



GE Healthcare

DISCOVERY 610/710



ПЛАНИРОВАНИЕ УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ

НЕРЕГИСТРИРУЕМАЯ КОПИЯ

Дополнение к руководству по подготовке к установке

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	1
План помещений	2
Технические характеристики	6
Ионизирующее излучение	11
Доставка	11
Проверка помещения перед установкой	13
Типовой график	14

ВВЕДЕНИЕ

ЗАДАЧИ ПЛАНИРОВАНИЯ УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ

Одним из этапов процесса планирования установки системы является подготовка помещений. Обязанности по организации и оплате соответствующих работ возлагаются на заказчика. Компания GE Healthcare не берет на себя поставку и прокладку кабелей, каналов и труб, упоминаемых в данном документе — исключения из этого правила указываются в технических характеристиках.

Назначение данного документа состоит в том, чтобы способствовать выбору тех решений, которые соответствуют конкретным потребностям.

ГОТОВНОСТЬ ПОМЕЩЕНИЯ

В приведенном ниже списке перечислены минимальные требования, которым должно отвечать помещение перед началом установки:

- Отделка стен, потолка и пола должна быть завершена.
- В помещении должны присутствовать действующие телефонные линии и широкополосные каналы связи.
- К распределительному щиту (РЩ) должно быть подведено питание с возможностью блокировки и опломбирования.
- Должен быть проведен выезд специалистов для проверки помещения и получено одобрение на установку.

Если какие-либо из требований к готовности помещения не соблюдены, начинать установку не следует.

