

FW: Предложение пазарна консултация NS1331 - Message (HTML)

Message Adobe PDF

Reply Reply Forward Delete Move to Create Other Actions Block Sender Junk E-mail Categorize Follow Up Mark as Unread Select Find

From: Борова, Юлия К.  
To: Митева, Библия Г.  
Cc: Александров, Пламен Г.; Лазарова, Милена Т.  
Subject: FW: Предложение пазарна консултация NS1331

Sent: вт 16.05.2023 13:44

Message OTK - 162\_11.05.23.pdf Mobius.pdf Mobius\_BG.pdf

**BX-E-3088/16.05.2023**

From: Yavor Andreev <y.andreev@thetacoconsult.com>  
Sent: Tuesday, May 16, 2023 3:21 PM  
To: commercial <commercial@npp.bg>; GGMiteva@npp.bg  
Cc: y.andreev@thetacoconsult.com  
Subject: Предложение пазарна консултация NS1331


Уважаеми колеги,

Прикачено е нашето предложение и брошура на предлаганото комбинирано охлаждане ORTES Mobius. За всякакви допълнителни въпроси и коментари оставаме на Ваше разположение.

Поздравя,

**Явор Андреев**  
Управител

**Тита-Консулт ООД**  
ул. „Лъчени смук“ № 27  
1530 София, България  
телефон: +359 2 964 09 60  
мобилен: +359 889 318 640  
y.andreev@thetacoconsult.com  
www.thetacoconsult.com

  
ПЪЛЕН ИНЖЕНЕРИ В ОБЛАСТЕТА НА РАДИОАКТИВЕН  
КОНТРОЛ И ЯДРЕНАТА ЗАЩИТА

This email was scanned by Bitdefender

Windows taskbar: 12:44 20.09.2023

Индикативно предложение по проведени пазарни консултации №51331

с предмет „Доставка на комбинирано охлаждаене за полупроводникови детектори от състава на лабораторни гама-спектрометрични системи в сектор ОРДК“

„ТИТА-КОНСУЛТ“ ООД  
Изх. № ОТК-162  
Дата: 11.05.2021 г.  
гр. София

от  
Тита-Консулт ООД, 831508563, ул. Львски рид 20, office@thetaconsult.com, Явор Андреев, Управител  
/наименование на участника, ЕИК, адрес, телефон, ел. поща, лице за контакт, длъжност/

№ по ред	ID на Възложителя	Описание и технически характеристики на предлаганото изделие	М.е.	К-во	Ед. цена без ДДС	Стойност без ДДС
1		<p>Дюаров съд с електрически охладител ORTES, Mobius - за замяна на съществуващ стандартен 30 л. Дюаров съд, с включени:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролер за управление на охладителната система;</li> <li>- Комплект за монтаж на 1.25" вертикален (Dipstick) криостат;</li> <li>- Дисплей за визуализация на състоянието на охладителната система;</li> <li>- Антивибрационна подложка;</li> </ul> <p>- Съответства като габарити и може да замени стандартен 30-литров Дюаров съд. (Височина с яката 654 мм, широчина без/с дръжкитеза носене 437 / 529 мм);</p>	бр.	3	72 000.00 лв.	216 000.00 лв.
<b>ОБЩО: Двеста и шестнадесет хиляди. 00 лева без ДДС</b>						<b>216 000.00 лв.</b>

Срок на доставка - до 180 календарни дни

Условие на доставка - DDP АЕЦ Козлодуй

Гаранционен срок и други изисквания - съгласно приложеното Техническо задание №22.ЕП-2.ТЗ.1084

Съпроводителна документация при доставка - опис

1. Декларация за произход

2. Декларация за съответствие

3. Ръководство за монтаж, поддръжка и експлоатация на български език

4. Протоколи от проведени при производителя тестове

5. Приемно-предавателен протокол

6. Гаранционна карта

7. Декларация за съответствие на оборудването с Наредба за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване и Наредба за пусна на пазара на електрическо и електронно оборудване

ЗЗЛД за

Подпис, печат

# ORTEC®

## *MÖBIUS™ Recycler*

Condensing Liquid Nitrogen  
HPGe Detector Cooling System



“All the advantages of Liquid Nitrogen cooling  
without the need for frequent refilling.”

**AMETEK®**  
ADVANCED MEASUREMENT TECHNOLOGY

## Introduction

The ORTEC Möbius Recycler technology provides “tried and tested” LN<sub>2</sub> cooling of your HPGe detector in a system where LN<sub>2</sub> requires refilling approximately once every other year under normal, continuous operating conditions. This is achieved by the integration of a Sunpower® cryocooler and a specially designed 28 liter liquid nitrogen dewar.

