

## X-Cooler



В 2012 проведена серьезная инженерная работа по выявлению слабых мест предыдущего поколения охладителя X-Cooler-II. В результате появился X-Cooler-III:

- Усовершенствована конструкция
- Усилен входной контроль компонент
- Унифицирована модель компрессора
- Не требует обслуживания
- Гарантия от 2 лет (можно больше!)

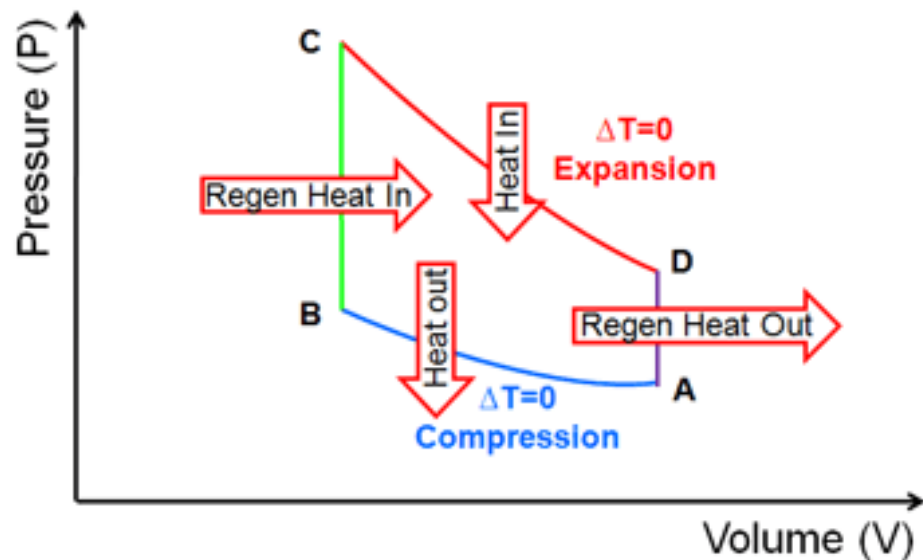
Совместим со всеми ППД ОЧГ версии pop-top!  
ОЧГ-спектрометрия везде, где есть 220В!  
Размеры: 31.8 см x 31.8 см x 28 см; Вес 16.4 кг  
Наработка на отказ: 50.000 часов



## Недостатки X-Cooler: без использования жидкого азота.

- Непортативность
- Запрет наклона более чем на 30°
- Высокое энергопотребление (> 400 Вт)
- Ограничение по температуре: **23±5 °C**

Stirling Engine Heat Cycle PV Diagram



Электроохладитель на основе **цикла Стирлинга**. Применение системы с двумя поршнями увеличило охлаждающую способность, что позволило улучшить разрешение. **Энергопотребление системы – <16 Вт**

