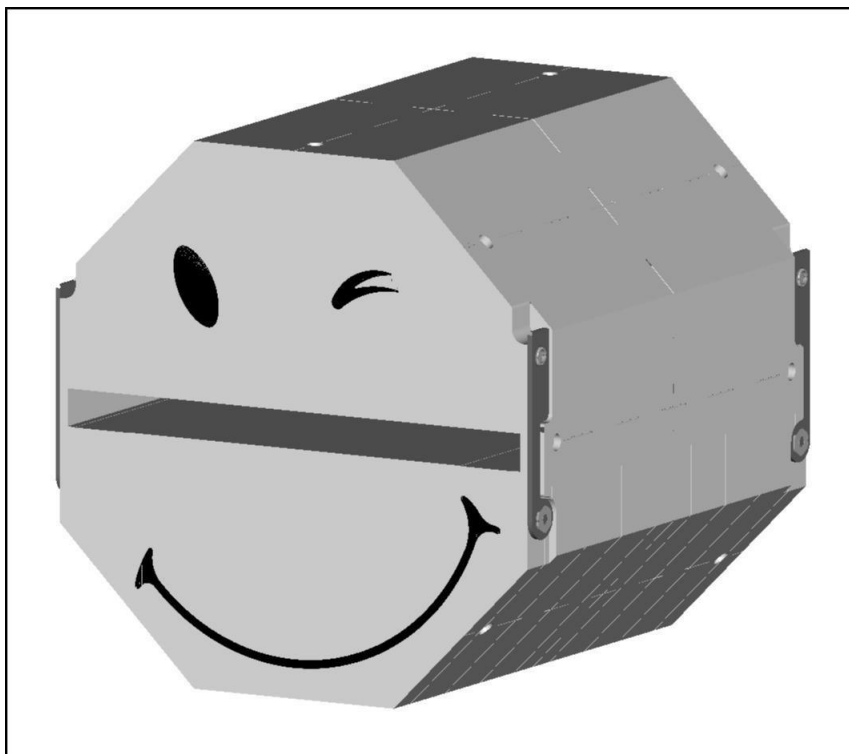


Інструкція з експлуатації T40062 OSTAVIUS фантом OD 1500



Зміст

Інструкція з експлуатації	<input checked="" type="checkbox"/>
Технічний опис	<input checked="" type="checkbox"/>
Інструкція з обслуговування	<input checked="" type="checkbox"/>

Загальні відомості

- Цьому пристрою присвоєно знак відповідності нормам ЄС (знак «CE») відповідно до Директиви Ради ЄС 93/42/EEC про медичні вироби; виріб відповідає істотним вимогам Доповнення I цієї директиви.
Цей пристрій відноситься до обладнання класу I без вимірювальних функцій (згідно із зазначеною вище Директивою).
- Керівництво з використання - невід'ємна частина пристрою. Воно завжди має зберігатися поруч з пристроєм. Вивчення керівництва - обов'язкова умова належного функціонування пристрою і правильної роботи з ним.
- Безпека оператора, зазначена точність вимірювань і робота без перешкод можуть бути гарантовані тільки при використанні оригінальної продукції і компонентів. Крім того, тільки Приладдя, перераховані в цьому інструкції, схвалені компанією PTW-Freiburg можуть використовуватися в комбінації з цим пристроєм або іншими речами, використання яких явно дозволено компанією PTW-Freiburg. Безпечна робота і відповідні робочі характеристики пристрою не гарантуються, якщо використовуються Приладдя або витратні матеріали інших виробників.
- Компанія PTW-Freiburg не може нести відповідальність за збитки, що виникли в результаті використання аксесуарів та витратних матеріалів інших виробників або в результаті ігнорування користувачем інструкцій і інформації, наведених в цьому інструкції.
- Гарантійний термін складає 1 (один) рік з дня поставки.
На цей термін не впливають ремонти, охоплені положеннями гарантії.
- Компанія PTW-Freiburg вважає себе відповідальною за безпеку, надійність і робочі характеристики даного пристрою тільки в тому випадку, якщо його збірка, підключення, остаточне регулювання, зміна або ремонт виконувалися компанією PTW-Freiburg або особами, уповноваженими компанією PTW-Freiburg, і якщо пристрій використовується в відпоповідно до технічної документації.
- У разі будь-яких питань щодо обслуговування, технічної підтримки або гарантії звертайтеся до свого постачальника.
- Це керівництво відповідає специфікації виробу і всім необхідним стандартам безпеки, що діють на дату друку. На пристрої, схеми, методи, програмне забезпечення та імена, що згадані в інструкції, всі права захищені.
- Компанія PTW-Freiburg залишає за собою право вносити зміни.
Для отримання найбільш свіжої інформації звертайтеся в компанію PTW або її місцеве торгове представництво.
- Повне або часткове відтворення технічної документації заборонено без попереднього отримання письмового дозволу від компанії PTW-Freiburg.
- Компанія PTW-Freiburg є зареєстрованим виробником згідно з законом ElektroG (Elektro- und Elektronikgeräte-Gesetz).
Реєстрація утилізації електротехнічного обладнання (EAR)
Реєстраційний номер DE15599992
- Компанія PTW-Freiburg працює в суворій відповідності з системою управління якістю, яка безперервно оновлюється згідно з національними і міжнародними стандартами.

Виробник:

PTW Freiburg Physikalisch-Technische Werkstätten Dr. Pychlau GmbH
Lörracher Strasse 7, 79115 Freiburg, Germany
/ ПТВ-Фрайбург Фюзікаліш-Техніше Веркштеттен Др. Пихлау ГмбХ
Лоррахер Штрассе 7, 79115 Фрайбург, Німеччина /
Тел.: +49 761 49055-0
Факс: +49 761 49055-70
www.ptw.de E-mail: info@ptw.de
Made in Germany/Виготовлено в Німеччині



UA.TR.099

**Уповноважений представник та
імпортер в Україні:**

ТОВ «Канберра Паккард»
Адреса: вул. Грушевського, буд. 28/2,
нежиле приміщення № 43, м. Київ,
01021, Україна
Телефон: +38 (044) 2496317
E-mail: cpua@cpce.net

Дата останнього перегляду інструкції з використання: травень 2021 р.

Зміст

Загальні відомості	2
Зміст	4
Ілюстрації	5
Застосування за призначенням	5
Інформація з техніки безпеки	7

Інструкція з експлуатації 9

1 Опис	9
1.1 Т40062 OCTAVIUS фантом OD 1500	9
1.2 Фіксатор	12
1.3 Позиціонуюча пластина	13
1.4 Пристрій позиціонування T40051.1.020	13
1.5 Опис табличок з попередженнями	14
1.6 Додаткові речі (опції)	15
2 Порядок дій	17
2.1 КТ-сканування	17
2.2 Верифікація плану променевої терапії	18
2.3 Процедура вимірювання для повного охоплення поля	18
2.4 Перекрестна калібровка	20
2.5 Перевірка вимірювальної системи	20

Технічне керівництво 21

3 Технічні характеристики	21
4 Приладдя і запасні частини	23

Керівництво по обслуговуванню	25
5 Очищення	25
6 Профілактичне обслуговування	26
7 Заміна фіксатора	26
8 Утилізація пристрою	28
Література	28
Предметний покажчик	29

Ілюстрації

Рис. 1.	Визначення середовища пацієнта	8
Рис. 2.	Компоненти T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500	9
Рис. 3.	Схема конструкції T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 з базовою частиною «СТ»	10
Рис. 4.	Схема конструкції T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 з базовою частиною «LINAC»	10
Рис. 5.	Фіксатор (закритий)	11
Рис. 6.	Ключ для фіксатора T40062.3.015	11
Рис. 7.	Фіксатор (відкритий)	12
Рис. 8.	Відкриття фіксатора	12
Рис. 9.	Позиціонуюча пластина	13
Рис. 10.	Пристрій позиціонування T40051.1.020	13
Рис. 11.	Таблички з попередженнями на задній стороні T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500	14
Рис. 12.	Пластина для камери T40042.1.010	14
Рис. 13.	Вкладиш для плівок T40062.1.015 для T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500	15
Рис. 14.	Додаткова пластина T40062.1.003 з вставленим неоднорідним фантомом T40037	15
Рис. 15.	Вставка дистанційних планок для повного охоплення поля	18
Рис. 16.	Фіксатор (закритий)	25
Рис. 17.	Базове положення ексцентрикової цапфи	26

Застосування за призначенням

T40062 OCTAVIUS фантом OD 1500 це тверде тіло восьмигранної форми з отвором для вставки матричного детектора для верифікації розподілу дози і абсолютних значень дози, зазначених в планах променевої терапії з модуляцією інтенсивності (IMRT).