The Möbius Recycler provides an excellent strategy for managing counting laboratories which have periodic power failures. A “smart” cooler controller senses when the Möbius is operating on an uninterrupted power supply (UPS) and automatically disables the cryocooler to minimize the power drain. This feature allows extended system operation when using smaller capacity UPS systems.

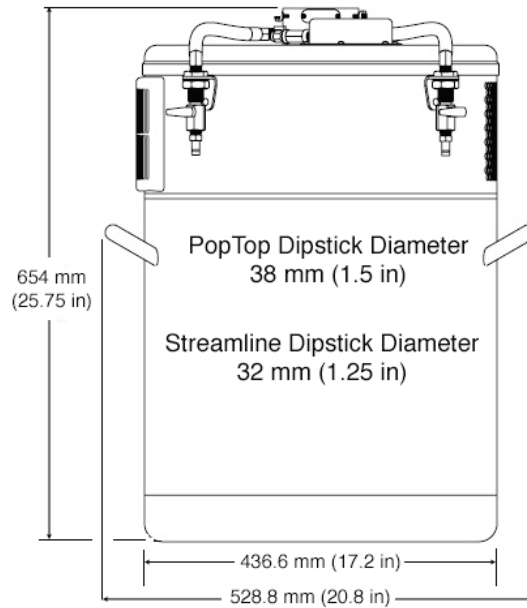
The LN<sub>2</sub> level monitor provides status regardless of mains power loss. While your laboratory may be in the dark, you won't be, when it comes to knowing the fill level of the LN<sub>2</sub> dewar.

ORTEC warrants the resolution performance for a new detector purchased with the Möbius Recycler to the detector's published performance specifications.

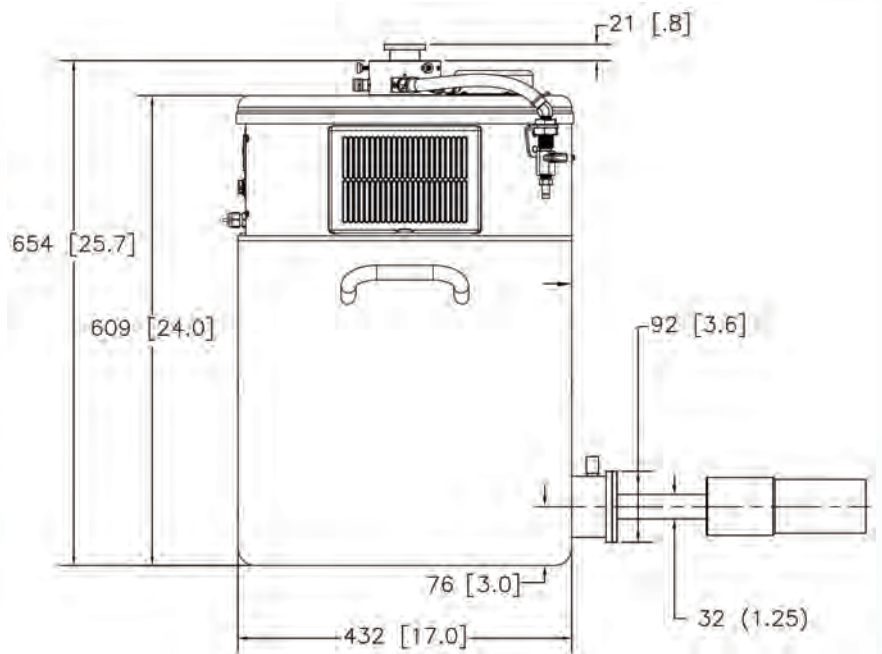
## Key Benefits

- Ability to achieve LN<sub>2</sub> performance without the requirement for frequent system refilling – thus saving time, money and reducing hazardous material handling.
- During a loss of input power, the Möbius will continue cooling the detector as if it were a standard dewar.
- A large 28 liter dewar improves the duration for cooling during a power loss and helps extend the time between system refills.
- LN<sub>2</sub> level monitor can be remotely mounted and indicates LN<sub>2</sub> fill level, power consumption, and pressure levels allowing for proactive maintenance scheduling.
- Smart controller reduces UPS strain while allowing continued operation during a power outage.
- Integrates easily underneath standard lead shields with same footprint as standard dewar.
- Diagnostics and health parameters accessible by Windows PC.
- Flexibility with a wide range of cryostat and detector orientation including vertical options as well as side mounted configurations.
- Swap detectors as needed with any dipstick style Möbius or PopTop compatible Möbius-B.
- Excellent service and support built upon ORTEC's unique, fully vertical factory integration for design and quality of manufacturing.

