

## شرایط لازم برای نصب، نگهداری و راه اندازی دستگاه LOTUS-inVivo

دستگاه روزانه هنگام روشن شدن، به منظور عملکرد بهتر، مراحل کالیبراسیون و آماده‌سازی را به صورت خودکار انجام می‌دهد.

به منظور عملکرد صحیح، دستگاه باید هر 3 ماه یک بار توسط پرسنل آموزش دیده با ابزار دقیق کالیبراسیون بررسی شود.

کاور دستگاه باید هر 6 ماه یک بار برداشته و فضای داخلی دستگاه تمیز شود. توصیه می‌شود در محیط‌های دارای گرد و غبار این عمل هر 3 ماه یک بار انجام شود.

نوسانات جریان برق ورودی به دستگاه باعث صدمه زدن به دستگاه می‌شود، بنابراین توصیه می‌گردد در صورت قطعی و یا نوسان برق از منبع تغذیه پایدار (UPS) و تثبیت کننده‌ی ولتاژ استفاده نمایید.

ارتعاش و ضربه می‌تواند به قطعات مکانیکی و حساس آسیب برساند. همچنین لرزش هنگام اسکن کیفیت تصویر را خراب می‌کند. محل قرارگیری دستگاه باید عاری از هر گونه لرزش، و دارای استحکام کافی باشد.

سطح کف اتاق اسکن بسیار مهم است. ناصافی نباید از 5 میلی‌متر در هر متر مربع تجاوز کند. دستگاه باید کاملاً محکم در کف قرار گیرد.

در محیطی که دستگاه قرار دارد نباید گرد و غبار وجود داشته باشد. برای عملکرد بهتر، هر دو روز یک بار محیط دستگاه را تمیز کنید.

کاربر باید سطح تخت دستگاه را بعد از هر بار استفاده تمیز کند، به خصوص اگر مواد شیمیایی خورنده به کار رفته باشد.

اگر مواد مایع روی تخت و گانتری ریخت، بلافاصله آن را پاک کنید تا از ریخته شدن آن‌ها در گانتری و آسیب رسیدن به قطعات الکترونیکی داخلی جلوگیری شود. اگر مایع رادیواکتیو است، برای دفع آن از دستورالعمل مرکز پیروی کنید.

تراوش مایعات رسانا به اجزای فعال مدار دستگاه ممکن است اتصال کوتاه ایجاد کند و منجر به جرقه‌ی الکتریکی و آتش‌سوزی شود. برای جلوگیری از آسیب دیدن بیشتر دستگاه، هرگز از آب و یا یک خاموش کننده‌ی آتش که برای آتش‌سوزی‌های الکتریکی تایید نشده است، استفاده نکنید.

برای جلوگیری از آسیب رسیدن به سطح کاور دستگاه، از پاک کننده‌های ساینده یا حلال‌ها برای تمیز کردن سطوح و محیط کاری استفاده نکنید. در عوض از یک دستمال مرطوب یا اسفنج استفاده کنید. از ترکیب یک صابون ملایم و آب گرم روی یک پارچه نرم استفاده کنید تا اثر انگشت و لکه‌ها را از بین ببرید. دستمال مرطوب را بچلانید تا لکه‌های آب باقی نماند.

همیشه قبل از اقدام به تمیز کردن هر بخشی از دستگاه، آن را خاموش کنید. هیچ مایعی را به هیچ شکافی نریزید. کاربر وظیفه دارد یک برنامه منظم برای نرمالایز کردن اسکن و تمیز کردن کاور اسکنر و اجزای تخت تهیه و نگهداری کند.

برای تمیز کردن سطوح پلاستیکی از ماده‌ای به غیر از آب و صابون لطیف استفاده نکنید. سایر محصولات تمیز کننده ممکن است به پوشش پلاستیکی آسیب برسانند.

مطمئن شوید که نه آب و نه مایعات دیگر نمی‌توانند به تجهیزات نفوذ کنند. این احتیاط، از اتصال کوتاه و خوردگی قطعات جلوگیری می‌کند.

روش‌های ضد عفونی کردن مورد استفاده باید مطابق قوانین تنظیم شده و همچنین دستورالعمل‌های مربوط به ضد عفونی کردن و جلوگیری از انفجار باشد.

دمای محیط برای کارکرد دستگاه باید بین ۱۹ تا ۲۳ درجه سانتی گراد باشد. چنانچه دما کمتر یا بیشتر باشد، دستگاه باید حداقل ۲ ساعت در دمای مذکور قرار گیرد تا بتوان انتظار پاسخ مطلوب را داشت.

### **Installation, setup and maintenance conditions for LOTUS-inVivo**

The micro-CT unit performs daily calibration and preparation steps automatically when the unit turns on for best performance.

For accurate performance, the device must be checked every 3 months by trained personnel with dedicated calibration instruments.

The unit covers should be opened every 6 months for interior cleaning.

In the case of dust infestation, it is recommended that the inspection be done every 3 months.

Power fluctuations in the machine cause damage to the machine, it is highly recommended to use an Uninterruptible Power Supply (UPS) device in case of not appropriate power stability.

Vibration and shock can damage mechanical and sensitive parts and degrade the image quality when the vibration happens during scan. The location of the device must be of free of vibration and sufficient strength .

Scanning room surface flatness is highly important. The maximum non flatness must not exceed 5-mm per m<sup>2</sup>; the machine must be firmly secured to the floor.

There should not be dust in the machine environment. For better operation, clean the environment of machine every two days.

The user should clean the bed surface after every use, especially if the study involves the use of corrosive chemicals .

Immediately wipe up any fluids spilled onto the bed and gantry table, to prevent them from dripping into the enclosure and damaging the internal electronics. If the fluid is radioactive, follow facility procedures to contain the spill and dispose the contaminated materials used to clean the spill.

Conductive fluids seeping into the active circuit components of the system may cause short circuits, resulting in electrical fires. To prevent additional damage to the system, NEVER use water, or a fire extinguisher that is not rated for electrical fires.

To prevent damage to the cover surfaces, DO NOT use abrasive cleaners or solvents to clean the LOTUS-InVivo micro-CT scanner and workstation surfaces. Wipe with a damp cloth or sponge. Use a mild dish soap and warm water on a soft cloth to remove fingerprints and dirt marks. Wring the cloth damp dry, to prevent drips .

To prevent damage to the system, always turn OFF power before attempting to clean any part of the system. DO NOT spill any liquid into any gaps. The USER has the responsibility to establish and maintain a periodic maintenance schedule that includes normalization scans and cleaning the scanner covers and bed assembly components.

- Do not use anything except water and soft soap to clean the plastic surfaces. Other cleaning products may damage the plastic cover .
- Never use detergents, corrosive polishers, solvents or abrasives.
- Be sure that neither water nor other liquids can penetrate the equipment. This caution avoids short-circuits and corrosive formation in components.
- Disinfectant methods in use have to conform to legal regulations as well as any directives for disinfectants and protection against explosions.
- The ambient temperature of LOTUS-inVivo micro-CT scanner should be 19-23 °C.