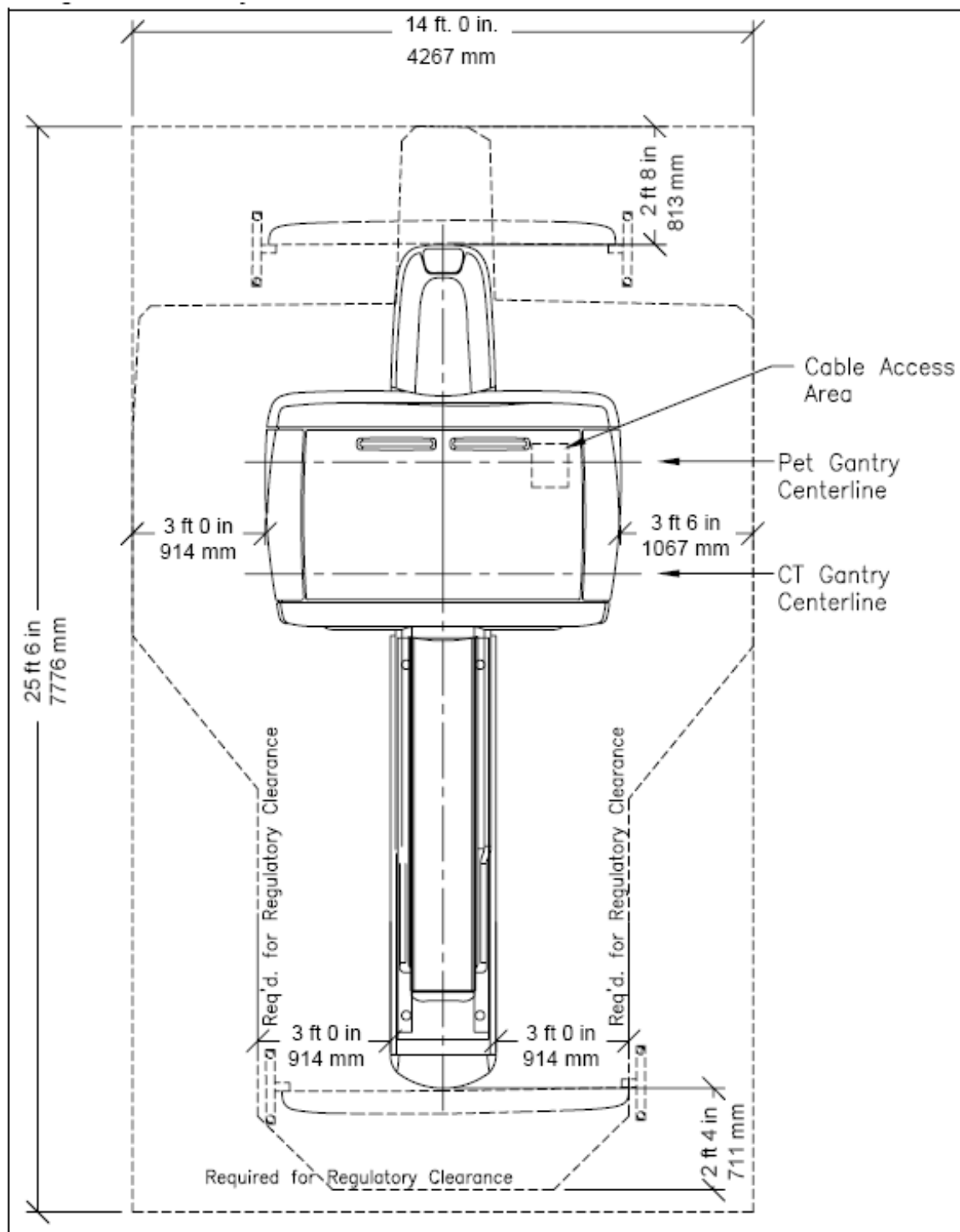
ОБЯЗАННОСТИ ЗАКАЗЧИКА

Заказчик обязан спланировать и подготовить помещение к установке оборудования. Убедитесь, что условия в помещении соответствуют всем требованиям (размеры комнат и проходов, полы, радиационная защита, температура и влажность, максимальная нагрузка).

ПЛАН ПОМЕЩЕНИЙ

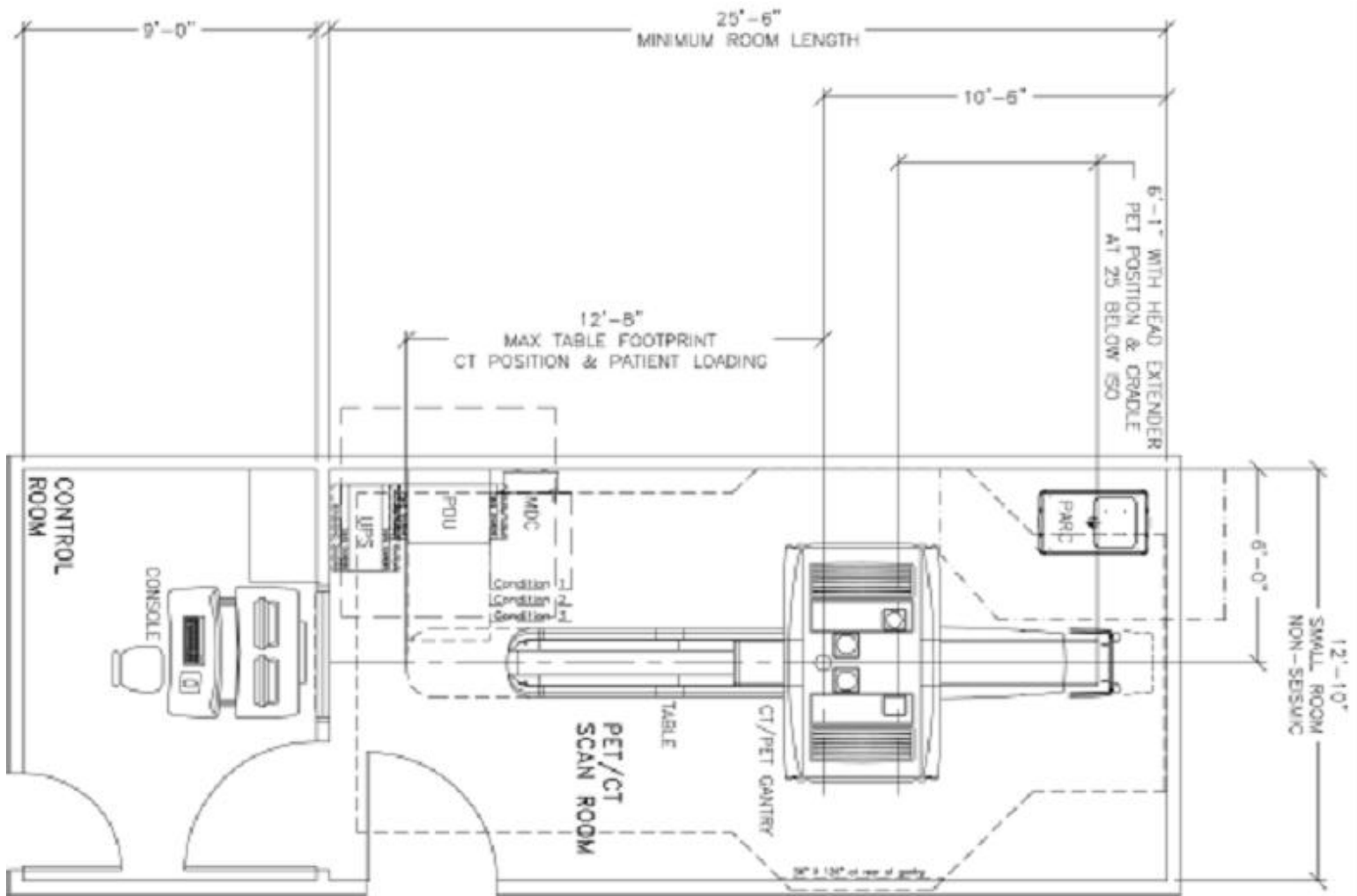
ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ПРОЦЕДУРНАЯ (МИНИМУМ 7,78 x 4,27 м)

