

Проточные жидкостные радиометры компании LabLogic

Менеджер по продукции
Толстоухов Сергей Сергеевич
Тел.: +79032355477
E-mail: tolstouhov@pribori.com

05.10.2017, Москва, ППСР

План презентации

- 1) Особенности контроля трития на реакторе ПИК
- 2) Применение проточного радиометра Wilma на реакторе ПИК
- 3) Другие возможности проточных радиометров LabLogic

Реактор ПИК (ПИЯФ, Гатчина, РФ)



Максимальная тепловая мощность: **100 МВт**

Макс. плотность потока т. н.: **$5 \cdot 10^{15} \text{см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$**

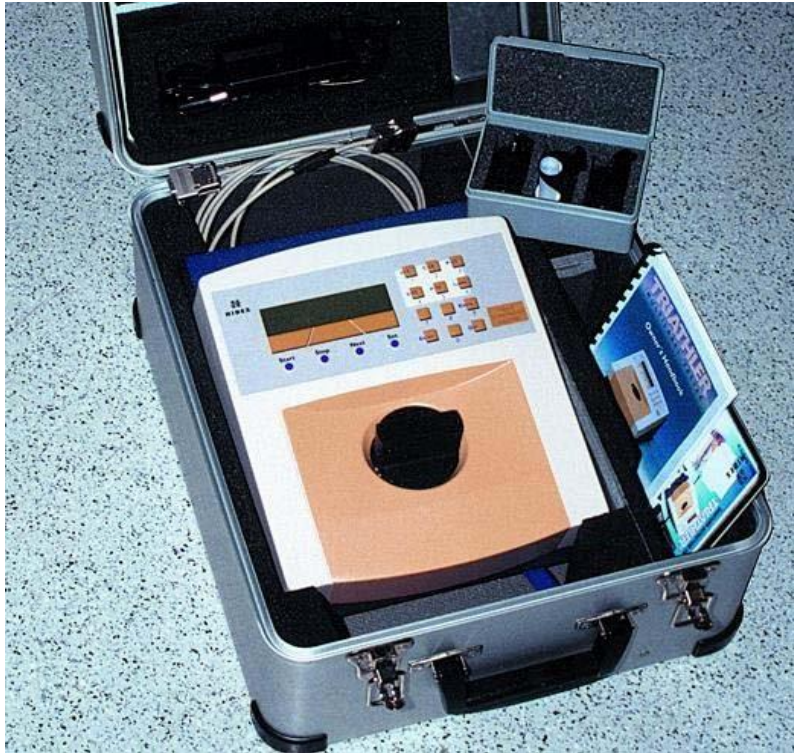
Плотность потока т. н. в отражателе: **$1,3 \cdot 10^{15} \text{см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$**

Теплоноситель: обычная вода

Отражатель: тяжелая вода

Макс. активность трития, Ки/л: 10;

Предварительная отработка методик измерения трития на ПИК



Thriathler, Hidex, Финляндия

Размеры (ВхШхГ), см : 19х33х25;

Масса, кг: 9,3;

**Чувств. к бета-излуч. ^3H , (имп./с)/Бк¹,
не менее: 0,03;**

Макс. скорость счета, имп/с: $3 \cdot 10^4$

ФЭУ:1;