## Laboratory Detector Module **LDM**

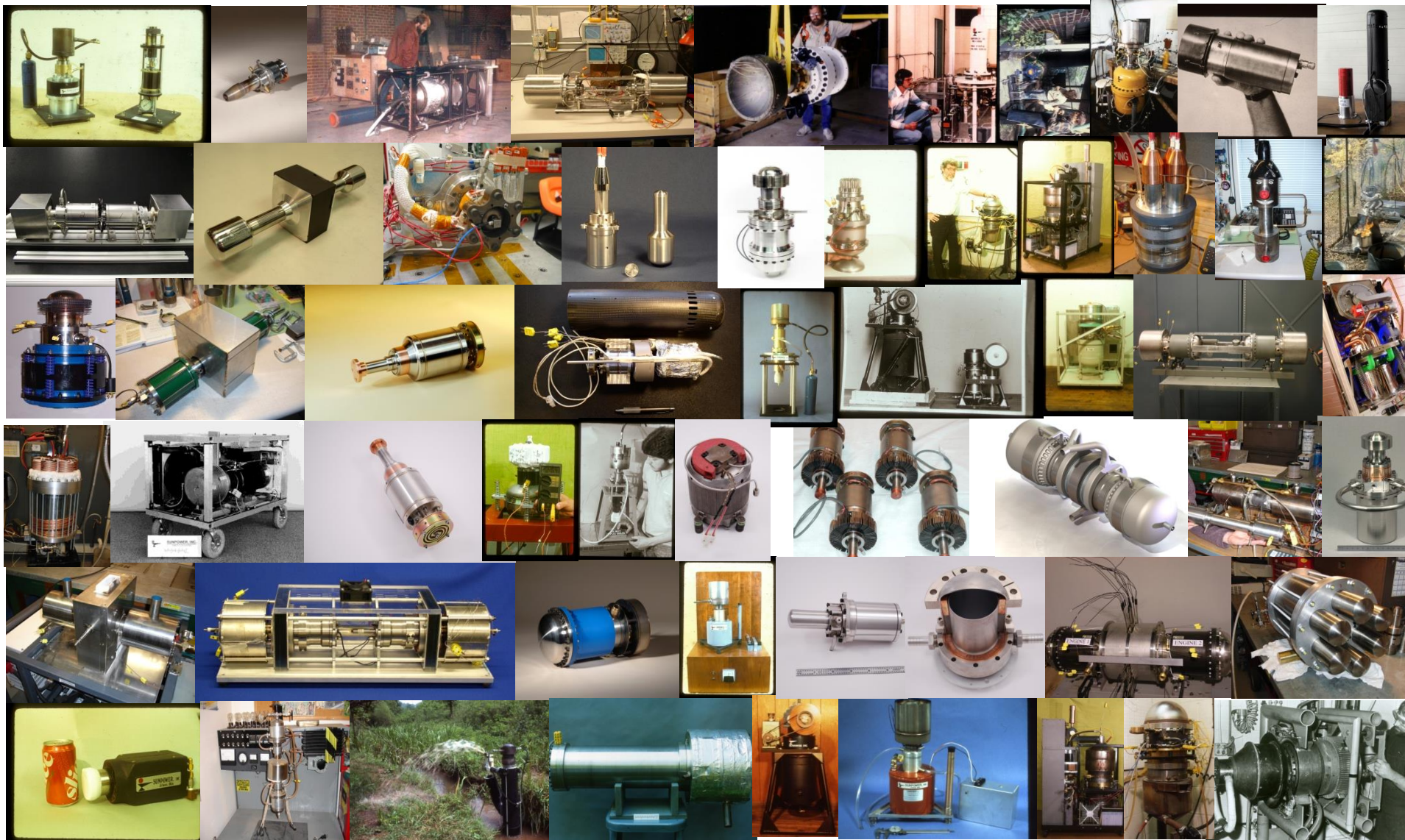
Кристалл ОЧГ: Ø65 мм x 50 мм  
Отн. эффективность: ~40%  
Разрешение на 1.33 МэВ: ~2 кэВ  
Охладитель на цикле Стирлинга  
Цифровой МКА DSPec jr 2.0  
Встроенная батарея на 4 часа  
Размер: 642×165×159 мм  
Вес: 7.3 кг!  
Наработка на отказ: **120.000 ч**





SUNPOWER

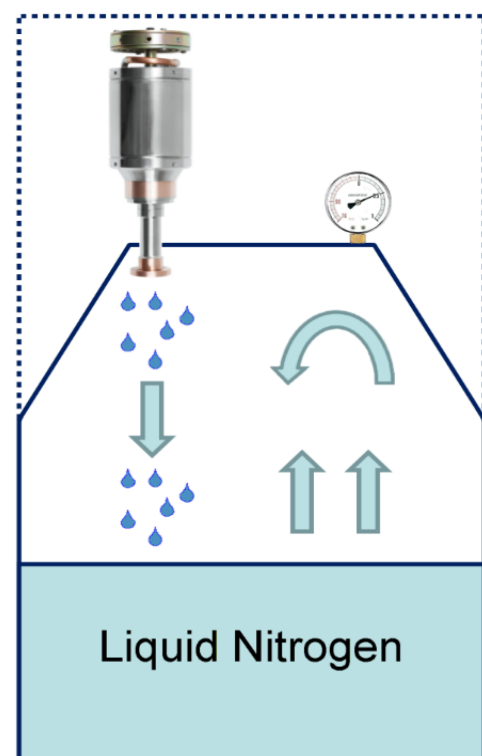
- \* 40 лет опыта построения поршневых систем
- \* Использование газодинамических подшипников
- \* Минимальное энергопотребление
- \* Миниатюрность
- \* Нарботка на отказ – 200.000 часов (против макс. 90.000 часов у конкурентов)
- \* Поставщик NASA - гамма-спектрометр RHESSI с охладителем Sunpower на орбите с 2002 г!