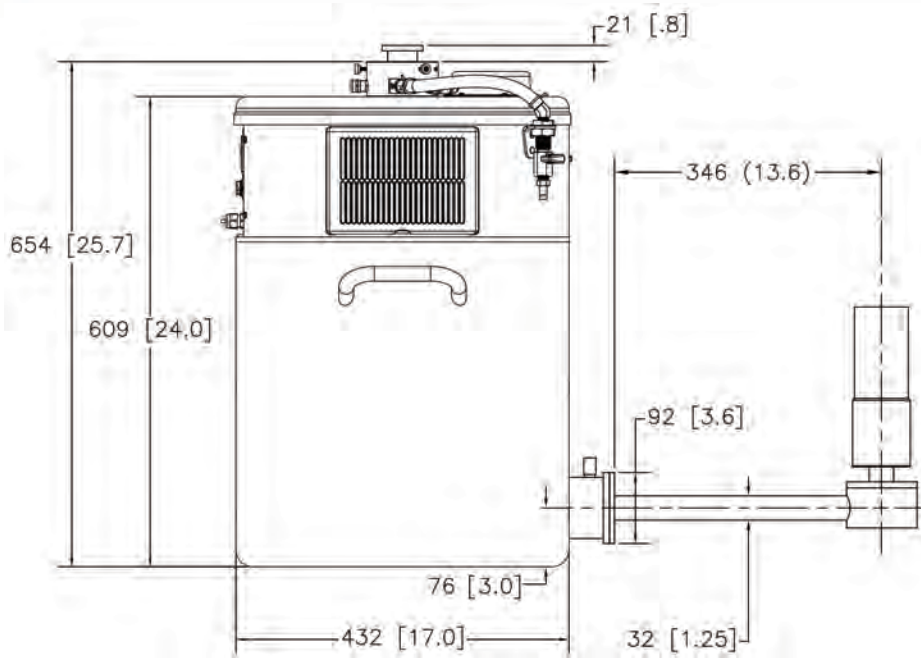
# MÖBIUS



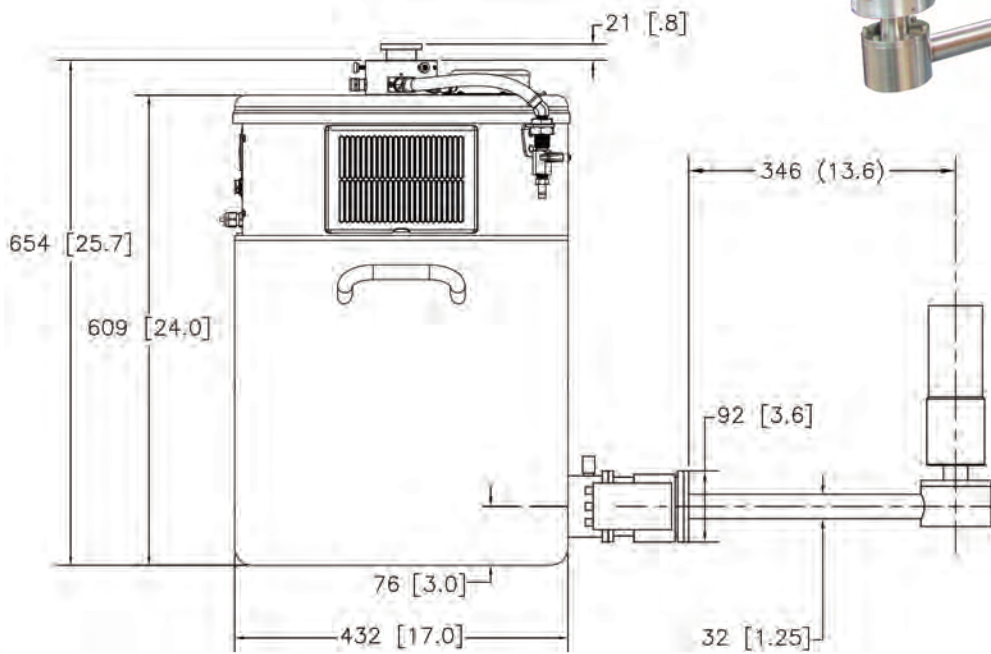
Möbius with Vertical or Horizontal Dipstick Cryostat