Рис. 4-3. Необходимое свободное пространство для Discovery 610/710



Cable Access Area	Зона доступа к кабелям
Pet Gantry Centerline	Центральное сечение ПЭТ-гентри
CT Gantry Centerline	Центральная сечение КТ-гентри
Required for regulatory Clearance	Необходимо для получения разрешений от регулирующих органов

Пультовая (минимум 4,27 x 2,44 м)



Выше показан один из рекомендованных вариантов планировки помещения. Местные требования и примеры планировки см. в нормативных документах, действующих в данном регионе.

ОТДЕЛ ПЭТ

Международный отдел ПЭТ требует соблюдения местных требований в отношении радиофармпрепаратов (в большинстве случаев — фтордезоксиглюкозы): специалисты компании GE Healthcare могут оказать помощь, однако все планы, и в первую очередь планы контролируемой (активной) зоны, должен утвердить квалифицированный специалист по радиационной защите.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАЗМЕРЫ КОМПОНЕНТОВ

Описание компонента	Ширина	Глубина	Высота	Вес (кг)
ПЭТ/КТ-гентри	2334 мм	2703 мм	1953 мм	3692 (1591 (КТ) + 2101 (ПЭТ))
Стол для исследования пациента	686 мм	2591 мм	1080 мм	912 (включая пациента = 181)
Распределительный щит	762 мм	559 мм	1270 мм	363
Пульт управления	1219 мм	991 мм	851 мм	204
Цветные ЖК-мониторы	413 мм	203 мм	406 мм	10
ИБП (опция)	559 мм	864 мм	940 мм	363

ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМПЕРАТУРЕ И ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА

Процедурная и пультовая	
Макс. температура	26 °C
Мин. температура	18 °C
Скорость изменения температуры	3 °C/ч
Макс. влажность*	60%
Мин. влажность	30%
Скорость изменения влажности	5%/ч

* Относительная влажность

ТРЕБОВАНИЯ К ОХЛАЖДЕНИЮ

- В наихудшем случае: 75 оборотов при сканировании каждого пациента, 6 пациентов в час (условия, соответствующие калибровке системы):

- Процедурная: 18,4 кВт
- Пультовая: 3,3 кВт

- При работе ПЭТ/КТ-системы в средних условиях (среднее количество пациентов и тип сканирования)

- Процедурная: 10,5 кВт
- Пультовая: 3,2 кВт

ПРИМЕЧАНИЕ. Данные требования к охлаждению — требования завода-изготовителя компании GE. Согласно нормам, действующим в отношении «активных зон», вентиляция должна быть организована так, чтобы уровень радиации в атмосферном воздухе не оказался слишком высоким. Вентиляционная система должна обеспечивать **как минимум пятикратное обновление воздуха в течение каждого часа.**