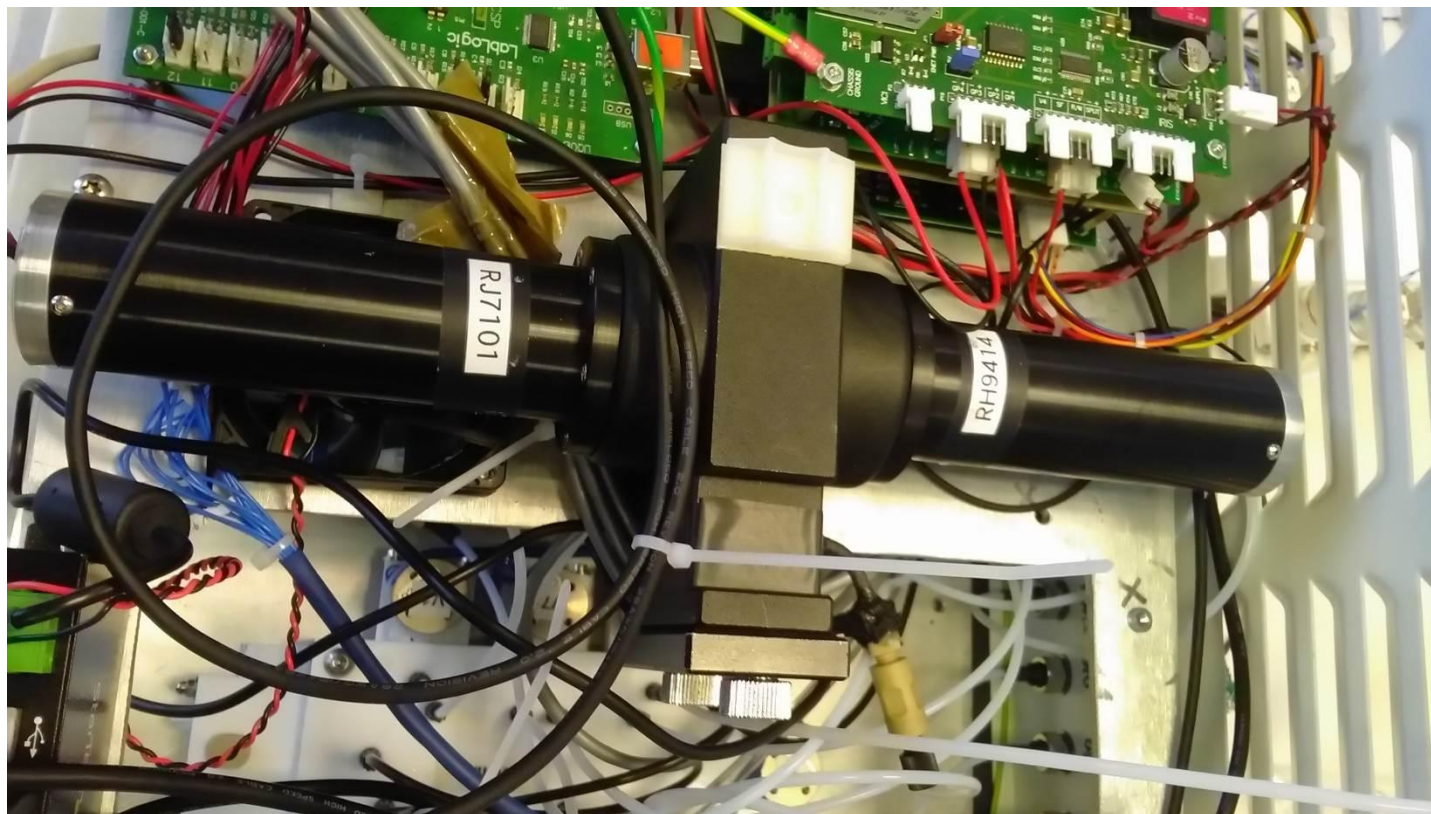
Wilma. Внешний вид



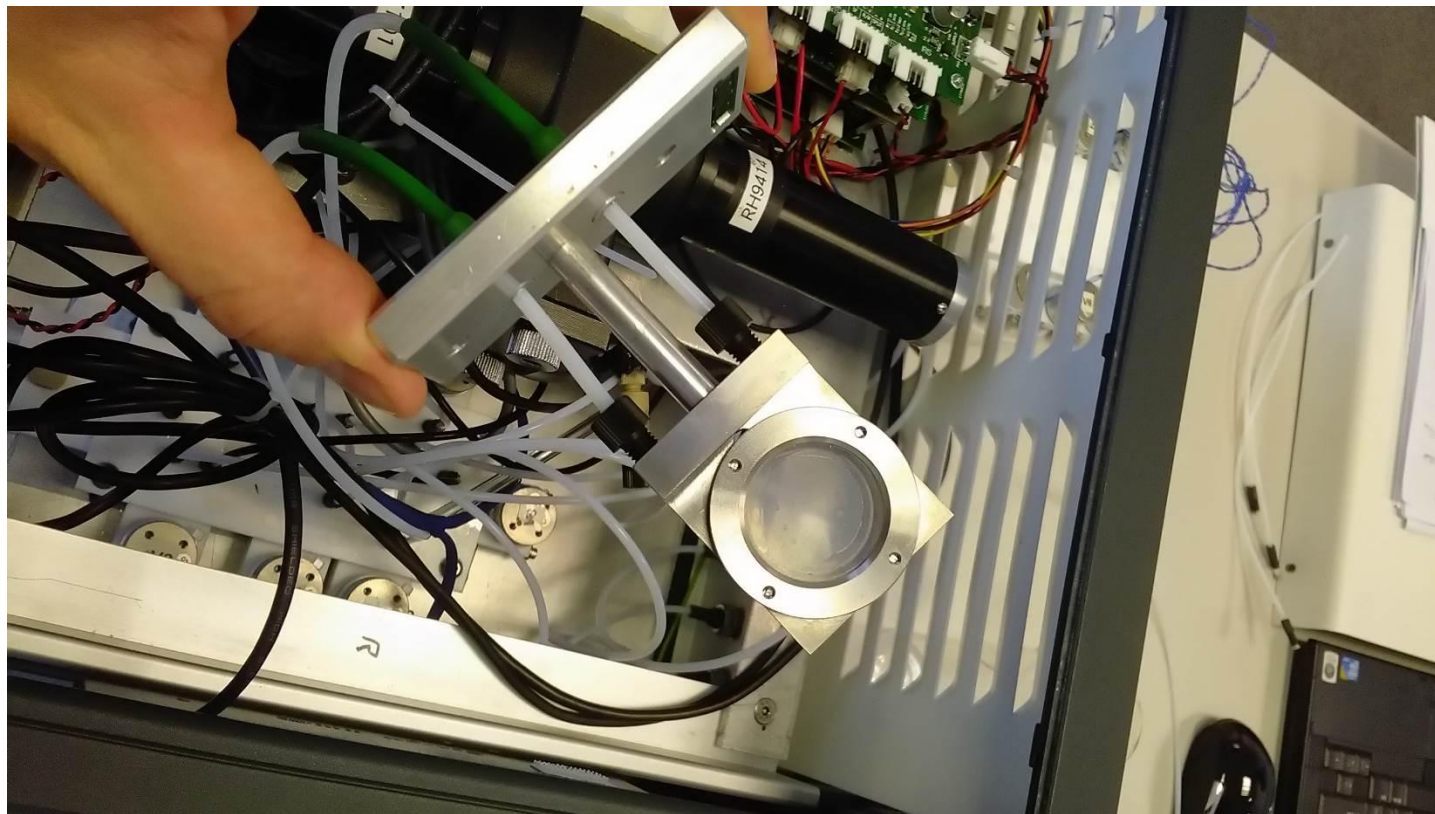
Вес - 30 кг

Размеры: 520 x 400 x 300

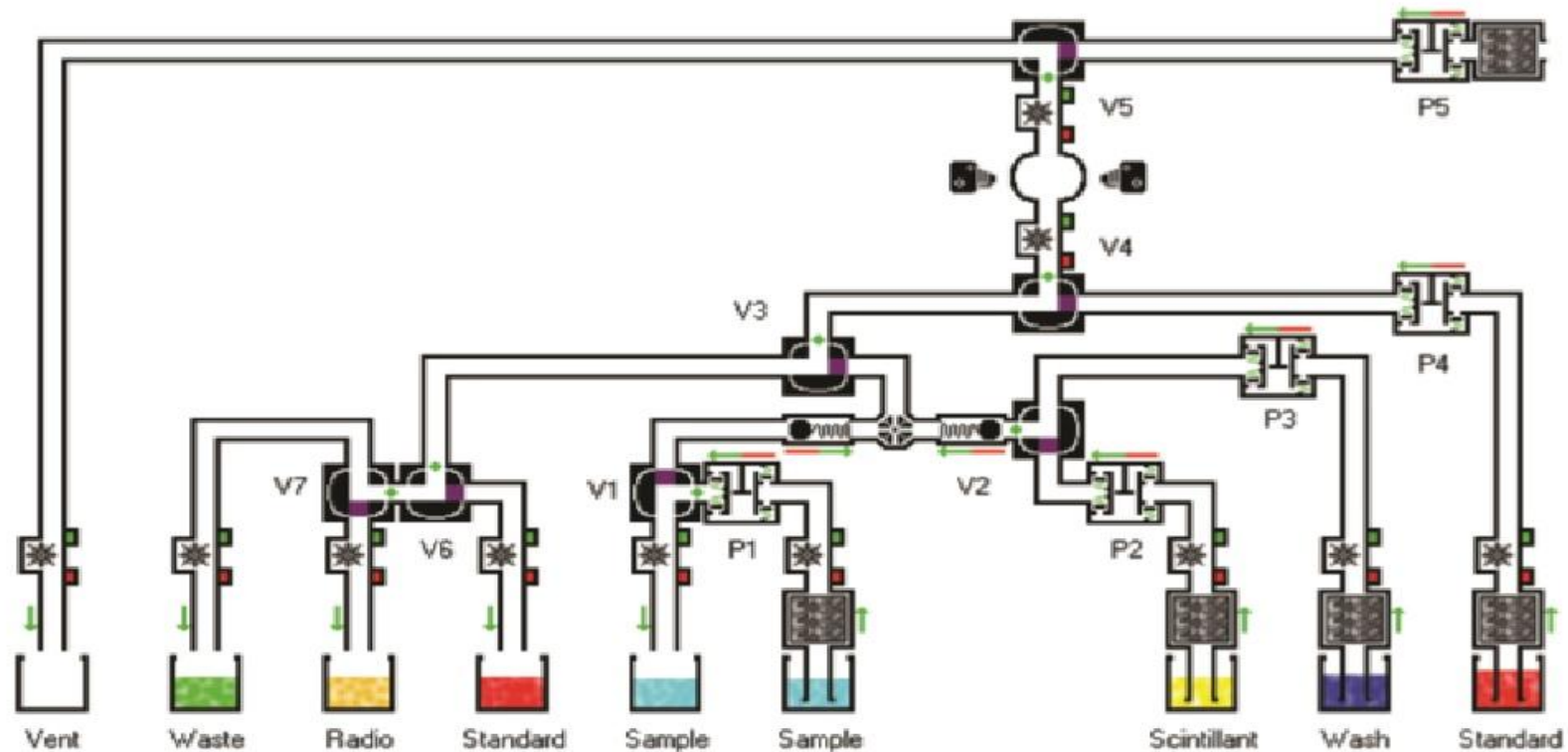
Wilma. ΦΕΥ



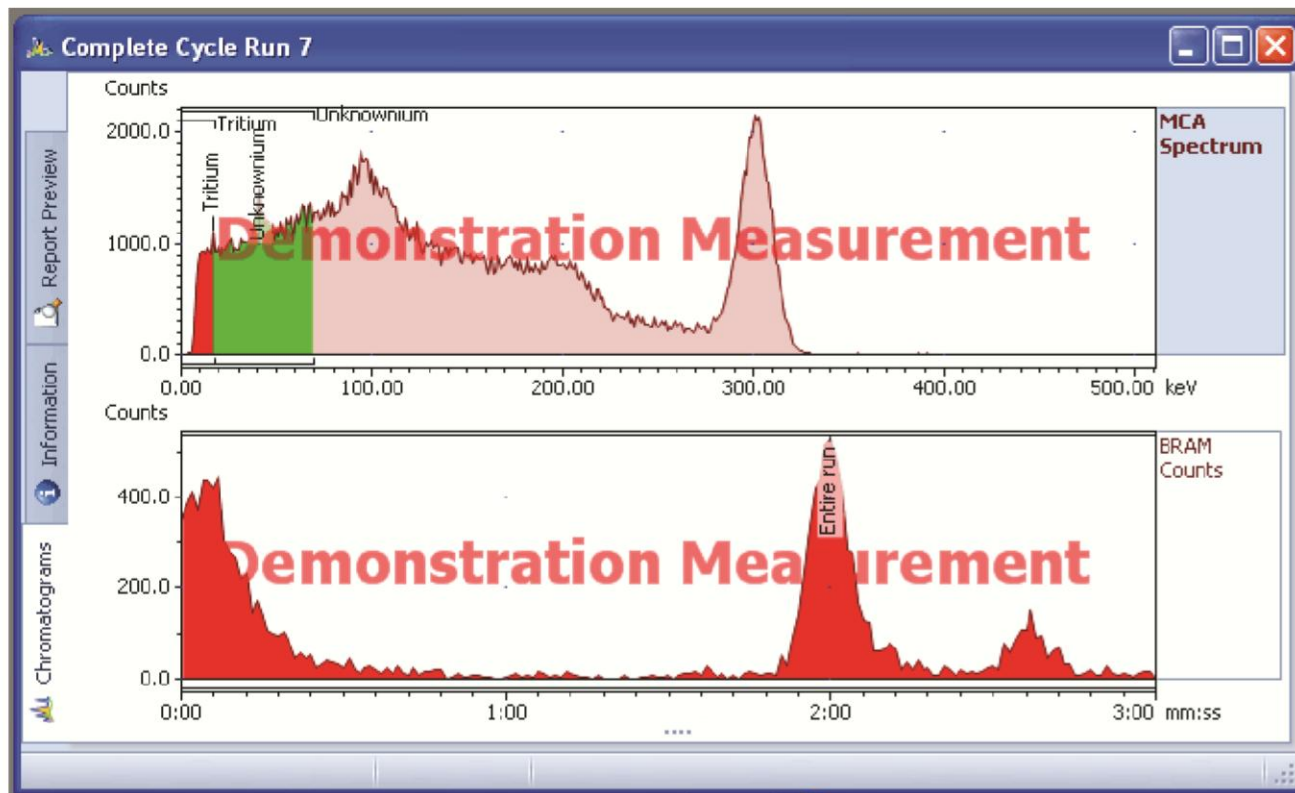
Wilma. Ячейка



Wilma. Схема подключения



Wilma. Обработка данных



Wilma.

Метрологические характеристики ВНИИМ

Наименование характеристики	Значение
Уровень фона, с ⁻¹ , не более	10
Диапазон измерений удельной активности, Бк/г	10-10 ⁸
