket Geiger (OFF – Выключить, Clear - Очистить, Input Wave – Входящий сигнал, Count Log – Журнал измерений) Нажмите на кнопку «Настройки», которая в зависимости от модели Вашего устройства может обозначаться по-разному, например:



menu

Установите следующие параметры согласно Таблицы параметров для Android (см. Приложение).

#### • Radiation (Излучение):

- Установите пороговое значение уровня излучения.
- Noise (Шум):
  - Установите пороговое значение уровня шума. Регулярно устанавливайте пороговое значение и для уровня мощности излучения.
- Trigger (Время обработки сигнала):
  - Установите время обработки сигнала. Уровень излучения отображается в виде графика-осциллограммы. Интервал в 2-3 секунды является оптимальным.
  - Reverse Input (Обратный алгоритм обработки сигнала):
    - Некоторые устройства обрабатывают поступающий сигнал с аудиоразъема по обратному алгоритму. Сверьтесь с таблицей (см. Приложение) и при необходимости активируйте эту опцию в настройках.

Для сброса к настройкам «по умолчанию», нажмите кнопку **Default**, а для выхода из меню – кнопку **Back**.



Меню основных настроек приложения



Соберите все компоненты дозиметра как показано ниже на рисунке.



Снимите чехол/бампер с мобильного устройства во избежание ухудшения или полной потери контакта. Выньте шнур зарядного устройства из разъема, так как дозиметр чувствителен к помехам, которые исходят от сети электропитания.



Подключите дозиметр к мобильному устройству, подсоединив кабель к разъему для наушников. Установите переключатель на батарейном отсеке дозиметра в положение Вкл. Обратите внимание, что кабель поставляемый в комплекте является эксклюзивным для данной модели.



#### • Измерение уровня излучения в воздухе

Расположите мобильное устройство и дозиметр на ровную устойчивую поверхность, например, на стол или стул. Не прикасайтесь к устройствам во время проведения измерения во избежание искажения результатов замеров из-за вибрации.



### • Измерение уровня излучения образца, например, почвы.

Поместите образец в герметичный контейнер, на крышку контейнера положите портативный дозиметр сенсорным блоком вниз. На сенсорном блоке имеется кольцеобразный выступ.





Для запуска или остановки процесса измерения используйте кнопку OFF/ON. Вы можете стереть информацию о проведенных измерениях, нажав кнопку Clear.

Затраченное время и уровень излучения. Данные отображаются в мкЗв/ч, подсчет по принципу СРМ и Cs-137. Статистическая погрешность (1 сигма) отображается после знака ± . Если вы живете в зоне низкого радиационного фона (<0,1 мкЗв/ч), то процесс измерения должен продолжаться по крайней мере 15 минут.

Режим отображения данных. Нажмите кнопку Input Wave, уровень излучения будет показан в виде графика-осциллограммы. Нажмите Count Log, чтобы увидеть временные диапазоны и гистограмму, обнаруженных гамма-частиц.

# • Примечания

Дозиметр можно использовать для измерения уровня радиационного фона продуктов питания только в том случае, если продукты имеют чрезвычайно высокий уровень радиоактивного загрязнения. Приложение Pocket Geiger рассчитано на работу только с портативным дозиметром (модель Туре3). Приложение не рассчитано на работу с моделями дозиметра Туре1 или Туре2. Уровень исходящего сигнала у моделей Туре1 или Туре2 слишком низок для обнаружения устройствами, работающими под управлением ОС Android.

# • Искажение данных из-за шума и вибрации

Шум и вибрация могут привести к сбою работы портативного дозиметра, что влечет за собой получение искаженных данных. К источникам шума, помех и вибрации можно отнести следующее:

- Звук рингтона при входящем вызове или получении сообщения.
- Подзарядка аккумулятора мобильного устройства в процессе измерения.
- Низкий уровень заряда батареи <8.5 В.
- Прикосновения к корпусу дозиметра.
- Шатание стола.

- Громкий звук двигателя проезжающего автомобиля или мотоцикла.
- Звук грома.
- Работа неподалеку мощных двигателей без специального электромагнитного экрана.

Дозиметр крайне чувствителен к звуковым вибрациям или механическим ударам. При обнаружение высокого уровня шума, на экране появится предупреждающее сообщение в закладке "Журнал измерений". Для очистки данных об измерениях в журнале, кликните на кнопку "Очистить".