Möbius with Side-Looking Cryostat



Möbius with J-style Cryostat



Möbius with HJ-style Cryostat with Remote Preamp

## Performance Specifications

<b>Refill Period</b>	After the detector is cool and the LN <sub>2</sub> is topped off, the Möbius system can run for 2 years or longer without filling. This is based on the sealing technology and assumes that it is operating in uninterrupted, steady state conditions.	
<b>Maintenance</b>	Easily removable, washable, air inlet filter. No other maintenance is required.	
<b>Remote Display</b>	The remote display attaches to the system with an umbilical cord and can be remotely mounted to improve visibility when the detector is placed in a lead shield. The display indicates LN <sub>2</sub> fill height level, power consumption, pressure and overall status information. The user is warned when the dewar level drops below 70% full.	
<b>Internal Controller</b>	The control electronics and power supply are electrically isolated from the dewar, as is the cooler, and protected from LN <sub>2</sub> spillage.	
<b>Level Sensing</b>	A capacitance level sensor provides a continuous measurement of the LN <sub>2</sub> level from 0-100% full.	
<b>Use with UPS Systems</b>	The Möbius Recycler contains a small onboard computer which can receive an input in the event of power loss. The input causes the system to enter power saving mode and turn off the cryocooler. With the cryocooler turned off, the onboard computer and diagnostic electronics may be powered by a small UPS.	
<b>LN<sub>2</sub> Holding Time (in case of power loss)</b>	Approximately 7-10 days for a typical detector in a Streamline cryostat if Möbius is full. Approximately 4-7 days for a typical detector in a PopTop cryostat if Möbius is full.	
<b>LN<sub>2</sub> Loss Rate</b>	Approximately 3 liters per day when cooler is off. Operates as a standard dewar when power loss occurs.	
<b>Spectroscopic Performance</b>	When purchasing a new ORTEC detector with a Möbius, resolution is based on the detector data sheet.	Above 15 keV, no degradation of the detector warranted resolution. Below 15 keV, less than 10% of the warranted resolution.
	For existing ORTEC detector systems: when replacing an existing dewar or X-COOLER with a Möbius, resolution degradation is based on the existing detector performance.	It is expected that the detector will have similar performance compared to using a standard liquid nitrogen dewar. Some degradation may occur, depending on age and configuration of the detector.

## Mechanical Specifications

<b>Dewar Capacity</b>	28 Liters, excluding detector dipstick volume.
<b>Cooler</b>	AMETEK SUNPOWER with passive vibration dampening.
<b>Auxiliary Cooling</b>	Internal fan.
<b>Audible Noise</b>	Less than 60 dB (A) at 1 meter fully operational, below 30°C ambient.
<b>Electrical Supply</b>	100-240 V AC auto ranging from 120 to 240 V, 50 to 60 Hz.
<b>Normal Power Consumption</b>	125 W typical, 350 W maximum.
<b>Dimensions</b>	See drawings on previous pages.
<b>Weight (excluding cryostat and detector)</b>	63 lb (28.58 kg) empty. 113 lb (51.26 kg) full.
<b>Operating Temperature</b>	0 to 40°C. 20% to 90% relative humidity, non-condensing.
<b>Warranty</b>	2 years on Möbius unit only (excludes HPGe detector).

## Ordering Information

### Möbius with Dipstick Cryostat

<b>MOBIUS-PT</b>	Möbius Recycler for PopTop detector. Includes 1.5" (38.1 mm) diameter collar and CLAMP-1.50 to fit horizontal (CFG-PH4) or vertical (CFG-PV4) dipstick cryostat.
<b>MOBIUS-ST</b>	Möbius Recycler for Streamline detector. Includes 1.5" (38.1 mm) diameter collar, CFG-ADAPTOR and CLAMP-1.25 to fit horizontal (CFG-SH or CFG-N-SH) or vertical (CFG-SV) dipstick cryostat.
<b>MOBIUS-PT-DET</b>	MOBIUS-PT purchased in combination with any PopTop detector and CFG-PV4 vertical dipstick cryostat or CFG-PH4 horizontal dipstick cryostat.
<b>MOBIUS-ST-DET</b>	MOBIUS-ST purchased in combination with any Streamline detector and CFG-SV vertical dipstick cryostat, CFG-SH horizontal dipstick cryostat, or CFG-N-SH horizontal dipstick cryostat.

### Möbius with Side-looking or J-style Cryostat

<b>MOBIUS-B</b>	Möbius Side-looking Recycler for purchase with a detector and J-style cryostat (CFG-HJ or CFG-SJ), or side-looking cryostat (CFG-SL). (Note, Möbius-B may only be purchased with a detector.)
<b>CFG-PS4-MOBIUS-B</b>	Möbius Side-looking Recycler for purchase as a stand alone for any PopTop detector.
<b>CFG-PS4-MOBIUS-B-DET</b>	CFG-PS4-MOBIUS-B-DET purchased in combination with any PopTop detector.