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений удельной активности, %	± 15
Эффективность регистрации бета- излучения радионуклида ³ H, Бк ⁻¹ ·с ⁻¹ , не менее:	
- для ячейки с твердым сцинтиллятором	0,03
- для ячейки с жидким сцинтиллятором	0,2
Эффективность регистрации бета- излучения радионуклида ¹⁴ C, Бк ⁻¹ ·с ⁻¹ , не менее:	
- для ячейки с жидким сцинтиллятором	0,6
Эффективность регистрации бета- излучения радионуклидов ⁹⁰ Sr+ ⁹⁰ Y, Бк ⁻¹ ·с ⁻¹ , не менее:	
- для ячейки с жидким сцинтиллятором	0,8
Эффективность регистрации альфа- излучения радионуклида ²⁴¹ Am, Бк ⁻¹ ·с ⁻¹ , не менее:	
- для ячейки с жидким сцинтиллятором	0,7
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время непрерывной работы, не менее, ч	24
Нестабильность показаний прибора за 24 часа непрерывной работы, %, не более	± 3

Wilma. Германия



**Высокая концентрация U и Rn в воде;
Время измерения 5 часов;**

Wilma. Великобритания Контроль сточных вод



Испытания на месте – весна 2017

Wilma. Италия

Контроль воздушной среды ($^3\text{H}/^{14}\text{C}$)

Sogin – вывод из эксплуатации



Установлена в Июле 2016



Работа с ВЭЖХ



Waters

LabLogic

Agilent Technologies

SHIMADZU

Laur

Jasco
Comparison Proven Spectroscopy and Chromatography Technology

KNAUER

PerkinElmer
precisely.

BERTHOLD
TECHNOLOGIES

VARIAN

BIOSCAN

GILSON

Спасибо за внимание!

Менеджер по продукции
Толстоухов Сергей Сергеевич
Тел.: +79032355477
E-mail: tolstouhov@pribori.com