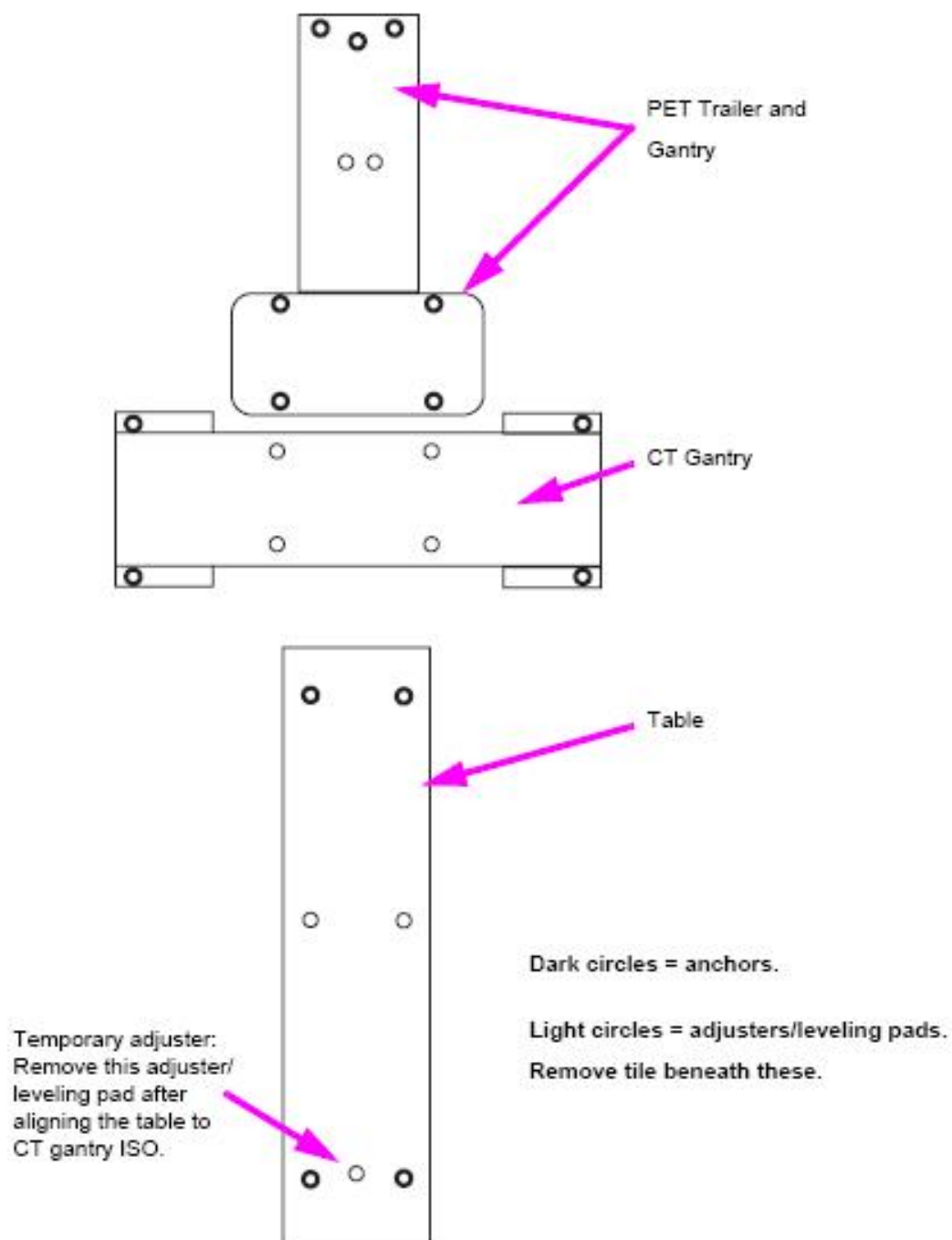
ЗАЩИТА ОБОРУДОВАНИЯ

Чтобы обеспечить хорошее качество изображений, необходимо соблюдать перечисленные ниже требования на уровне детектора:

- Фоновое излучение: **менее 2 мк Зв/ч.**
- Магнитные помехи: **менее 1 Гс.**

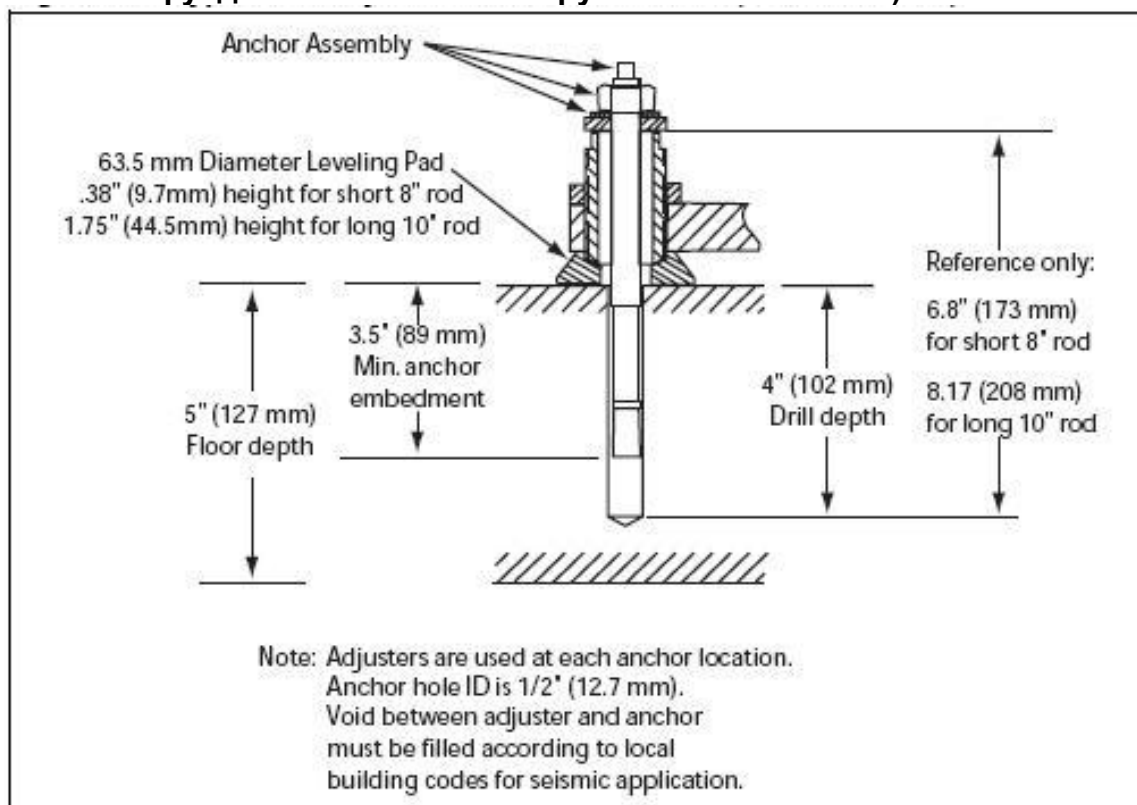
ТРЕБОВАНИЯ К ЗДАНИЮ

- Томографы Discovery 690/600 разрешается устанавливать только на **бетонных полах толщиной не менее 15 см.**
- Рекомендованная глубина монтажных отверстий: **10 см.**
- Минимальная глубина вхождения фундаментных болтов: **9 см.**
- Горизонтальность пола: **±3 мм на 3 м.**



PET Trailer and Gantry	Прицепной модуль и гентри ПЭТ-подсистемы
CT Gantry	Гентри КТ-подсистемы
Table	Стол
Temporary adjuster: Remove this adjuster/leveling pad after aligning the table to CT gantry ISO.	Временное регулировочное приспособление: удалите это регулировочно-выравнивающее приспособление после того, как стол будет совмещен с изоцентром гентри КТ-подсистемы
Dark circles = anchors.	Темные круги — фундаментные болты
Light circles = adjusters/leveling pads. Remove tile beneath these.	Светлые круги — регулировочно-выравнивающие приспособления. В этих местах необходимо снять покрытие (плитку)