# Möbius Recycler - гибридная система охлаждения ППД ОЧГ с периодом дозаправки – **ОДИН РАЗ в ДВА ГОДА!**

# Möbius

Достигнуто путем объединения специально разработанного сосуда Дьюара с электро-механическим охладителем **CryoTel™** фирмы **Sunpower™** (с 2013 года входит **AMETEK/ORTEC!**)



- Устройство «замкнутого цикла» - при достижении заданного давления паров азота в сосуде включается охладитель, ожижающий пары азота
- Охладитель изолирован от криостата детектора => возникновение микрофонных шумов, пагубно влияющих на энергетическое разрешение системы, практически исключено! Акустический шум: < 60 дБ
- Геометрия соответствует стандартному сосуду Дьюара 30 л
- Монитор уровня азота с информацией «время до заправки»
- Не требует обслуживания! В случае отключения питания «работает» в режиме обычного сосуда Дьюара
- Энергопотребление – 125 Вт
- Рабочая температура – от 0 °C до **40 °C**
- **Наработка на отказ – 200.000 часов!**
- **Может использоваться с ППД ОЧГ любого производителя!**





## Integrated Cooling System **ICS**

Активное шумоподавление - отсутствие деградации разрешения >100 кэВ

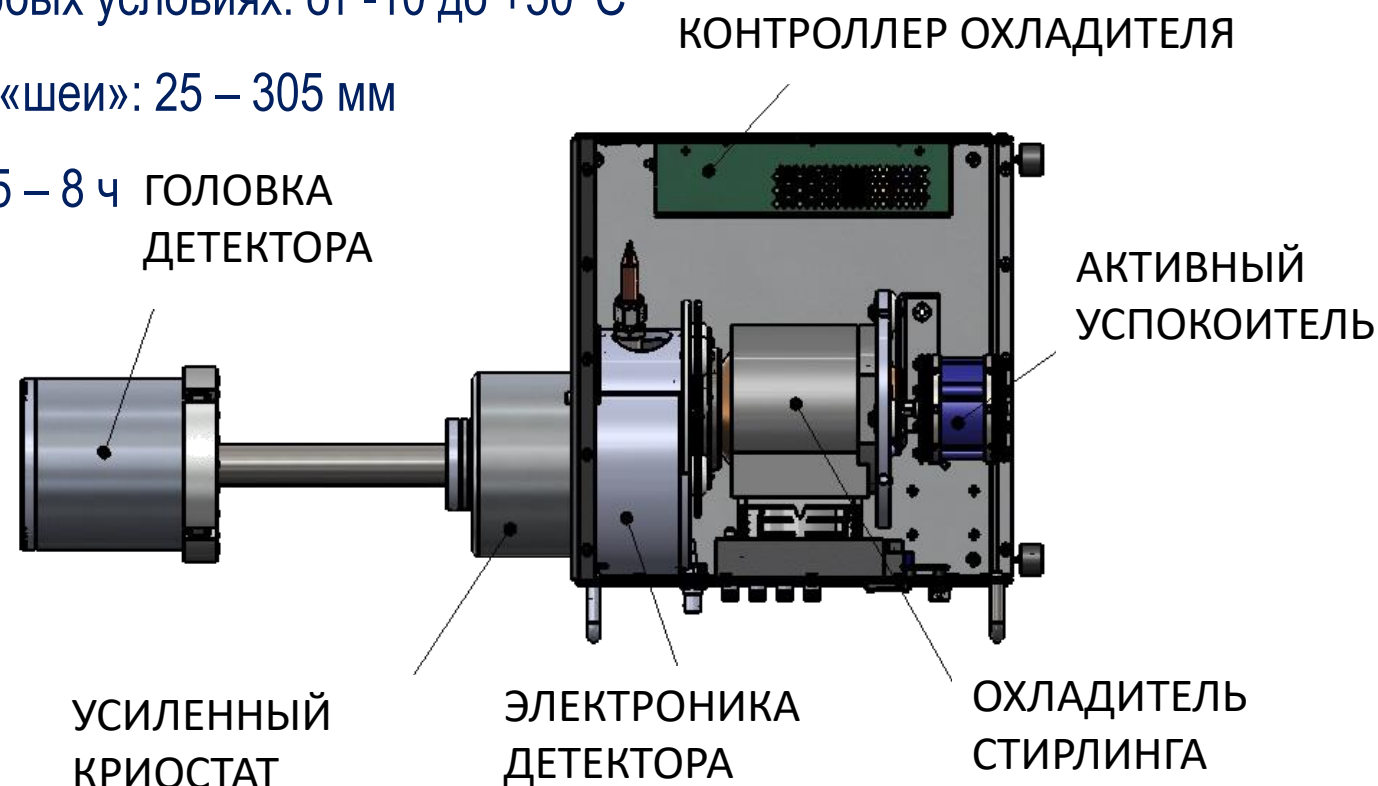
Наработка на отказ >200 000 ч, не требует термоциклирования!