### Options for Möbius with Dipstick Cryostat only

<b>CFG-ADAPTOR</b>	Collar adaptor allows use of 1.25" diameter dipstick cryostat.
<b>CLAMP-1.25</b>	Detector clamp for 1.25" dipstick diameter.
<b>CLAMP-1.50</b>	Detector clamp for 1.50" dipstick diameter.
<b>MOBIUS</b>	Möbius Recycler. Includes 1.5" (38.1 mm) diameter collar.



#### Notes

- 1) Other Möbius configurations are available as a special order. Contact the factory for more information.
- 2) Retrofit of an existing customer detector into MOBIUS-B requires the detector to be returned to the factory.



# MÖBIUS

# MÖBIUS

Specifications subject to change  
051016

**ORTEC**<sup>®</sup>

**[www.ortec-online.com](http://www.ortec-online.com)**

Tel. (865) 482-4411 • Fax (865) 483-0396 • [ortec.info@ametek.com](mailto:ortec.info@ametek.com)  
801 South Illinois Ave., Oak Ridge, TN 37830 U.S.A.  
For International Office Locations, Visit Our Website

**AMETEK**<sup>®</sup>  
ADVANCED MEASUREMENT TECHNOLOGY

# ORTEC®

## *MÖBIUS™ Recycler*

Охлаждаща система за HPGE детектор с  
кондензиране на Течния Азот



“Всички предимства на охлаждането с течен азот, без необходимостта от често зареждане.”

**AMETEK®**  
ADVANCED MEASUREMENT TECHNOLOGY

## Представяне

Технологията ORTEC Möbius Recycler предоставя надеждно охлаждане с течен азот (LN2) на Вашия HPGe детектор в система, при която се изисква допълване с течен азот (LN2) веднъж на около 2 години при нормални, продължителни експлоатационни условия. Това се постига чрез използване на криогенен охладител Sunpower® и специално проектиран дюар с обем от 28 литра.

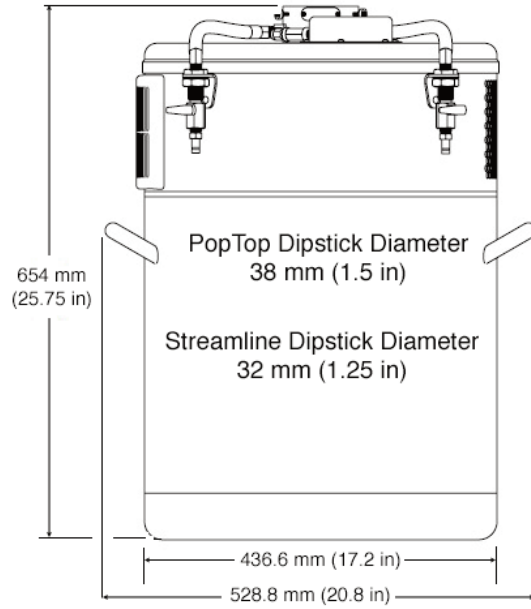
Möbius Recycler предоставя отлична стратегия за управление на измервателни лаборатории, при които се наблюдава периодично спиране на електричкото захранване. “Умен” контролер за охлаждането усеща кога Möbius работи на резервно захранване (UPS) и автоматично спира криогенния охладител, за да намали консумацията на електроенергия. Тази възможност позволява продължителна работа на системи, които използват резервно захранване (UPS) с по-малък капацитет.

Нивомерът за течен азот (LN2) показва състоянието на системата, независимо от загубата на основното електрическо захранване. Това позволява следене на нивото на течния азот (LN2) в дюара, дори когато основното електрическо захранване на лабораторията е прекъснато.