Для використання дози при різних кутах гентрі потрібні деякі спеціальні методики IMRT, такі як ротаційна терапія з модуляцією інтенсивності випромінювання (IMAT), ротаційна терапія з модуляцією обсягу випромінювання (VMAT [Elekta]), RapidArc (Varian) або Томо-терапія. На відміну від стандартної методики IMRT кут пучка не є заданим.

Матричний детектор можна вставляти в T40062 OCTAVIUS фантом OD 1500 для опромінення під різними кутами. Матрицю отриманих доз можна порівняти з запланованою матрицею доз, використовуючи програму PTW VeriSoft.

Результати порівняння залежать від алгоритму обчислення дози в системі планування променевої терапії. Система планування променевої терапії повинна правильно враховувати неоднорідність матричного детектора на фантомі. Системи планування на основі алгоритмів Collapsed Cone і Монте-Карло (наприклад,

AAA) дають дуже хороші результати. Відповідність за верифікацію результатів лежить на користувачі.

T40062 OCTAVIUS фантом OD 1500 призначений для використання з такими матричними детекторами:

- OCTAVIUS Detector 1500

Фантом OCTAVIUS був розроблений Енн Ван Еш (Ann Van Esch) і Домініком Гюскенс (Dominique P. Huyskens) з компанії 7Sigma, Бельгія.

Увага! Відповідно до федерального законодавства США продаж даного виробу дозволяється тільки за призначенням або замовленням лікаря.

Інформація з техніки безпеки



Це символ попередження, який стосується техніки безпеки. Він використовується, щоб попередити користувача про потенційні небезпеки. Дотримуйся умов всіх повідомлень з техніки безпеки, які слідує за цим символом, щоб уникнути можливого отримання травм або пошкодження обладнання.

Всі повідомлення з техніки безпеки складаються з наступних компонентів:

- Символ попередження щодо техніки безпеки і сигнального слова
- Тип небезпеки
- Джерело небезпеки
- Наслідок
- Заходи щодо запобігання небезпеки

Сигнальні слова

НЕБЕЗПЕЧНО

Вказує загрозливу небезпеку. Якщо не вжити заходів щодо запобігання цій небезпеці, то результатом буде смерть або важка травма.

ОБЕРЕЖНО

Вказує на небезпеку. Якщо не вжити заходів щодо запобігання цієї небезпеки, то результатом може бути смерть або важка травма.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Вказує потенційну небезпеку. Якщо не вжити заходів щодо запобігання цій небезпеці, то результатом може бути легка травма або пошкодження компонентів системи і іншого майна.

УВАГА

Наводиться корисна інформація, що допомагає максимально використовувати можливості обладнання.

Інформація з техніки безпеки

ОБЕРЕЖНО

Неналежа експлуатація.

Небезпеки для людей!

Цей пристрій - медичний електричний виріб, який має застосовуватися тільки особами, навченими використанню такого обладнання і здатними застосовувати його належним чином. Оператор повинен бути навчений поводженню з цим пристроєм.

Заборона на використання поряд з пацієнтом. Ні сам виріб, ні його периферійні пристрої не повинні використовуватися поряд з пацієнтом (див.Рис. 1).

Заборона на використання в якості пристрою, що має прямий контакт з пацієнтом. Прилад не призначено для використання в прямому контакті з пацієнтом. Ні сам виріб, ні його периферійні пристрої не повинні мати прямий контакт з пацієнтом.

Заборона на використання в якості керуючого інструменту: Даний виріб призначений для використання тільки як вимірювальний пристрій. Він не повинен використовуватися для управління обладнанням променевої діагностики або променевої терапії.

⚠ ОБЕРЕЖНО

Незадовільний робочий стан пристрою.

Небезпеки для людей!

Перед використанням пристрою користувач повинен упевнитися в його правильному функціонуванні та робочому стані.

⚠ ОБЕРЕЖНО

Неналежна експлуатація.

Небезпека травми!

Завжди використовуйте всі чотири фіксатора для скріплення компонентів фантома при складанні. Переконайтеся, що всі чотири фіксатора закриті правильно. Інакше деталі фантома можуть впасти і поранити користувача або інших людей.

⚠ ОБЕРЕЖНО

Небезпеки, що виникають від інших компонентів системи.

Небезпеки для людей! Пошкодження обладнання!

Дотримуйтесь правил техніки безпеки, наведені в посібниках користувача компонентів системи.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Використання даного пристрою без попереднього вивчення керівництва користувача.

Отримання травми! Пошкодження обладнання!

Завжди використовуйте пристрій відповідно до інструкцій користувача. В іншому випадку передбачений захист може бути ослаблений.

Використовуйте пристрій тільки в комбінації з обладнанням, схваленим для цієї мети компанією PTW, і / або з обладнанням, перерахованим в розділі «Область застосування».

Звертайтеся з пристроєм обережно, щоб уникнути пошкодження устаткування.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

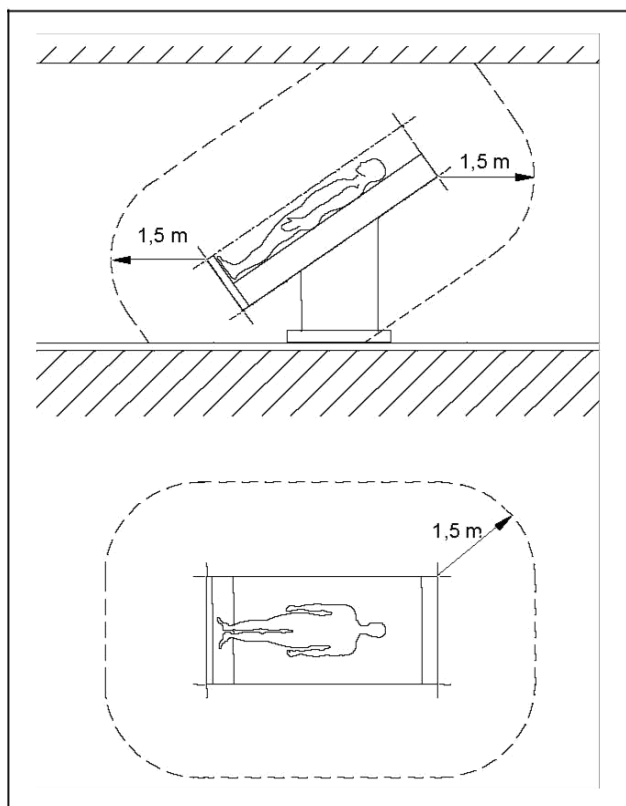
Робота в невідповідних оточуючих умовах.