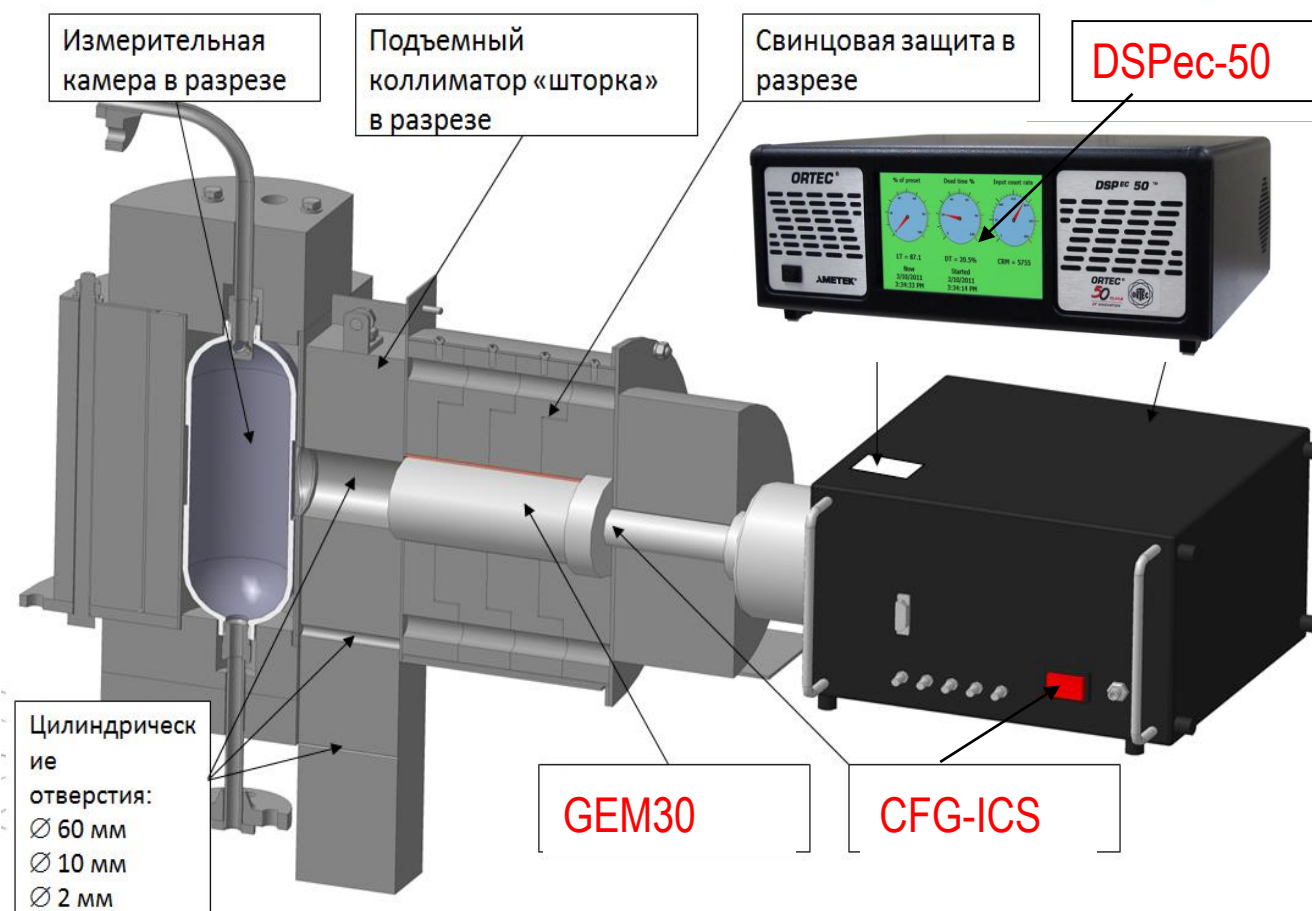
Работает в любых условиях: от -10 до +50°C