**Рис. 6-1. Типовой способ крепления гентри и стола к полу
(бетонная фундаментная плита на грунтовом основании)**



Anchor Assembly	Блок фундаментного болта
63.5 mm Diameter Leveling Pad	Выравнивающая шайба диаметром 63,5 мм
.38" (9.7mm) height for short 8" rod	Высота 9,7 мм для короткого болта (203 мм)
1.75" (44.5 mm) height for long 10" rod	Высота 44,5 мм для длинного болта (254 мм)
5" (127 mm) Floor depth	Глубина пола 127 мм
3.5" (89 mm) Min. anchor embedment	Минимальная глубина вхождения фундаментных болтов 89 мм
4" (102 mm) Drill depth	Глубина отверстия 102 мм
Reference only:	Справочные показатели:
6.8" (173 mm) for short 8" rod	173 мм для короткого болта (203 мм)
8.17 (208 mm) for long 10" rod	208 мм для длинного болта (254 мм)
Note: Adjusters are used at each anchor location. Anchor hole ID is 1/2" (12.7 mm). Void between adjuster and anchor must be filled according to local building codes for seismic application.	Примечание. Выравнивающие шайбы используются в местах расположения каждого фундаментного болта. Внутренний размер фундаментного отверстия — 12,7 мм. Зазор между выравнивающей шайбой и фундаментным болтом необходимо заполнить согласно местным строительным нормам сейсмической безопасности

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

Номинальные характеристики блока питания	
Напряжение	380–480 В~
Мощность	150 кВА 90 кВА моментальная 25 кВА средняя
Частота	50 или 60 Гц (47–53 или 57–63)

- Сечения питающий кабелей (от главного распределительного щита к распределительному щиту кабинета): **50–70 мм²** в зависимости от длины (70 мм² при длине 100 м).

Заказчик должен обеспечить следующее:

- Трехфазное 5-проводное питание (3 фазовых провода, 1 провод для нейтрали и 1 провод для защитного заземления).
- Напряжение питания должно подаваться на распределительный щит (PDB), в котором имеются защитные и контрольные устройства.
- Средства контроля безопасности и кабели аварийного отключения и дистанционного управления должны быть подключены к распределительному щиту.
- Провода питания системы должны быть подключены к распределительной коробке. Ее положение указывается в плане размещения оборудования.

СРЕДСТВА ОБМЕНА ДАННЫМИ

Для связи с сервисной службой необходима выделенная линия ADSL (с фиксированным IP-адресом). Для связи между сервисной службой и заказчиками в компании GE используется система на основе виртуальной частной сети (VPN). Если оборудование заказчика не поддерживает функций VPN, в конфигурацию будет добавлен маршрутизатор CISCO (за дополнительной информацией обращайтесь в группу поддержки широкополосной связи).

ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Данное оборудование генерирует ионизирующее излучение. Заказчик должен быть знаком с правилами радиационной защиты.

Два типа излучения:

- Рентгеновское излучение, генерируемое КТ-подсистемой.
- Гамма-излучение 511 кэВ от радиофармпрепаратов, которые применяются в ПЭТ (в большинстве случаев — фтордезоксиглюкоза).

Примечание 1. Гамма-излучение, связанное с ПЭТ, необходимо контролировать не только в процедурной, но и при выполнении всех этапов работы в отделении ПЭТ (в процедурных, предназначенных для введения РФП, «активной» зоне ожидания пациентов, радионуклидной лаборатории и т. п.).

Примечание 2. Компания GE может оказать определенную поддержку по установке требований к экранированию процедурной и даже всей «активной зоны». Однако данные требования в дальнейшем должен проверить квалифицированный специалист по радиационной защите.

ДОСТАВКА

ОБЯЗАННОСТИ ЗАКАЗЧИКА

- Предоставить площади рядом с местом установки системы для подъезда и выгрузки оборудования компании GEMS.
- Убедиться, что размеры всех дверей и коридоров, а также высота потолков позволят транспортировать оборудование GEMS с места разгрузки в помещение, где будет устанавливаться система.
- Предусмотреть маршруты перемещения оборудования с учетом его веса, а также все необходимое оборудование для транспортировки, такелажных работ и монтажа.
- Урегулировать все сопутствующие вопросы, связанные со стоянкой и разгрузкой на площадках, находящихся в муниципальной собственности или в частной собственности сторонних лиц и организаций.

