
ЭРГОМЕТРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЭРГ-3

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 9616—84**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 11 июля 1984 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Эргометры универсальные ЭРГ-3 предназначены для измерения механической мощности на валу педального механизма при вращении педалей пациентом в возрасте от трех лет с целью задания физической нагрузки.

Эргометры могут эксплуатироваться в клиниках, больницах, поликлиниках, лабораториях функциональной диагностики.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия эргометра основан на использовании тормозного момента, возникающего при взаимодействии магнитного поля электромагнита с вихревыми токами, которые индуцируются в алюминиевом диске, вращающемся в этом магнитном поле.

В эргометр входит педальный механизм, блок измерения, лежак и передвижной стол. Педальный механизм эргометра предназначен для задания нагрузки. Вращение от педалей через цепную передачу передается на диамагнитный диск. В передней части корпуса установлены электромагниты, в зазоре которых вращается алюминиевый диск. При определенных скоростях вращения диска, начиная, примерно, от 257 об/мин, что соответствует 40 об/мин педалей, существует обратно пропорциональная зависимость тормозного момента от числа оборотов диска по гиперболическому закону. При возрастании числа оборотов педалей, а следовательно, и оборотов диамагнитного диска тормозной момент вначале увеличивается по линейному закону, а затем начинает уменьшаться обратно пропорционально увеличению числа оборотов. Значение задаваемой нагрузки определяется магнитной индукцией в воздушном зазоре электромагнита и измеряется ваттметром, установленным на блоке измерения.

Мощность в задаваемых пределах поддерживается постоянной следующим образом. При увеличении скорости вращения (n) педалей пациентом от 0 до 35—40 об/мин тормозной момент (M_t) диамагнитного диска в магнитном поле возрастает до максимума. Через определенные интервалы дальнейшего увеличения с $n=40$ до $n=80$ об/мин тормозной момент уменьшается на такую же величину, на какую увеличились обороты, поэтому произведение $n \cdot M_t = P$ остается постоянным.

Блок измерения собран в унифицированном типовом каркасе и объединяет всю электронную схему эргометра, предназначен для задания нагрузки посредством подачи электрического сигнала на обмотку электромагнита педального механизма и поддержания ее постоянной независимо от числа оборотов вала педалей (ручек), а также для управления всей необходимой коммутацией при работе в режиме программирования.

На лицевой панели блока размещены указатель мощности, ручки задатчика мощности, клавиши включения и выключения.

Лежак предназначен для исследования в положении лежа. Он состоит из каркаса, на котором закреплены подвижные подушки. Стол предназначен для установки блока измерения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон задаваемой нагрузки: I от 0 до 100; II от 100 до 400 Вт.

Предел допускаемого значения основной приведенной погрешности задаваемой мощности не должен превышать $\pm 2\%$ по показывающему прибору при (60 \pm 5) об/мин и $\pm 5\%$ в диапазоне от 40 до 80 об/мин.

Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения скорости вращения педалей не должен превышать ± 3 об/мин.

Предел допускаемого значения абсолютной погрешности задания интервала времени при автоматическом дискретном изменении нагрузки не должен превышать 5 с.

Скорость вращения педалей до 40 до 80 об/мин.

Напряжение питания 220 В $\pm 10\%$, частоты 50—60 Гц.

Потребляемая мощность 100 В·А.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: механизм педальный; блок измерения; указатель оборотов; стол; лежак; комплект запасных частей — 4 шт.; вставки плавкие ВП-1-1-2А — 4 шт.; лампы МНБ,3-0,3 — 2 шт.; комплект инструментов и принадлежностей, паспорт; методические указания по поверке.

ПОВЕРКА

Эргометры поверяют по методическим указаниям, входящим в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Изготовитель — Министерство медицинской промышленности.