Пошкодження обладнання!

Використовуйте даний пристрій в передбачених виробником умовах, зазначених у розділах «Технічні характеристики».

УВАГА

Дотримуйтесь інструкції посібників користувача всіх пов'язаних пристроїв!



СИМВОЛИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ НА ЕТИКЕТЦІ:

СИМВОЛ ОПИС СИМВОЛУ

	Ознайомтеся з інструкцією з використання
	Виріб має СЕ-маркування
	Виробник і дата виготовлення
	Номер за каталогом
	Серійний номер
	Роздільне збереження електричного і електронного устаткування! (дивися розділ утилізація виробу)
	Маркування відповідно до "Адміністрація з контролю за забрудненням, спричиненими електронними інформаційними виробами (АСРЕІР) " (Китай RoHS) (див. також "Додаток")
	Національний знак відповідності медичних виробів вимогам Технічного регламенту щодо медичних виробів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 02.10.2013 №753
Для опису додаткових символів, якщо необхідно, зверніться до опису виробу.	

Рис. 1. Визначення середовища пацієнта

Інструкція з експлуатації

1 Опис

1.1 T40062 OCTAVIUS фантом OD 1500

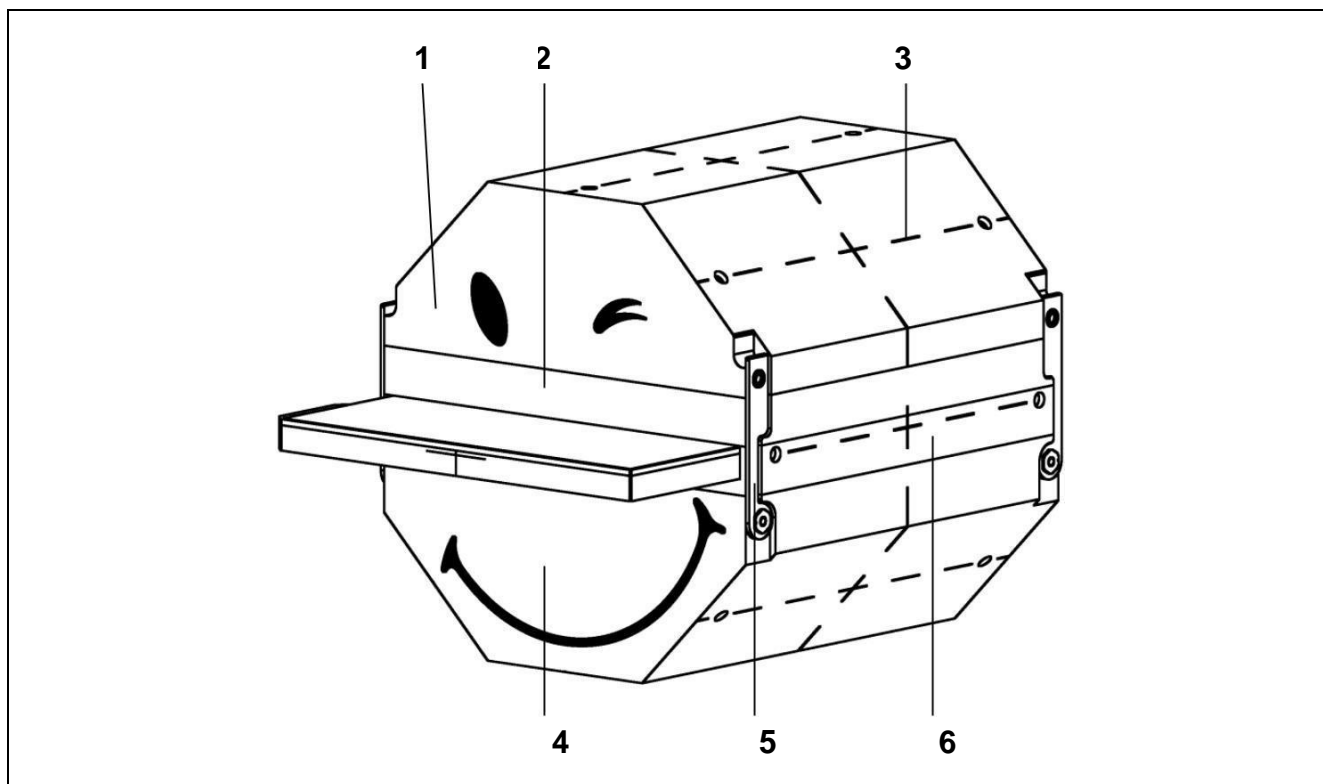


Рис. 2.

Компоненти T40062 OCTAVIUS
фантома OD 1500

- | | |
|--|---|
| <p>1 Верхня частина T40062.1.007</p> <p>2 Пластина T40062.3.003</p> <p>3 Вигравірувані лінії для вирівнювання з допомогою лазера</p> <p>4 Базова частина</p> <ul style="list-style-type: none"> – Базова частина «LINAC» T40062.1.011 (чорний малюнок) – Базова частина «СТ» T40062.1.010 (червоний малюнок) | <p>5 Фіксатор (4 штуки)</p> <p>6 Пластина T40062.3.001 зі вставленим матричним детектором</p> |
|--|---|

Фантом OCTAVIUS це тверде тіло восьмигранної форми з отвором для вставки матричного детектора.

Фантом OCTAVIUS має 8 положень поворотів-та, наприклад для можливості виконання до-виконавчими вимірювання в площині, перпендікулярній до першого розподілу дози.

Фантом OCTAVIUS виготовлений з полістиролу (водний еквівалент з похибкою ~ 2%).

Фантом OCTAVIUS має модульну конструкцію. Він складається з наступних компонентів (див. також Рис. 2):

- Базова частина «СТ» Т40062.1.010 (червоний рот) для КТ-сканування.
- Базова частина «LINAC» Т40062.1.011 (чорний малюнок) з порожниною для використання з матричним детектором
- Пластина Т40062.3.001 для вставки матричного детектора
- Цільна пластина Т40062.3.003
- Верхня частина Т40062.1.007
- Чотири фіксатори для кріплення компонентів фантому при складанні.

З цих компонентів можна зібрати два типи фантома:

- фантом СТ і
- фантом LINAC.

Ці два фантома відрізняються базовими частинами.

Фантом СТ важче приблизно на 2,5 кг.

Для роботи потрібні 2 фантома, так як матричний детектор реагує трохи слабкіше, якщо опромінюється з заднього боку. Щоб компенсувати це, в базовій частині Т40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 LINAC передбачена порожнина. Базова частина Т40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 СТ не має порожнини.

План променевої терапії буде розраховуватися для Т40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 СТ і буде передаватися в фантом OCTAVIUS LINAC. Через порожнини в фантомі OCTAVIUS LINAC доза в точці вимірювання буде вище, ніж розрахункова доза. Таким чином вдається компенсувати ослаблений відгук матричного детектора, при опроміненні його з заднього боку.