СВЕДЕНИЯ О ГЕНТРИ И СТОЛЕ

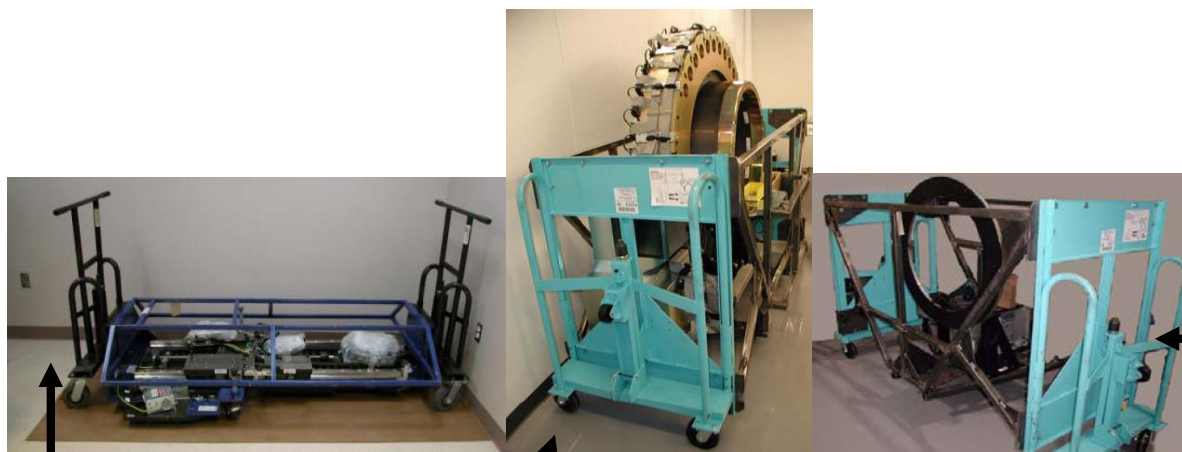


КТ-гентри и его тележки	Длина	Ширина	Высота
С установленными тележками и боковыми направляющими	2900 мм	1290 мм	2000 мм
С установленными тележками и снятыми боковыми направляющими	2900 мм	1070 мм	2000 мм



Secondary base	Дополнительное основание
----------------	--------------------------

Стол с тележками и без них	Длина	Глубина	Высота	Масса
С тележками	3251 мм	762 мм	1067 мм	869 кг
Без тележек	2534 мм	627 мм	1041 мм	730 кг



Размеры ПЭТ-гентри	Длина	Ширина	Высота	Масса
Основание ПЭТ-подсистемы с тележками	2248 мм	1054 мм	1105 мм	649 кг
Основание ПЭТ-подсистемы без тележек	1639 мм	1054 мм	267 мм	485 кг
Кольцо ПЭТ-детекторов с тележками	2794 мм	1054 мм	1867 мм	1331 кг
Кольцо ПЭТ-детекторов без тележек	2070 мм	914 мм	1867 мм	1002 кг
Прицепной модуль ПЭТ-подсистемы с тележками	2439 мм	1042 мм	1410 мм	642 кг
Прицепной модуль ПЭТ-подсистемы без тележек	1816 мм	832 мм	1410 мм	331 кг

ДВЕРНЫЕ ПРОЕМЫ

Размер свободных дверных проемов, через которые оборудование будет транспортироваться в здание, должен составлять не менее 1067 x 2083 мм при ширине коридора 2440 мм.

ПРОВЕРКА ПОМЕЩЕНИЯ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ

Представители компании GEMS перед поставкой и монтажом системы выезжают на место установки, чтобы убедиться в завершении всех подготовительных работ и соблюдении технических требований к монтажу оборудования.

ТИПОВОЙ ГРАФИК

ПОДГОТОВКА ПОМЕЩЕНИЯ

- Для заказа источника требуется лицензия, подтверждающая право заказчика на получение, использование и хранение источника.
- Строительные работы осуществляются за счет заказчика (за исключением определенных договоров): специалист компании GE по установке контролирует эти работы, чтобы убедиться, что помещение полностью подготовлено к доставке системы.

УСТАНОВКА

- Первая неделя работ по установке: физическая установка компонентов оборудования. Ресурсы: *1 специалист по обслуживанию + 1 специалист по физической установке.*
- Вторая неделя работ по установке: подключение оборудования и установка программного обеспечения. Ресурсы: *1 специалист по обслуживанию.*