Выбор длины «шеи»: 25 – 305 мм

Охлаждение: 5 – 8 ч ГОЛОВКА  
ДЕТЕКТОРА

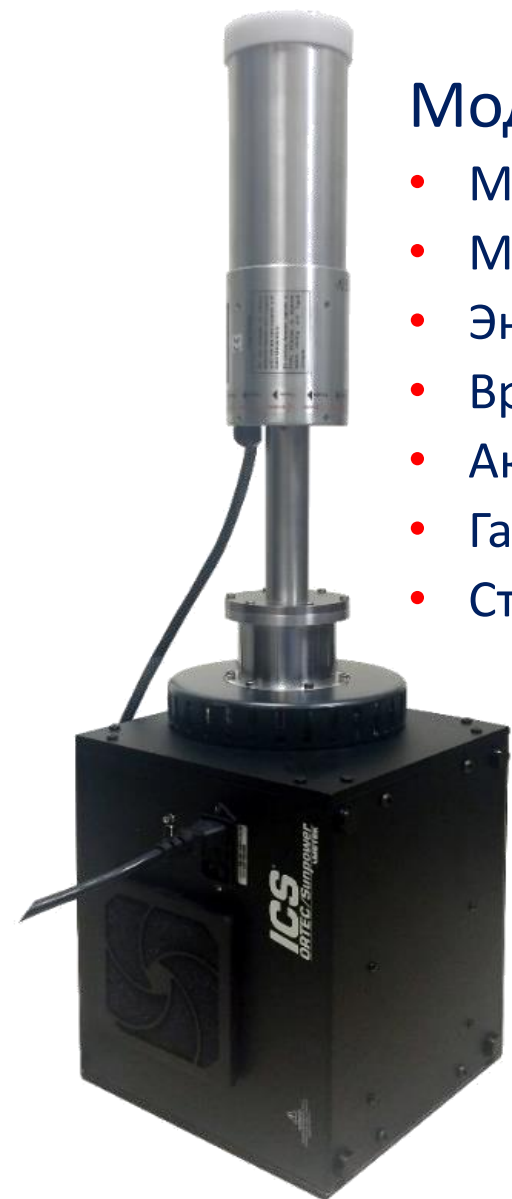
Шум: < 55 дБ





## Модель охладителя для ППД ОЧГ версии POP-TOP:

- Может использоваться с любым ППД ОЧГ в конфигурации pop-top
- Может работать под любым углом к горизонту
- Энергопотребление в рабочем режиме: < 80 Вт
- Время охлаждения от комнатной температуры: 6 – 14 часов
- Акустический шум: < 55 дБ на расстоянии 1 метр
- Габариты: 60×22×23 см; Вес: 12.7 кг
- Стандартный криостат - при отключении питания необходим термоцикл