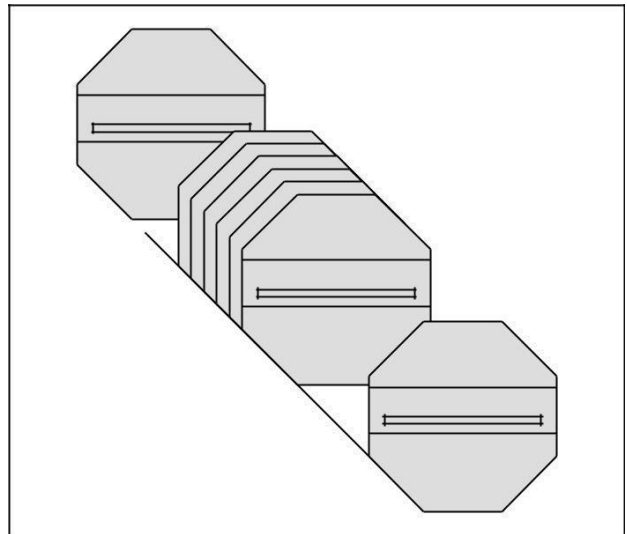


Рис. 3. Схема конструкції Т40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 з базовою частиною «СТ»

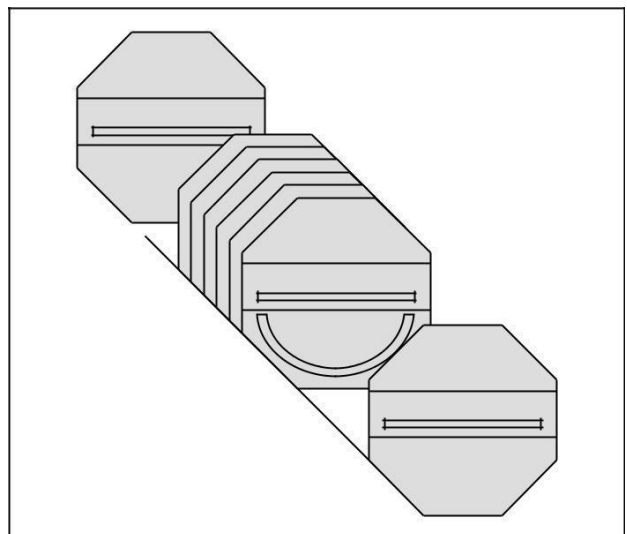


Рис. 4. Схема конструкції Т40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 з базовою частиною «LINAC»

1.2 Фіксатор

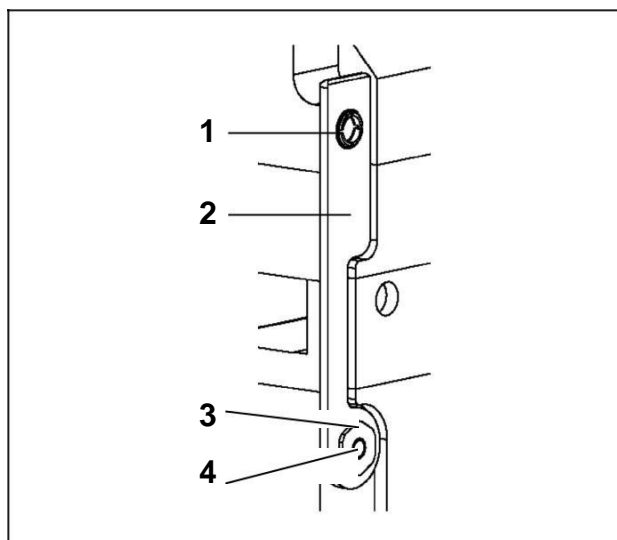


Рис. 5. Фіксатор (закритий)

- 1 опорний елемент
- 2 фіксуючий важіль
- 3 ексцентрикова цапфа
- 4 стопорний штифт

1.2.1 Ключ для фіксатора T40062.3.015

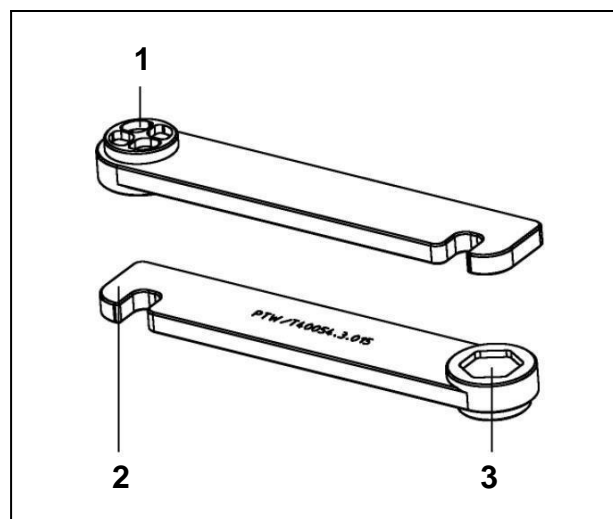


Рис. 6. Ключ для фіксатора T40062.3.015

- 1 Сторона ключа для ослаблення або затягування опорного елемента
- 2 Сторона ключа для відкриття фіксатора
- 3 Сторона ключа для ослаблення або затягування ексцентрикової цапфи

⚠ ОБЕРЕЖНО

Неналежна експлуатація.

Небезпека травми!

Завжди використовуйте всі чотири фіксатора для скріплення компонентів фантома при складанні. Переконайтеся, що всі чотири фіксатора закриті правильно. Інакше деталі фантома можуть впасти і поранити користувача або інших людей.

Ключ для фіксатора T40062.3.015 служить для відкриття фіксатора або заміни частин фіксатора (див. Розділ 7).

С допомогою чотирьох фіксаторів окремі компоненти T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 скріплюються разом.

1.2.2 Закриття фіксатора

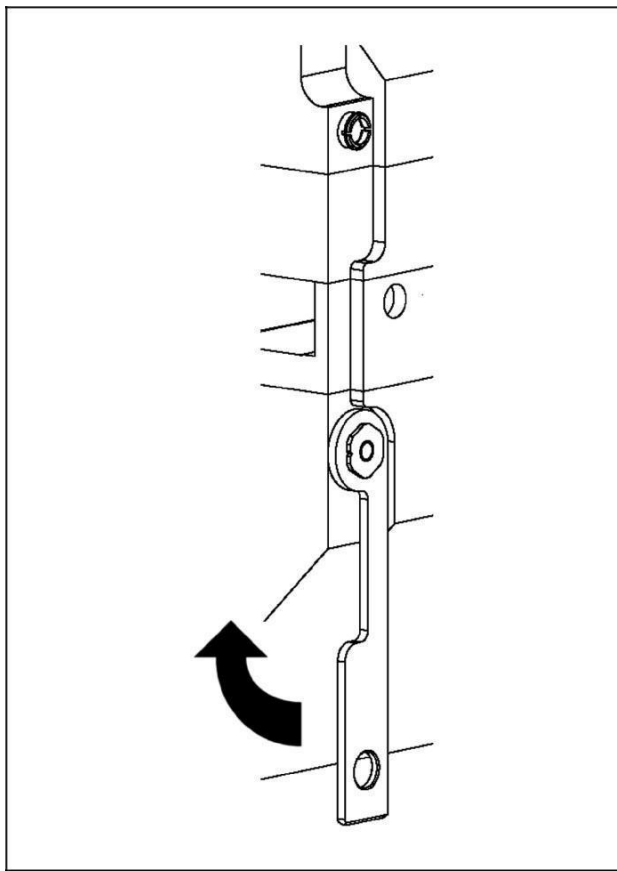


Рис. 7. Фіксатор (відкритий)

- Поверніть фіксуючий важіль вгору.
 - Зіставте фіксуючий важіль з опорним елементом і натисніть до правильного зчеплення.
- Фіксатор закритий.

