

**Магнитно-резонансный томограф со сверхпроводящим магнитом
безгелиевый i_Vision 1.5T Plus
Производитель: Beijing Wandong Medical Technology Co., Ltd
Регистрационное удостоверение: РК МИ (МТ)-0.№028182**

1.1 Основные характеристики

- Магнит: сверхпроводящий магнит 1,5 Тл, активное экранирование;
- Холодная головка: холодная головка 4 К;
- Апертура пациента: 60 см;
- Стабильность магнитного поля: $\leq 0,10$ ppm/ч; - Однородность магнитного поля:
@50 см DSV $\leq 1,000$ ppm , @40 см DSV $\leq 0,200$ ppm, @30 см DSV $\leq 0,043$ ppm, @20 см DSV $\leq 0,012$ ppm @10 см DSV $\leq 0,003$ ppm
- Длина магнита: 157 см; - Вес: 4400 кг;
- Краевое поле (диапазон линии 0,5 Гаусса): осевое 4 метра; радиальное 2,5; (4 м x 2,5 м). -
Пассивное и динамическое смещение для обеспечения высокой однородности магнитного поля;

1.2 Магнитная система

В основе работы магнитно-резонансного безгелиевого томографа WDM i_Vision 1.5T Plus лежит инновационная сверхнизкотемпературная проводящая технология, объединяющая в себе высокоэффективную низкотемпературную среду, сверхвысокий вакуум, технологию супер изоляции, подвеску из углеродного волокна аэрокосмического класса и другие новейшие технологии. В данном томографе не применяется жидкий гелий, что открывает новую эру в области магнитного резонанса. В данном случае нет необходимости в монтаже квенч-трубы, пополнении запаса гелия и в опасениях за его испарение. Очевидно, что данная технология продвинет вперед исследования методом магнитного резонанса, значительно снизит их стоимость и принесет пользу всему человечеству. При проектировании сверхпроводящего магнита были проведены тщательные расчеты с учетом возможности поддержания однородности магнитного поля на необходимом уровне и сохранения максимального комфорта для пациента. Однородность магнитного поля достигла оптимального уровня в современных томографах, клаустрофобия пациентов в значительной степени снизилась. Это обеспечивает аппаратную платформу для получения превосходных клинических изображений и расширения функций визуализации.

1.3 Стол пациента

Стол пациента используется для расположения пациента в соответствии с приемными РЧ катушками относительно изоцентра магнита. Стол пациента состоит из двух частей: непосредственно стола и системы позиционирования. Стол полностью автоматизирован, прост и удобен для пациента при позиционировании. Лазерная система позиционирования в сочетании с ЖК-дисплеем помогает врачу просто и быстро позиционировать пациента. Максимальный вес пациента: 250 кг, Диапазон горизонтального перемещения стола: ≥ 2000 мм, Диапазон вертикального перемещения стола: ≥ 350 мм, Точность позиционирования: ± 1 мм;

1.4 Градиентная система

Градиентная система i_Vision 1.5T Plus — это современная технология с активным экранированием и системой водяного охлаждения. Система водяного охлаждения состоит из двух независимых друг от друга контуров - первичного и вторичного, что обеспечивает высокую производительность и низкое энергопотребление. Градиент напряженности: 35 мТл/м (одноосевой), Скорость нарастания градиентного поля: 175 мТл/м/мс, Минимальное время набора нарастания: ≤ 0.2 мс, Максимальное поле обзора: 500 мм Минимальное поле обзора: 5 мм, Минимальная 2D-толщина: ≤ 0.2 мм, Минимальная 3D-толщина: ≤ 0.1 мм, Минимальный уровень пикселей в плоскости: ≤ 0.1 мм

1.5 Спектрометр

Спектрометр является основным техническим компонентом системы томографа. Для оснащения томографа применены самые передовые электронные технологии: цифровая технология приема и передачи РЧ-сигнала, высокоскоростная последовательная передача данных

LVDS-стандарта, высокоскоростная FMC-технология передачи данных, чипы, совместимые с МРТ, с низким энергопотреблением и высоким SNR, высокоточный менеджер последовательности, гомологичная технология фазовой когерентности собственной разработки, модули приема-передачи, использующие один и тот же гетеродин, имеет фазовую стабильность и может убрать перемотку частоты. Преимуществами томографа данной модели являются стабильная работа, удобное использование, простота в эксплуатации, высокая скорость визуализации и высокое качество изображения.