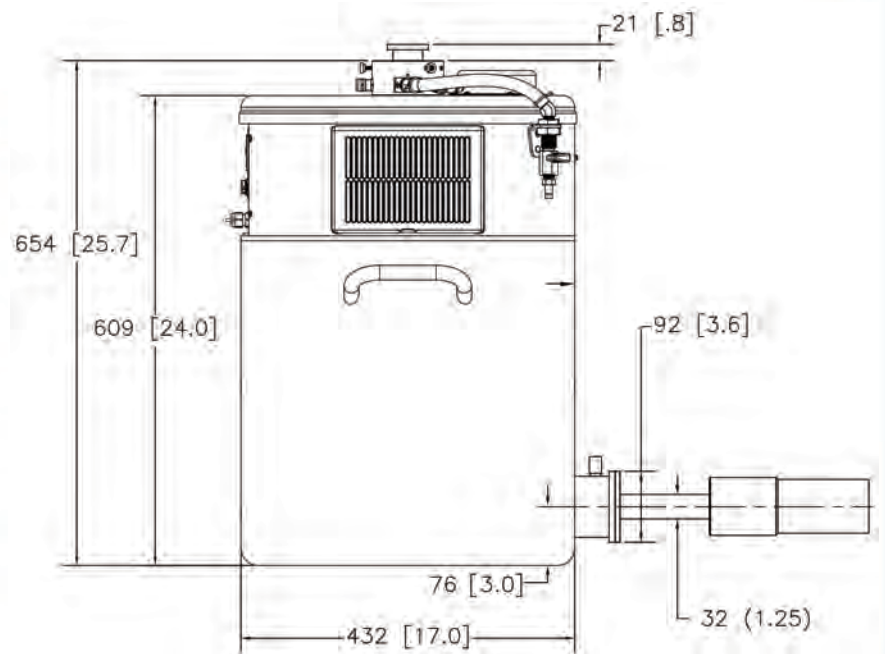
ORTEC гарантира, че при закупуване на нов детектор в комбинация с Möbius Recycler характеристиките на детектора ще бъдат по-добри от специфицираните.

## Основни Предимства

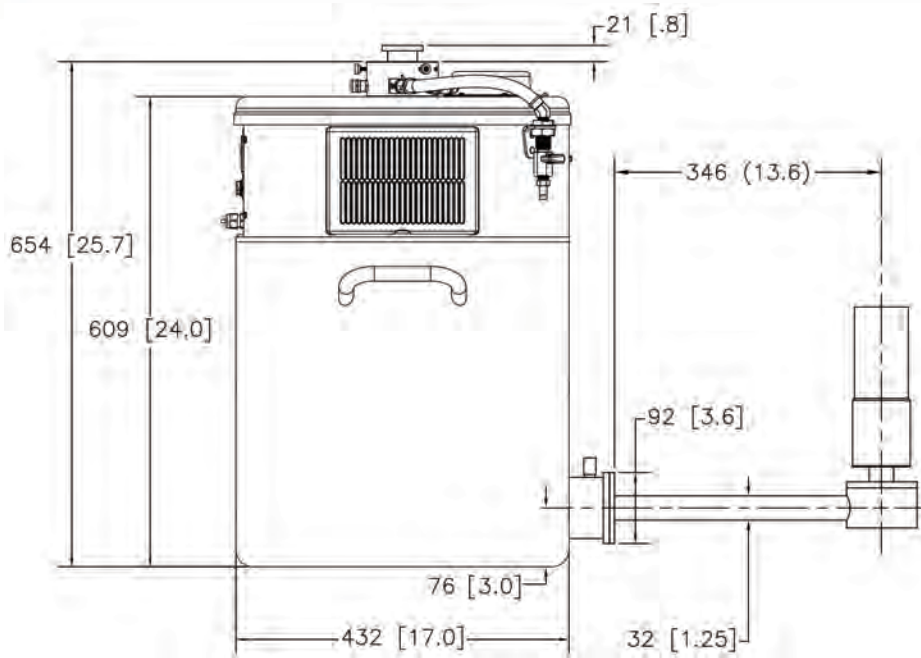
- Охлаждане с течен азот(LN2) без необходимост от често допълване - спестявайки време, средства и намаляване на рисковете от работа с опасни материали.
- При загуба на захранващо напрежение, Möbius ще продължи да охлажда детектора, така както и стандартен дюар.
- Големият дюар с обем 28 литра подобрява продължителността на охлаждане по време на загуба на електрическо захранване и спомага за удължаване на времето между 2 пълнения на системата.
- Нивомерът за течен азот (LN2) може да бъде монтиран на разстояние от системата и показва нивото на течния азот (LN2), консумираната електрическа енергия и нивата на налягането, позволявайки по-добро планиране на поддръжката.
- Умният контролер удължава живота на резервното захранване (UPS) и позволява по-продължителна работа при загуба на основното захранване.  
Лесна интеграция в стандартни оловни защити, използващи стандартен дюар.
- Диагностика и параметри, достъпни от компютър с инсталирана операционна система Windows.
- Възможност за работа при различни ориентации на криостата и детектора - включително вертикална и странична.
- Размяна на детекторите при необходимост с всеки вертикален криостат за Möbius или съвместимия с PopTop модел Möbius-B.
- Отлични сервиз и поддръжка, базирани на уникалната, изцяло вертикална интеграция във фабриката на ORTEC, за проектиране и качество на производството.