1.2.3 Відкриття фіксатора

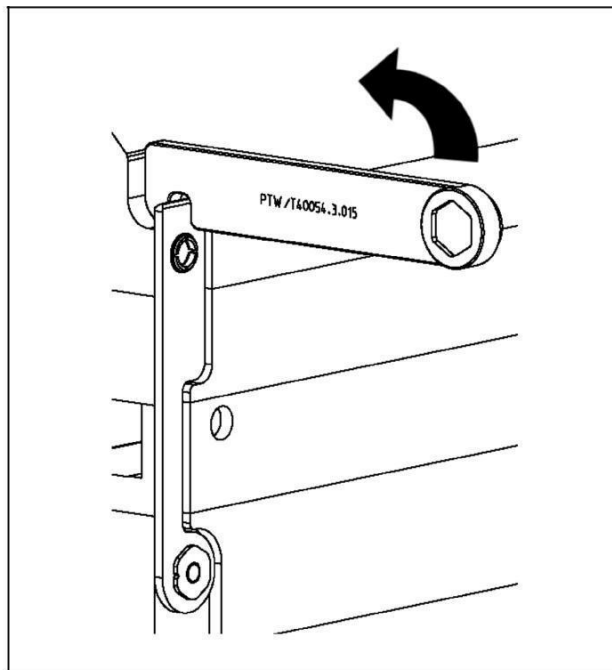


Рис. 8. Відкриття фіксатора

- Використовуйте ключ для фіксатора як показано на Рис. 8.
- Потягніть вільний кінець ключа вгору.
- Фіксуючий важіль зіскочить з опори.
- Поверніть фіксуючий важіль вниз як показано на Рис. 7.
- Фіксатор відкритий.

1.3 Позиціонуюча пластина

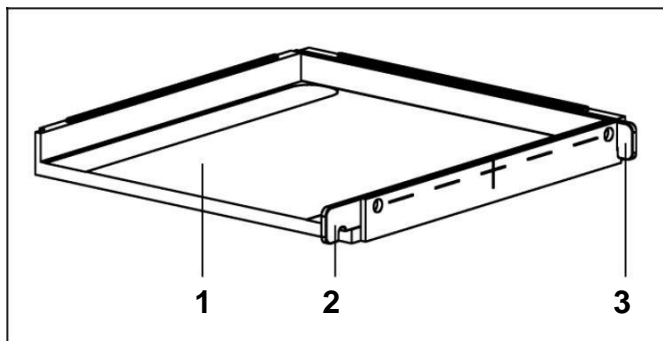


Рис. 9. Позиціонуюча пластина

- 1 Пластина T40062.3.013 для вставки матричного детектора
- 2 Бічна дистанційна планка T40062.3.014
- 3 Задня дистанційна планка T40062.3.014

Доступна позиціонує пластина для вставки в фантом OCTAVIUS замість пластини T40062.3.001 для вставки матричного детектора.

Позиціонуюча пластина дозволяє переміщати матричний детектор на 5 мм в напрямку осей x і y для повного охоплення поля.

1.4 Пристрій позиціонування T40051.1.020

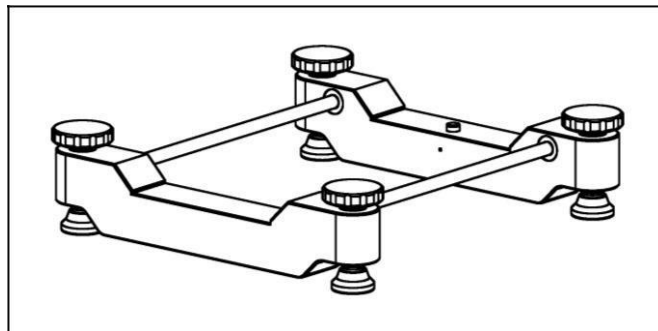


Рис. 10. Пристрій позиціонування T40051.1.020

Пристрій позиціонування T40051.1.020 полегшує вирівнювання T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 за допомогою лазерних систем.

Пристрій позиціонування складається з опори з чотирма ніжками, що регулюються по висоті (см. Рис. 10).

⚠ ОБЕРЕЖНО

Неналежна експлуатація.

Небезпека травми!

Слідкуйте, щоб пристрій позиціонування добре встановлювалося в відповідне отвір в фантомі OCTAVIUS. Інакше деталі фантома можуть ковзати і нахилитися, що може призвести до травмування користувача або інших людей.

1.5 Опис табличок з попередженнями



Рис. 11. Таблички з попередженнями на задній стороні T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500



ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Недотримання запобіжних заходів може призвести до небезпеки для людей, так як фантом OCTAVIUS в повному зборі дуже важкий (27 кг).



Неправильна перенесення T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500:

Фантом OCTAVIUS не можна переносити на руках, коли він в повній збірці.



Правильна перенесення фантома OCTAVIUS:

Фантом OCTAVIUS можна переносити на руках тільки в розібраному стані.

1.6 Додаткові речі (опції)

1.6.1 Пластина для камери T40042.1.010 для іонізаційної камери 0,125 см³ T31010 (Напівгнучкі)

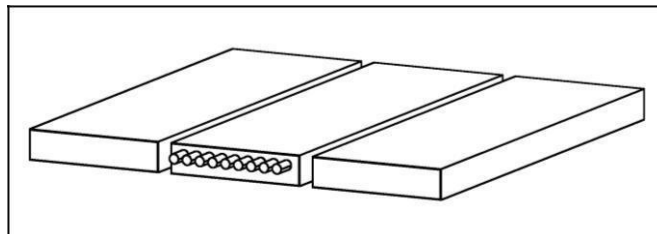


Рис. 12. Пластина для камери T40042.1.010

Доступна пластина для камери T40042.1.010 для вставки в фантом OCTAVIUS замість матричного детектора. Ця пластина для камери служить для перевірки вимірюваних значень в певних точках з відстанню 1 см за допомогою іонізаційної камери 0,125 см³ (Напівгнучкі).

Пластина для камери складається з трьох окремих пластин і 9 пробок-заглушок (див.Рис. 12). На одній з пластин просвердлені 9 отворів для іонізаційних камер. Ці три пластини можна розташовувати в фантомі довільним чином. Таким чином можна встановити до 27 точок вимірювання в ряд.

При використанні пластини для камери T40042.1.010 потрібна базова частина T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 СТ T40062.1.010 (червоний рот, без порожнини).

1.6.2 Вкладиш для плівок T40062.1.015 для T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500

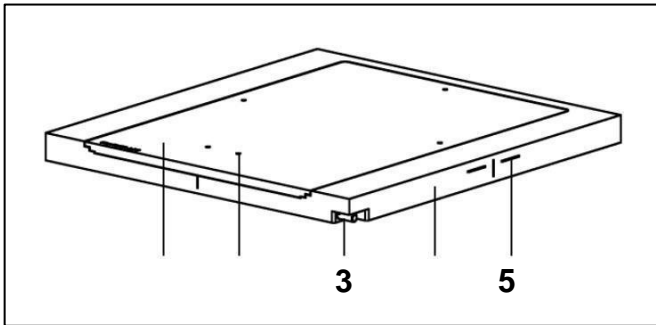


Рис. 13. Вкладиш для плівок T40062.1.015 для T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500

- 1 Покривна пластина
- 2 Маркувальні отвори (5 шт.)
- 3 Маркувальна голка
- 4 Пластина підстави
- 5 Вигравірувані лінії для вирівнювання за допомогою лазерних систем

Доступний вкладиш для плівок T40062.1.015 для вставки в фантом OCTAVIUS замість матричного детектора. Площина плівки буде перебувати в ізоцентрі T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500.

Вкладиш для плівок для T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 може використовуватися з наступними плівками:

- Gafchromic EBT: 234 мкм
- Gafchromic EBT2: 285 мкм
- Розмір плівки:
203,2 x 254 мм (8 x 10 дюймів)

Плівка вставляється між пластиною підстави і покривної пластиною. П'ять отворів і

голка служать для маркування позиції і орієнтації плівки.