- Приёмный канал: 8-24 приемных РЧ-канала, FMC-технология позволяет свободно увеличивать количество каналов;
- Метод модуляции: частота, фаза, амплитуда;
- Частоты радиодиапазона и точность фазы: 32 бит и 16 бит;
- Частота обновления РЧ и градиентной волны: 1US;
- Выходной канал градиента: x, y, z и B0;
- Градиентные пред-искажения: 12 групп прямых и перекрестных элементов для компенсации вихревых токов;
- Технология расширения цифрового динамического диапазона: 32 бит;
- Технология на основе оптоволоконного соединения: волоконно-оптическая система

1.6 Цифровая РЧ-система

Плоская квадратурная передающая катушка встроена в полюсные наконечники, обеспечивая сильное однородное поле. РЧ-усилитель мощностью 20 кВт позволяет использовать короткие импульсы, обеспечивая выполнение быстрых последовательностей изображений, доступных в момент проведения исследования и позже.

- Рабочий диапазон частот: 63.87 МГц
- Мощность усилителя: 20 кВт
- Полоса захвата: 1 МГц.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

1. Подсистема магнитов;
2. Подсистема градиента включает усилитель градиента, градиентные катушки;
3. Блок распределения питания (PDU);
4. Катушка для головы и шеи (WD-RCHN-24-1.5A), катушка для позвоночника (WD-RCHN-24-1.5A), гибкая катушка (WD-RCB-12-1.5A), коленчатая катушка (WD-RCK-16-1.5B), мультигибкая катушка (WD-RCK-16-1.5B);
5. Компьютерная подсистема и последовательность сканирования;
6. Компьютер;
7. Монитор;
8. Операционное программное обеспечение;
9. Коммутационный блок;
10. Подсистема внутренней связи с пациентом;
11. Клетка Фарадея;
12. ИБП (источник бесперебойного питания 100 кВа);
13. Принтер медицинский Agfa DryStar 5302;
14. Климатическое оборудование для помещения с МРТ, 1 шт.;
15. Каталка немагнитная.

В стоимость включены магнитно-резонансный томограф i_Vision 1.5T Plus с принадлежностями, включая доставку, установку, подготовку помещения, обучение персонала правилам эксплуатации оборудования на рабочем месте.

Потенциальный поставщик подтверждает и гарантирует наличие всех разрешений и документов о соответствии, необходимых для использования оборудования на территории Республики Казахстан. Оборудование должно быть новым, не использованным, без дефектов и не обремененным правами третьих лиц. Гарантийный срок должен составлять не менее 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Условия оплаты: размер авансового платежа может составлять до 50% от общей суммы конкурса и определяется решением Комиссии по закупкам в соответствии с требованиями внутреннего Регламента, регулирующего покупки в рамках научных проектов. Закупочная комиссия имеет право требовать от потенциального поставщика представления обеспечения аванса в эквивалентной сумме. Это обеспечение может быть представлено в одном из следующих вариантов:

- безотзывная банковская гарантия, выданная банком второго уровня, зарегистрированным на территории Республики Казахстан и имеющим лицензию на осуществление банковской деятельности;
- договор страхования гражданской ответственности поставщика с компанией, осуществляющей страхование и имеющей лицензию на территории Республики Казахстан.

Срок поставки: доставка оборудования должна быть выполнена в течение 90 календарных дней.