# Приложение: Таблица параметров для устройств Android

### Мобильные устройства SONY ERICSSON

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
SO-04 (Xperia gx)	10%	-
SO-03D	7%	
SO-03C (Xperia ray)	2%	-
SO-02C (Xperia acro)	TBD	-
SO-01C (Xperia arc)	5%	-
SO-01B (Xperia) OS2.3	30%	ON
IS11S (Xperia acro)	3%	ON

# Мобильные устройства SAMSUNG

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
SC-02B (GALAXY S) (Порог излучения)=7% (Порог шума)=7%	7% 7%	ON
SC-05D (GALAXY Note)	5%	-
SC-03D (GALAXY S II LTE)	7%	-
SC-01C (GALAXY Tab)	25%	ON
SC-02C (GALAXY S2)	10%	-
SC-06D (Galaxy S III)	3~5%	-
SC-01D (GALAXY Tab 10.1 LTE)	15%	-

## Мобильные устройства Panasonic

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
P-01D docomo	12%	-

# Мобильные устройства SHARP

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
SH-06D	20%	-
SH-12C(Aquos phone)	15%	-
IS05	15%	-
IS03	NG	-

## Мобильные устройства Fujitsu/Toshiba

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
ISW11F(ARROWS Z) (Пороговое значение уровня излучения)=15% (Пороговое значение уровня шума)=38%	15% 38%	-
после подключения дозиметра следует выорать аудиоразъем. F-05D(ArrowsX LTE) Функция обнаружения уровня мощности излучения не поддерживается	NG	_
F-12C Обнаружение уровня мощности излучения и уровня шума	NG	-

# Мобильные устройства NEC/Casio

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
N-06D	10%	-

# Мобильные устройства LG

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
L-07C (Optimus bright)	7%	-
L-01D (Optimus LTE)	NG	-
L-05D (DoCoMo)	4%	-

#### Мобильные устройства НТС

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
ISW12HT (htc EVO 3D) (Порог излучения)=8% (Порог шума)=30%	8% 30%	-
ISW13HT (HTC J)	10%	-
S31HT (HTC Aria)	20%	-
GT-P7500 (HTC Galaxy Tab) (Порог излучения)=15% (Порог шума)=25% *Иногда наблюдается нестабильная работа ПО	15% 25%	ON
HTC Wildfire (Пороговое значение уровня излучения)=8% (Пороговое значение уровня шума)=10% *Иногда наблюдается нестабильная работа ПО	8% 10%	-6
HT-03A	NG	

## Мобильные устройства Hauwei

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
GS02	3%	-

# Мобильные устройства Motorola

Модель	Порог излучения	Обратный алгоритм
РНОТОN ISW11M (Пороговое значение уровня излучения)=5% (Пороговое значение уровня шума)=15%	5% 15%	ON

## Мобильные устройства Asus

Модель	Порог	Обратный
	излучения	алгоритм
Nexus 7	NG	-

Если в колонке "Обратный алгоритм" указано "ON", значит на мобильном устройстве необходимо включить функцию "Обратный алгоритм" в меню настроек.

- ※ TBD подлежит уточнению
- ※ NG не поддерживается

# Для владельцев Android-устройств, не перечисленных в таблице:

Вы можете проверить совместимость портативного дозиметра (Туре3) с Вашим Android-устройством, используя следующие параметры:

- Убедитесь, что мобильное устройство работает под управлением операционной системы Android версии не ниже 2.2.
- Убедитесь, что мобильное устройство имеет аудиоразъем 3,5 мм с функцией микрофона.
- Запустите приложение и убедитесь, что оно работает на Вашем мобильном устройстве.

Если мобильное устройство удовлетворяет всем параметрам, тогда вы можете без проблем использовать дозиметр (модель ТуреЗ).

#### <Шаг 1>

Установите следующие временные параметры в меню настроек.

- Пороговое значение уровня излучения: 5%.
- Пороговое значение уровня шума: 5%.
- Время проведения замера: 30.0 секунд.
- Обратный алгоритм обработки сигнала: отключен.

Во временных параметрах, пороговые значения уровня излучения и шума очень низкие (5%) для быстрого замера мощности дозы радиации. Время проведения замера для определения уровня мощности радиационного фона составляет 30 секунд.



#### <Шаг 2>

Вернитесь в главное меню приложения и нажмите кнопку Input Wave (Входной сигнал), далее нажмите кнопку ON/OFF, чтобы начать измерение. Если у Вас есть образец материала, подверженного радиоактивному загрязнению, положите его на дозиметр, и он покажет уровень радиационного фона в считанные минуты.



Уровень радиационного фона появится через пару минут в виде графика, как показано на рисунке ниже.



### <Шаг 3>

Обратите внимание на то, был ли уровень радиационного фона измерен обратным алгоритмом или нет. Если был применен обратный алгоритм, тогда график уровня мощности излучения будет выглядеть так, как показано на рисунке ниже. Вернитесь на <Шаг 1> и включите обратный алгоритм обработки входного сигнала, затем запустите процесс измерения вновь. Нажмите кнопку "Очистить", чтобы удалить данные о текущем замере.



#### <Шаг 4>

Определите подходящие пороговые значения уровня излучения и шума, как показано на рисунке ниже. Затем вернитесь на <Шаг 1>, измените пороговые значения в настройках и проверьте уровень мощности излучения. Нажмите кнопку "Очистить", чтобы удалить данные о текущем замере.



## Примечания

В случае если Ваше мобильное Android-устройство не обнаруживает портативный дозиметр, тогда график будет выглядеть, как показано ниже.



Перезагрузите устройство, достаньте кабель и через несколько секунд вставьте его обратно.

При обнаружении шумов или вибрации график будет выглядеть, как показано ниже. Нажмите кнопку "Очистить", чтобы удалить данные о текущем замере.