При використанні вкладиша для плівки OCTAVIUS T40062.1.015 потрібна базова частина T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 CT T40062.1.010 (червоний рот, без порожнини).

Завдяки вигравіруваним лініям для вирівнювання за допомогою лазера вкладиш для плівки OCTAVIUS може також використовуватися без фантому OCTAVIUS.

1.6.3 Додаткова пластина T40062.1.003 для вставки неоднорідного фантома T40037

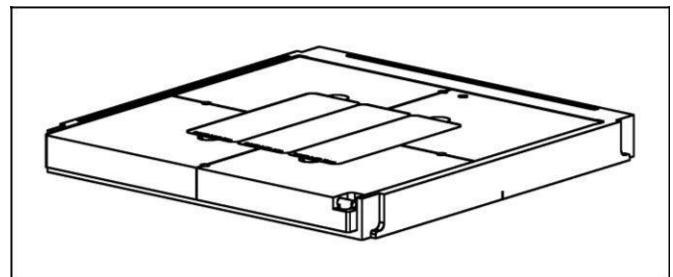


Рис. 14. Додаткова пластина T40062.1.003 з вставленим неоднорідним фантомом T40037

Доступна додаткова пластина T40062.1.003 для вставки в фантом OCTAVIUS замість пластини T40062.3.003. Додаткова пластина служить для вставки неоднорідного фантому T40037.

2 Порядок дій

⚠ ОБЕРЕЖНО

Неналежна експлуатація під час перенесення.

Небезпека травми!

Оскільки фантом OCTAVIUS в повній збірці дуже важкий, його слід переносити в розібраному вигляді. Збірку фантома слід проводити тільки на процедурному столі установки КТ або випромінювального пристрою.

- Скріпіть зібрані компоненти фантома разом за допомогою фіксаторів.
- Вставте матричний детектор в фантом OCTAVIUS CT.
- Виконайте сканування T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 CT на установці КТ.
- Імпорт дані КТ-сканування в систему планування променевої терапії.

2.1 КТ-сканування

УВАГА

Процедуру КТ-сканування можна проводити тільки один раз.

- Зберіть фантом OCTAVIUS CT (червоний рот) з наступних компонентів. Слідкуйте, щоб елементи позиціонування всіх компонентів зчепилися.
 - базова частина «СТ» T40062.1.010 (червоний рот)
 - пластина T40062.3.001 для вставки матричного детектора
 - пластина T40062.3.003 i
 - верхня частина T40062.1.007

⚠ ОБЕРЕЖНО

Неналежна експлуатація.

Небезпека травми!

Завжди використовуйте всі чотири фіксатора для скріплення компонентів фантома при складанні. Переконайтеся, що всі чотири фіксатора закриті правильно. Інакше деталі фантома можуть впасти і поранити користувача або інших людей.

УВАГА

В системі планування променевої терапії фантом OCTAVIUS CT буде визначено як стандартний фантом. Плани променевої терапії будуть передаватися в цей фантом (без порожнини). Для вимірювань з матричним детектором буде використовуватися фантом OCTAVIUS LINAC (з порожниною). Порожнина компенсує ослаблений відгук матричного детектора, якщо він опромінюється з заднього боку ..

2.2 Верифікація плану променевої терапії

- Передайте план променевої терапії в фантом OCTAVIUS CT.
- Експортуйте план променевої терапії з системи планування променевої терапії в програму VeriSoft.

□ Для абсолютних вимірювань дози можна визначити в програмі VeriSoft поправку для щільності повітря, ввівши температуру і тиск повітря або провівши перехресну калібровку (див. Розділ 2.4). Крім того, можна ввести поправочний коефіцієнт для енергії.

- Зберіть фантом OCTAVIUS LINAC (чорний рот) з наступних компонентів. Слідкуйте, щоб елементи позиціонування всіх компонентів добре зчепилися.
 - базова частина «LINAC» T40062.1.011 (чорний малюнок)
 - пластина T40062.3.001 для вставки матричного детектора
 - пластина T40062.3.003 і
 - верхня частина T40062.1.007

ОБЕРЕЖНО

Неналежна експлуатація.

Небезпека травми!

Завжди використовуйте всі чотири фіксатора для скріплення компонентів фантома при складанні. Переконайтеся, що всі чотири фіксатора закриті правильно. Інакше деталі фантома можуть впасти і поранити користувача або інших людей.

- Скріпіть зібрані компоненти фантома разом за допомогою фіксаторів.

УВАГА

Щоб не доводилося збирати фантом OCTAVIUS LINAC при кожному використанні, можна встановити його на візок OCTAVIUS T40053 для перевезення і зберігання фантома OCTAVIUS LINAC.

- Вставте матричний детектор в фантом **OCTAVIUS LINAC (чорний малюнок)**.
 - Вирівняйте фантом OCTAVIUS LINAC за допомогою лазера, що працює при кімнатній температурі. Якщо потрібно використовувати пристрій позиціонування T40051.1.020 (див. Розділ 1.4).
- Почніть вимір в програмі VeriSoft.
- Передайте план променевої терапії в фантом OCTAVIUS LINAC.
- У програмі VeriSoft порівняйте вимірний розподіл дози з розрахунковим розподілом дози.
- Якщо потрібно, виконайте подальші вимірювання в інших площинах. Для цього поверніть фантом OCTAVIUS (передбачено до 8 кроків повороту).

Для отримання додаткової інформації щодо вимірювання матричних детектором и щодо аналізу вимірювань див. керівництво користувача матричного детектора і програми VeriSoft.

2.3 Процедура вимірювання для повного охоплення поля

Щоб виконати вимірювання для повного охоплення поля, потрібно вставити позиціонує пластину (див.Рис. 9) в фантом **OCTAVIUS LINAC (чорний малюнок)** замість пластини Т40062.3.001 для вставки матричного детектора.

Виконайте чотири виміри і тому вставте дистанційні планки, як описано нижче (див. також Рис. 15):

- Для першого виміру матричний детектор повинен бути вирівняний по ізоцентрі. При цьому потрібно вставити дистанційну планку з правого боку.
- Для першого виміру вставте другу дистанційну планку позаду матричного детектора. Для цього просуньте дистанційну планку через відповідні прорізи в позиціонує пластині.

- Для третього виміру видаліть задню дистанційну планку і вставте іншу дистанційну планку з лівого боку.

З цією метою повністю витягніть детектор з Т40062 OCTAVIUS фантома OD 1500, а потім вставте його назад разом з дистанційною планкою.

- Для четвертого виміру потрібно знову вставити задню дистанційну планку.