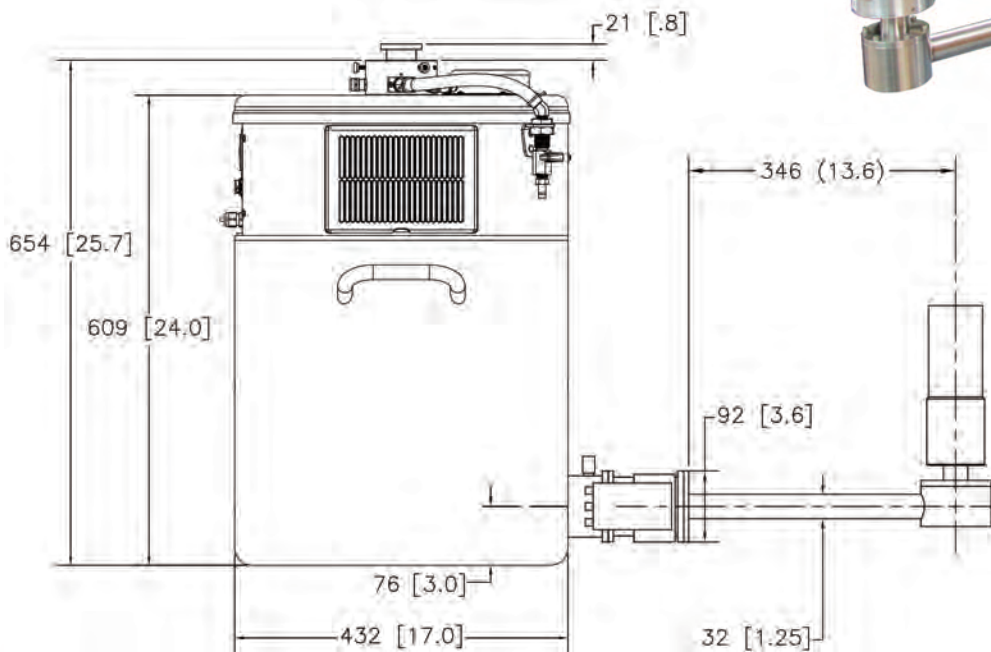
Мöbius с Вертикален или Хоризонтален Криостат



Мöbius със Страничен Криостат



Мöbius с J-тип Криостат



Мöbius с HJ-тип Криостат с Отдалечен Предусилвател

## Технически характеристики

Период на презареждане	След като детекторът е охладен и съдът е пълен с течен азот, системата Möbius може да работи в продължение на 2 години или по-дълго без допълване. Това се дължи на конструкцията на съда и на работата в непрекъснат стабилен режим.	
Поддръжка	Въздушен всмукателен филтър, който лесно се премахва и почиства. Не е необходима друга поддръжка.	
Отдалечен екран	Отдалеченият екран е свързан със системата чрез кабел и може да бъде монтиран на разстояние от нея, за да се подобри видимостта, когато детекторът е поставен в оловна защита. Екранът показва нивото на запълване с течен азот (LN <sub>2</sub> ), консумацията на електроенергия, налягането и общото състояние на системата. Потребителят получава предупреждение, когато нивото на течния азот в дюара падне под 70%.	
Вътрешен контролер	Управляващата електроника, захранването и охладителя са електроизолирани от дюара и защитени от разливане на течен азот (LN <sub>2</sub> ).	
Сензор за ниво	Капацитивен сензор осигурява непрекъснато измерване на нивото на течен азот (LN <sub>2</sub> ) от 0% до 100%.	
Работа с UPS система	Möbius Recycler притежава малък вграден компютър, който може да получи сигнал в случай на прекъсване на електрозахранването. Този сигнал кара системата да заработи в режим на пестене на електроенергия и да изключи криоохладителя. При изключен криоохладител, компютърът и диагностичната електроника могат да бъдат захранени от малък UPS.	
Продължителност на охлаждане с LN <sub>2</sub>	Приблизително 7–10 дни за стандартен детектор в Streamline криостат, ако Möbius е пълен. Приблизително 4 - 7 дни за стандартен детектор в PopTop криостат, ако Möbius е пълен.	
Разход на LN <sub>2</sub>	Приблизително 3 литра на ден, когато охладителя е изключен. При загуба на електрическо захранване работи като стандартен дюар.	
Спектрометрични характеристики	Когато поръчвате нов детектор ORTEC с Möbius, разделителната способност е посочена в съпътстващата документация.	Над 15 keV - няма влошаване на гарантираната разделителна способност. Под 15 keV - влошаване под 10% от гарантираната разделителна способност.
	За системи с детектор ORTEC: при замяна на съществуващ дюар или X-COOLER с Möbius, влошаването на разделителната способност се дължи на характеристиките на използвания детектор.	Очаква се, че детекторът ще има сходни характеристики, като тези при използването на стандартен дюар. Известно влошаване може да се дължи на периода на експлоатация и конфигурацията на детектора.