## Interchangeable Detector Module **IDM**



Кристалл ОЧГ: Ø85 мм x 30 мм

Отн. эффективность: ~50%

Разрешение на 1.33 МэВ: ~2 кэВ

Охладитель: **CryoTel** (Sunpower)

Цифровой МКА: **DSPec Pro**

Связь с ПК: **USB**

Встроенная батарея: на 2 часа

Габариты: 413×340×212 мм

Вес: 17.7 кг!

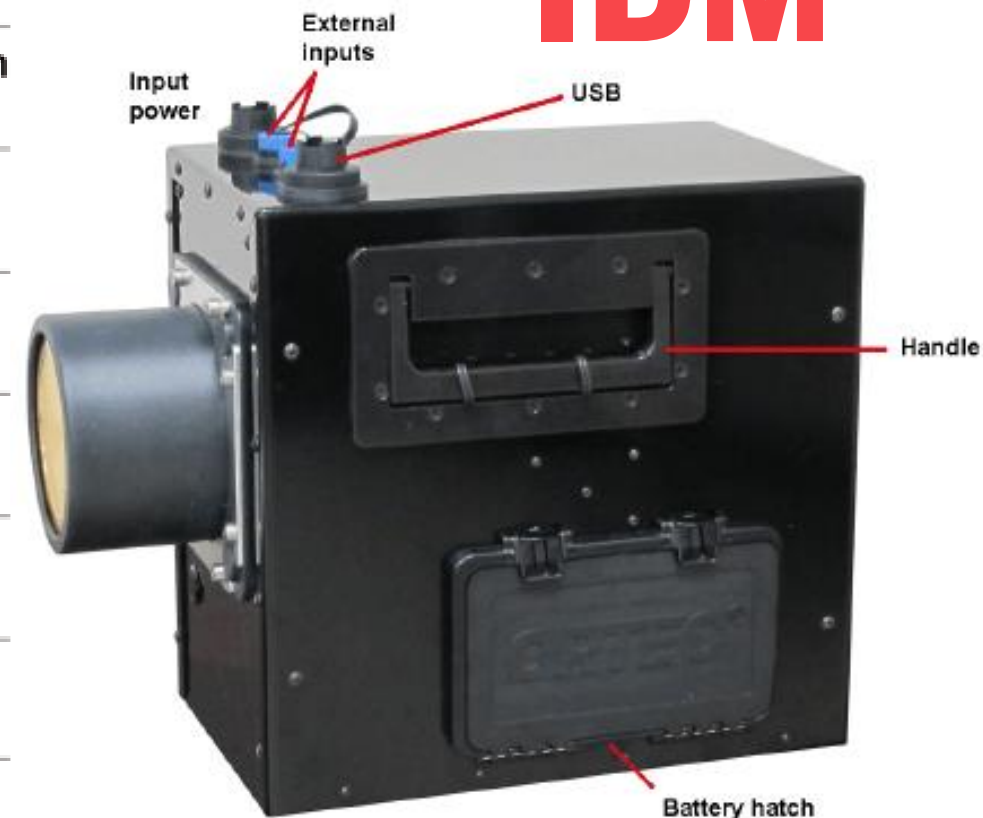
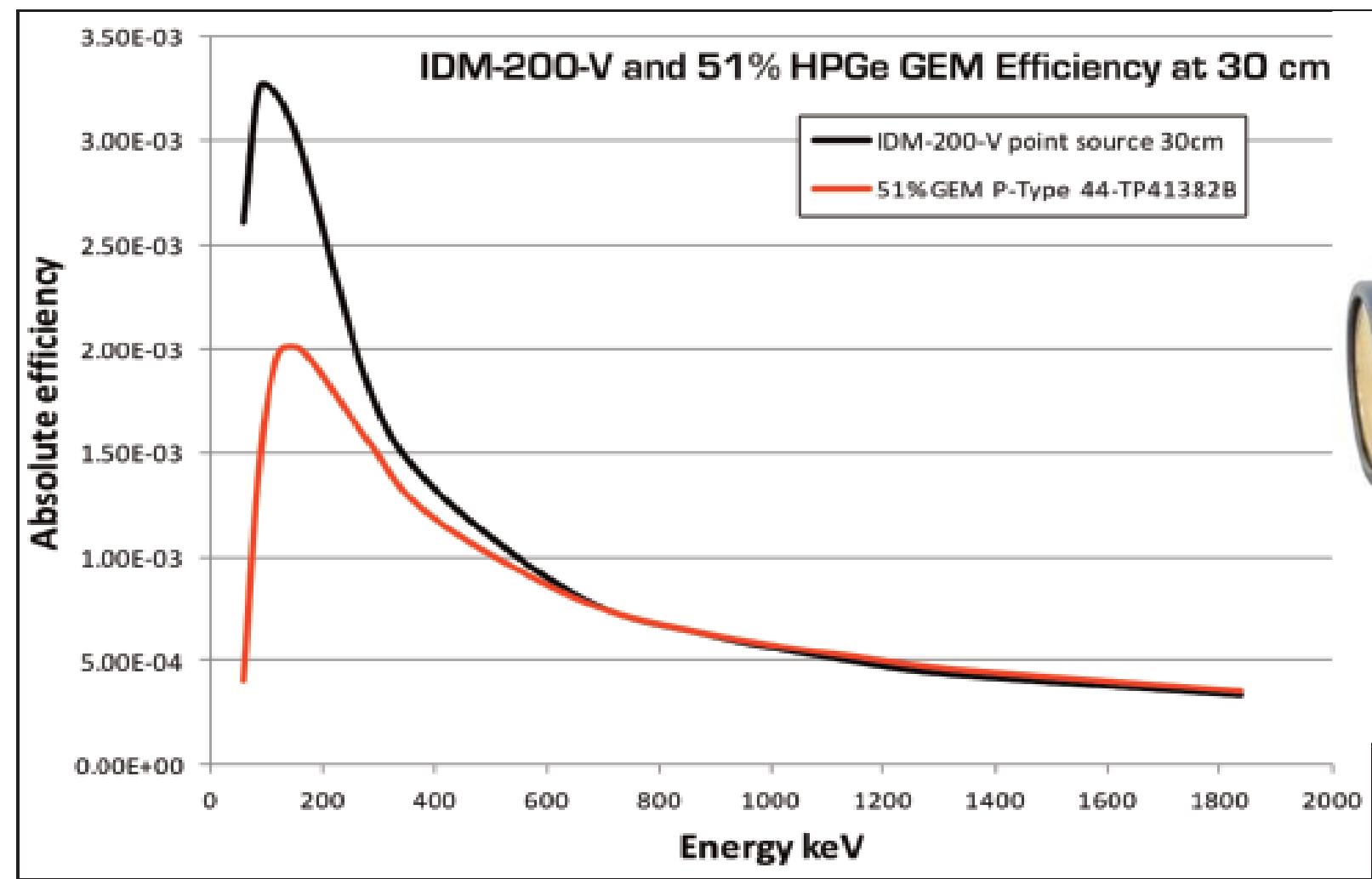
Наработка на отказ: 200.000 ч

Темп. диапазон: -10°C – +50°C

Ударопрочность: 20 g

Измерение МЭД: 0.05 – 10.000 мкЗв/ч





# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

*Покровский Игорь Владимирович*

*Менеджер по продукции*

[igor@pribori.com](mailto:igor@pribori.com)

+7 (495) 937-45-94 (раб.)

+7 (926) 387-40-29 (моб.)