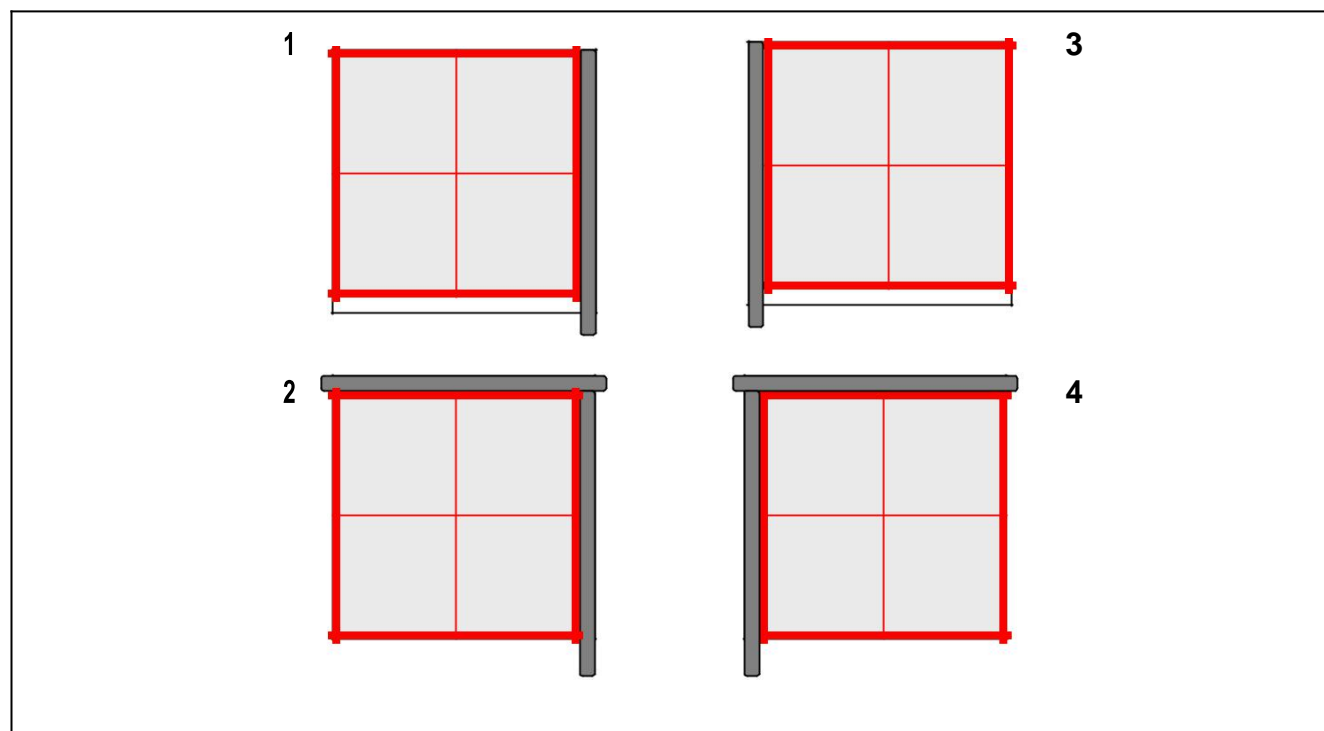


Рис. 15. Вставка дистанційних планок для повного охоплення поля

2.4 Перехресне калібрування

Для перехресного калібрування в системі планування променевої терапії повинно бути підготовлено відповідне референтне поле (наприклад, циліндр з дозою 1 Гр в ізоцентрі).

Виконання перехресного калібрування

- Вставте матричний детектор в фантом **OCTAVIUS LINAC (чорний малюнок)**.
- Вирівняйте фантом OCTAVIUS LINAC за допомогою лазерів.
- Запустіть перехресне калібрування в програмі VeriSoft.
- Введіть номінальне значення вимірювання (наприклад, 1 Гр) в поле Expected Value (Очікуване значення) в діалоговому вікні 2D-ARRAY Measurement Parameters (Параметри вимірювання двовимірної матриці).
- Запустіть в програмі VeriSoft калібрувальні вимірювання.
- Передайте дані референтного поля в фантом OCTAVIUS LINAC.

→ Програма VeriSoft автоматично вираховує поправочний коефіцієнт.

Додаткову інформацію щодо перехресного калібрування див. В інструкції користувача VeriSoft.

2.5 Перевірка вимірювальної системи

Вимірювальну систему можна перевірити простим способом:

- Використовуйте фантом OCTAVIUS CT (**червоний малюнок, без порожнини**) в комбінації з пластиною для камери Т40042.1.010 і іонізаційною камерою 0,125 см³, тип 31010 (Напівгнучкі).
- Розмістіть іонізаційну камеру в центрі фантома.
- Передайте дані референтного поля (див. Розділ 2.4) в фантом OCTAVIUS CT.
- Порівняйте виміряне значення іонізаційної камери з результатом центральної камери матричного детектора, який використовується з фантомом OCTAVIUS LINAC.

Технічний опис

3 Технічні характеристики

Гарантованими є тільки значення з зазначеними допусками і межами. Значення без допусків наводяться тільки для довідкових цілей.

Найменування пристрою	Фантом OCTAVIUS, тип 40054
Виробник	PTW-Freiburg
Галузь застосування	Верифікація плану променевої терапії для IMRT
Устаткування	Восьмигранний твердотільний фантом Вкладиш для матричного детектора Приладдя: - пластина для камери для іонізаційної камери - вкладиш для плівки - пластина для вставки неоднорідного фантома T40037
Установка	На столі для дослідження пацієнта
Номінальний діапазон при експлуатації температура	(+10 ... +40) °C
Умови транспортування і зберігання: Температура Відносна вологість повітря Атмосферний тиск	(-20 ... +60) °C (10 ... 85)%, без конденсації (не вище 20 г / м³ абсолютної вологості) (600 ... 1200) гПа
Габарити	Восьмигранник діаметр 320 мм, довжина 320 мм, роз'ємний
Матеріал	Полістирол
Густина	1,04 г / см³

<p>Маса Частини T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500</p> <p>Верхня частина T40062.1.007</p> <p>Пластина T40062.3.003</p> <p>Пластина T40062.3.001</p> <p>Базова частина «LINAC» T40062.1.011</p> <p>Базова частина «СТ» T40062.1.010</p> <p>Позиціонуюча пластина, яка складається з:</p> <p>T40062.3.013 і</p> <p>T40062.3.014 (2 частини)</p> <p>Пристрій позиціонування T40051.1.020</p> <p>Фантом OCTAVIUS LINAC в повній збірці</p> <p>Фантом OCTAVIUS CT в повній збірці</p> <p>Приладдя</p> <p>Пластина для камери T40042.1.010</p> <p>Вкладиш для плівок T40062.1.015 для T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500</p> <p>Додаткова пластина T40051.1.003</p>	<p>Прибл. 10 кг</p> <p>Прибл. 3,5 кг</p> <p>Прибл. 1,4 кг (для матричного детектора)</p> <p>Прибл. 9,5 кг</p> <p>Прибл. 11,6 кг</p> <p>Прибл. 1,5 кг</p> <p>Прибл. 1,3 кг</p> <p>Прибл. 25 кг</p> <p>Прибл. 27 кг</p> <p>Прибл. 2,2 кг</p> <p>Прибл. 2,2 кг</p> <p>Прибл. 1,2 кг (для неоднорідного фантома T40037)</p>
--	---

4 Приладдя і запасні частини

Фантом OCTAVIUS складається з: <ul style="list-style-type: none"> – Верхня частина T40062.1.007 – Пластина T40062.3.003 – Пластина T40062.3.001 для вставки матричного детектора – Базова частина «LINAC» T40062.1.011 – Базова частина «СТ» T40062.1.010 – Позиціонуюча пластина, що складається з T40062.3.013 і T40062.3.014 (2 частини) – Пристрій позиціонування T40051.1.020 – Ключ для фіксатора T40062.3.015 	T40062
Частини фіксатора <ul style="list-style-type: none"> – опорний елемент – ексцентрикова цапфа – фіксуючий важіль – стопорний штифт 	T40062.3.009 T40062.3.010 T40062.3.011 T40062.3.012
Приладдя <ul style="list-style-type: none"> – Пластина для камери – Вкладиш для плівок для T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 – Додаткова пластина для вставки неоднорідного фантома T40037 – Візок OCTAVIUS 	T40042.1.010 T40062.1.015 T40062.1.003 T40053

Інструкція з обслуговування

ОБЕРЕЖНО

Неналежне виконання завдань по обслуговуванню.