## Механични характеристики

Обем на дюара	28 литра, без обема на криостата на детектора
Охладител	AMETEK SUNPOWER с пасивно вибрационно забавяне.
Допълнително охлаждане	Вграден вентилатор.
Звуков шум	По-малко от 60 dB (A) на 1 метър в експлоатационен режим, под 30°C на околната среда.
Електрическо захранване	100-240 V AC автоматичен обхват от 120 до 240 V, 50 до 60 Hz.
Стандартна електрическа консумация	125 W стандартно, 350 W максимално.
Размери	Вижте чертежите на предходните страници.
Тегло (без криостат и детектор)	Празен - 63 lb [28.58 кг], пълен - 113 lb [51.26 кг].
Работна температура	0 - 40°C, 20% - 90% относителна влажност, без кондензация.
Гаранция	2 години, само за Möbius (без HPGe детектора).

## Информация за поръчка

### Möbius с dipstick криостат

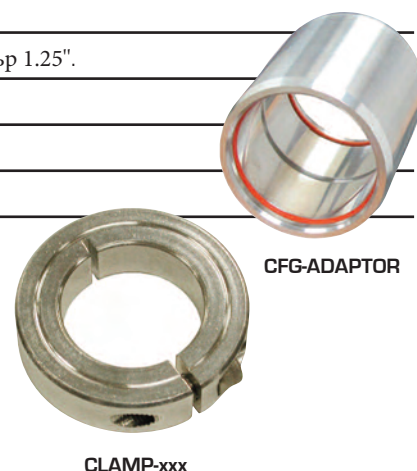
<b>MOBIUS-PT</b>	Möbius Recycler за PopTop детектор. Включва яка 1.5" (38.1 mm) в диаметър и CLAMP-1.50, която се използва с хоризонтален (CFG-PH4) или вертикален (CFG-PV4) криостат.
<b>MOBIUS-ST</b>	Möbius Recycler за Streamline детектор. Включва яка 1.5" (38.1 mm) в диаметър, CFG-ADAPTOR CLAMP-1.25, които се използват с хоризонтален (CFG-SH CFG-N-SH) или вертикален (CFG-SV) криостат
<b>MOBIUS-PT-DET</b>	MOBIUS-PT закупен в комбинация с всеки PopTop детектор и CFG-PV4 вертикален криостат или CFG-PH4 хоризонтален криостат.
<b>MOBIUS-ST-DET</b>	MOBIUS-ST закупен в комбинация с всеки Streamline детектор и CFG-SV вертикален криостат, CFG-SH хоризонтален криостат, или CFG-N-SH хоризонтален криостат.

### Möbius със Странично ориентиран J-тип Криостат

<b>MOBIUS-B</b>	Странично ориентиран Möbius Recycler при покупка с детектор и J-тип криостат (CFG-HJ или CFG-SJ), или странично ориентиран криостат (CFG-SL). [Заб. Möbius-B може да бъде закупен само с детектор. ]
<b>CFG-PS4-MOBIUS-B</b>	Странично ориентиран Möbius Recycler за самостоятелна покупка за всеки PopTop детектор.
<b>CFG-PS4-MOBIUS-B-DET</b>	CFG-PS4-MOBIUS-B-DET се закупува в комбинация с всеки PopTop детектор.

### Възможности само за Möbius с dipstick Криостат

<b>CFG-ADAPTOR</b>	Адаптер за яка позволяващ употреба на dipstick криостат с диаметър 1.25".
<b>CLAMP-1.25</b>	Скоба за детектор, при диаметър на криостата 1.25".
<b>CLAMP-1.50</b>	Скоба за детектор, при диаметър на криостата 1.50".
<b>MOBIUS</b>	Möbius Recycler. Включва яка с диаметър 1.50" (38.1 mm).



#### Забележки

- 1) Други Möbius конфигурации са налични при специална заявка.
- 2) За модификация на съществуващи детектори до MOBIUS-B се изисква детекторът да бъде върнат в завода.



# MÖBIUS

# MÖBIUS

Specifications subject to change  
051016

**ORTEC**<sup>®</sup>

[www.ortec-online.com](http://www.ortec-online.com)

Tel. (865) 482-4411 • Fax (865) 483-0396 • [ortec.info@ametek.com](mailto:ortec.info@ametek.com)  
801 South Illinois Ave., Oak Ridge, TN 37830 U.S.A.  
For International Office Locations, Visit Our Website

**AMETEK**<sup>®</sup>  
ADVANCED MEASUREMENT TECHNOLOGY