Небезпеки для людей! Пошкодження обладнання!

Наступні завдання технічного обслуговування повинні виконуватися тільки спеціально навченим персоналом.

Подальші завдання технічного обслуговування повинні виконуватися тільки фахівцями PTW-Freiburg або особами, уповноваженими компанією PTW-Freiburg.

5 Очищення

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Проведення дезінфекції поверхонь засобами на основі фенолу або пероксидними сполуками.

Пошкодження обладнання!

Не використовуйте засоби на основі фенолу або пероксидні сполуки для дезінфекції поверхонь обладнання.

Очищайте даний виріб, просто протираючи його сухою або трошки зволоженою тканиною. Використовуйте воду або м'який мильний розчин.

Можна також використовувати звичайні дезінфікуючі засоби для медичних інструментів, які вказані в списку дезінфікуючих засобів державного інституту гігієни (наприклад, VAH в Німеччині). Якщо у вашій країні немає такого списку, ми рекомендуємо використовувати розчин на основі альдегіду або розчин четвертинного з'єднання амонію.

Не занурюйте пристрій у воду.

Зважаючи на особливості геометрії поверхонь компоненти T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 неможливо ретельно продезінфікувати. Крім того, фантом OCTAVIUS не можна стерилізувати.

6 Профілактичне обслуговування

Нижче наведено список заходів технічного обслуговування і перевірок, необхідних для даного пристрою.

Перевірка перед кожним використанням

- Перед кожним використанням оглядайте продукт і кабелі на ознаки механічних пошкоджень.

⚠ ОБЕРЕЖНО

Неналежна експлуатація.

Небезпека травми!

Якщо фіксатори пошкоджені, необхідно замінити дефектні частини перед подальшим використанням T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500. Інакше деталі фантома можуть впасти і поранити користувача або інших людей.

- При виявленні пошкоджень необхідно відремонтувати пристрій, перш ніж використовувати його знову.

Ремонт

Ремонти повинні виконуватися тільки фахівцями PTW-Freiburg або особами / компаніями, уповноваженими компанією PTW-Freiburg.

7 Заміна фіксатора

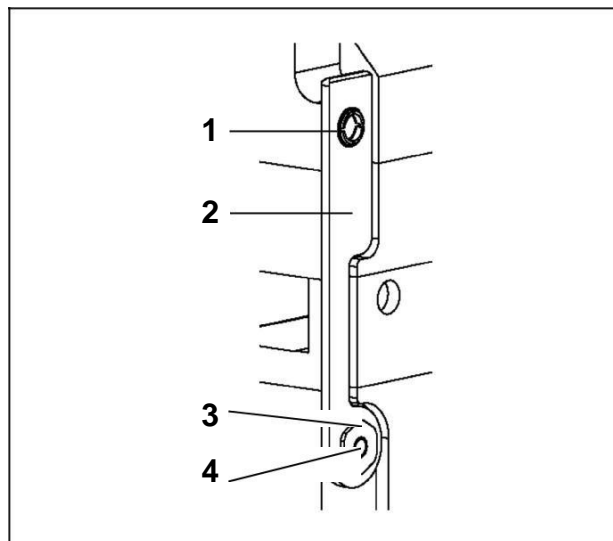


Рис. 16. Фіксатор (закритий)

- 1 опорний елемент
- 2 фіксуючий важіль
- 3 ексцентрикова цапфа
- 4 стопорний штифт

Якщо частини фіксатора пошкоджені, ви можете замінити їх, як описано нижче.

Заміна опорного елемента

- Відпустіть і витягніть старий опорний елемент за допомогою відповідної сторони ключа для фіксатора.
- Прикрутіть новий опорний елемент за допомогою відповідної сторони ключа для фіксатора.

Заміна фіксуючого важеля, ексцентрикової цапфи і стопорного штифта

Фіксуючий важіль, ексцентрикова цапфа і стопорний штифт повинні замінюватися одночасно.

- Втисніть стопорний штифт в базову частину T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 за допомогою пробійника.
- Вийміть фіксуючий важіль і ексцентрикову цапфу.
- Нахиліть базову частину T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500, щоб витягти стопорний штифт.
- Вставте новий фіксуючий важіль з новою ексцентриковою цапфою.

□ Використовуючи відповідну сторону ключа для фіксатора, поверніть ексцентрикову цапфу так, щоб маркіровочная виїмка вказувала на край фантома (базове положення, див. Рис. 17).

- Поверніть фіксуючий важіль вгору.
- Зіставте верхній отвір фіксуючого важеля з опорним елементом. Для цього поверніть ексцентрикову цапфу за допомогою відповідної сторони ключа для фіксатора.
- Закрийте фіксатор, натискаючи на фіксуючий важіль до правильного зачеплення з опорним елементом.
- Зафіксуйте це положення новим стопорним штифтом.

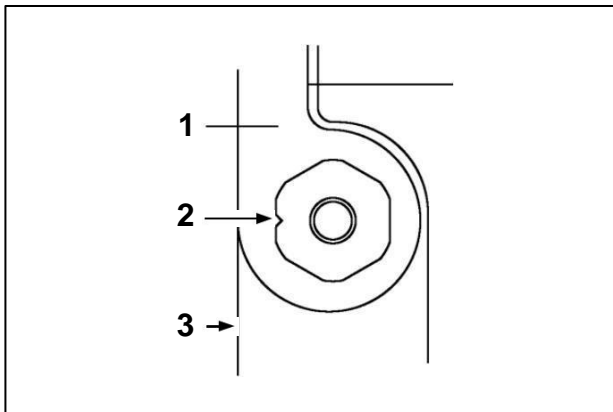


Рис. 17. Базове положення ексцентрикової цапфи

- 1 фіксуючий важіль
- 2 Маркувальна виїмка
- 3 край фантома

8 Утилізація пристрою

Типовий термін служби пристрою становить приблизно 10 років.

Наприкінці терміну служби Т40062 OCTAVIUS фантома OD 1500 його компоненти слід утилізувати відповідно до застосовних норм і положень по утилізації відходів. Різні матеріали повинні бути відсортовані і повинні перероблятися належним чином.

Фантом OCTAVIUS не містить небезпечних матеріалів.

Література

- [1] Council Directive 93/42 / EEC concerning medical devices (Medical Device Directive - MDD)
- [2] Council Directive 97/43 / EURATOM on health protection of individuals against the dangers of ionizing radiation in relation to medical exposure
- [3] On-line quality assurance of rotational radiotherapy treatment delivery by means of a 2D ion chamber array and the Octavius phantom - Van Esch A, Clermon C, Devillers M, Iori M, Huyskens - Medical Physics Vol. 34, October 2007

Предметний покажчик

В		У	
Вкладиш для плівок для T40062 OCTAVIUS фантома OD 1500	15	пристрій позиціонування	13
		Утилізація	28
Д		Ф	
додаткова пластина	15	Фантом OCTAVIUS CT	16
		Фантом OCTAVIUS LINAC	17
І		фіксатор	11
Вимірювальна система, перевірка ілюстрації	19	закриття	12
	4	заміна	26
Інформація з техніки безпеки	6	відкриття	12
К		Ч	
КТ-сканування	16	Очищення	25
Л			
література	28		
О			
Галузь застосування	5		
Загальні відомості	2		
опис фантома	9		
П			
Перехресне калібрування	19		
План променевої терапії пацієнта, верифікація	17		
Пластина для камери	14		
позиціонує пластина	13		
Порядок дій	16		
Приладдя і запасні частини	23		
Р			
ремонт	26		
Т			
Таблички з попередженнями	14		
Технічні характеристики	21		
Технічне обслуговування	26		