

Borj Sanat azma

Physiology and pharmacology
laboratory instrument





Contents

دستگاه استریوتاکسی (Stereotaxic apparatus(6
Isometric force transducers	8
Plethysmometer.....	10
Grip strength test.....	11
Rota-Rod Mouse	13
Rota-Rod Rat	15
Hot Plate Analgesia Meters	17
Tail-Flick	19
Video tracking	21
Treadmill System.....	23
Blanket with temperature controller.....	27
Photobeam activity system.....	28
Rotameter.....	30
Hole-board	34
Inhibitory (passive) avoidance	35
Water maze.....	36
ZERO MAZE	38
T maze	39
Y-MAZE.....	40
Elevated Plus-Maze.....	41
Radial Arm Maze	42
Barnes-Maze	43
Conditioned place preference	44
Formalin test observation box.....	45
Decapitator	46



Forced swim test.....	47
Brain matrix.....	48
Total Sleep Deprivation Apparatus	50
Metabolic cage for rat.....	52
Rat vision.....	54



Borj Sanat Azma

• • •
3

Website:www.Borjsanat.ir
Email:info@borjsanat.ir
Tel:(98)(21)66580888
(98)(21)66434200



Borj Sanat Azma

• • •
4

Website:www.Borjsanat.ir
Email:info@borjsanat.ir
Tel:(98)(21)66580888
(98)(21)66434200



مقدمه:

شرکت برج صنعت آرما با بیش از ۱۵ سال سابقه در تولید دستگاه های آزمایشگاهی فیزیولوژی و فارماکولوژی مقتدر است که با تکیه بر توان متخصصین داخلی توانسته است دقیق ترین، به روزترین و کار آمدترین دستگاه های آزمایشگاهی را تولید کند که همواره مورد توجه اساتید محترم و دانشجویان گرامی بوده است.

دستگاه های شرکت هم اکنون در بیش از ۸۰ دانشگاه و مراکز تحقیقاتی مورد استفاده قرار می گیرد. با توجه به پروتکل های متفاوت آزمایشها، دستگاه ها به گونه ای طراحی شده اند که بتوانند تمامی نیازها را به بهترین شکل پاسخگو باشند.

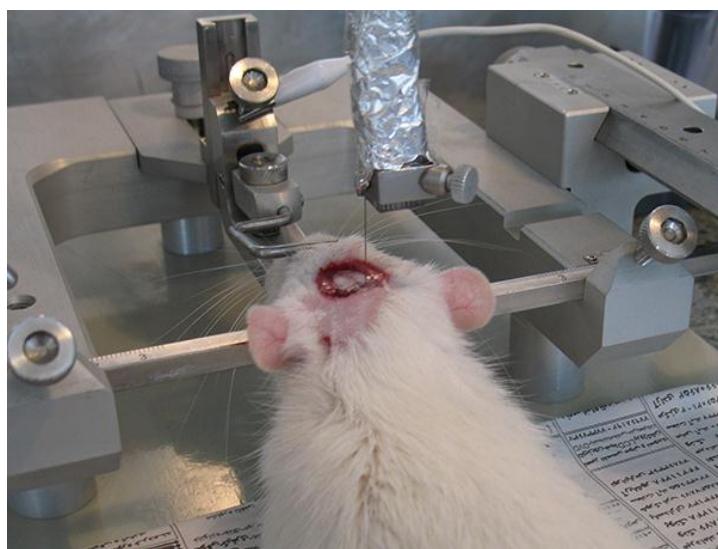
دستگاه استریوتاکسی (Stereotaxic apparatus)

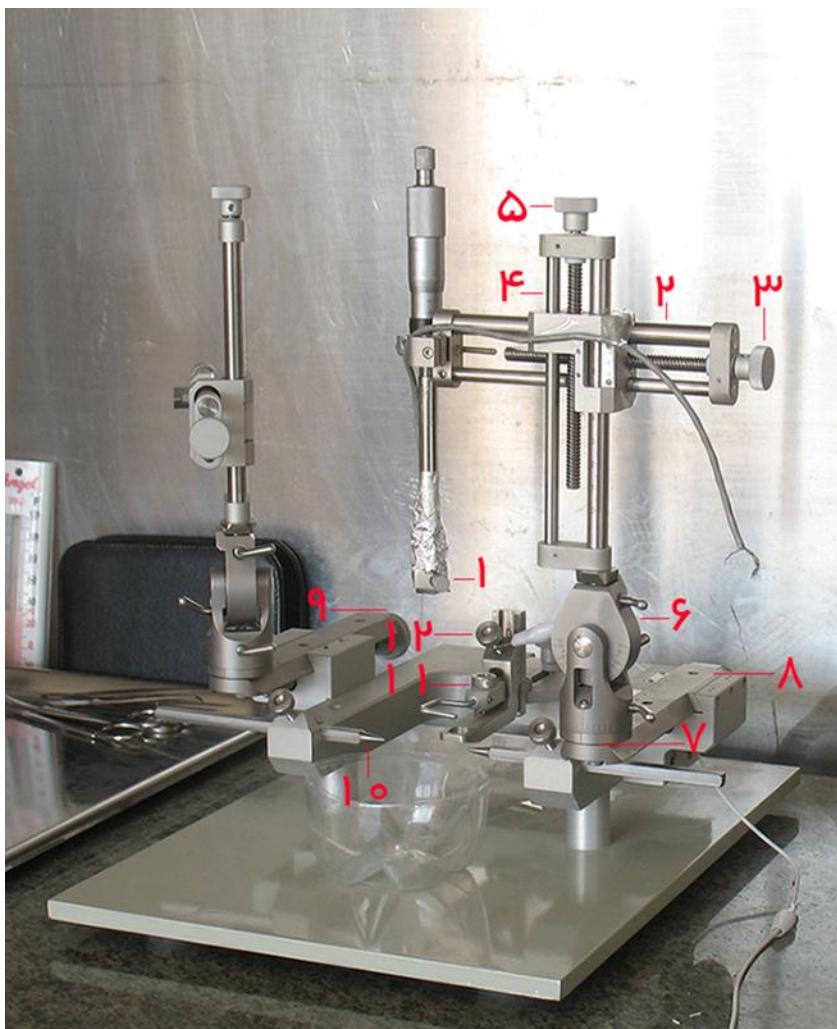
توضیحات:

استریوتاکسی وسیله ای است که برای دسترسی بسیار دقیق به هسته ها و قسمت های عمقی مغز به منظور الکترود گذاری ، تحریک ، تزریق دارو و ... مورد استفاده قرار می گیرد. از آنجایی مغز دارای موقعیت سه بعدی می باشد سه محور X ، Y و Z برای دسترسی به تمامی قسمت های مغز در نظر گرفته شده است.

Specifications:

Manipulator X,Y, Z adjustment - Metric scale 80 mm travel, calibrated 0.1 mm vernier scale. The stereotaxic frame is mounted to 43.2 cm L x 25.4 cm W base plate and is elevated to bring ear bar height to 50 mm. The ear bar allows clamping actions to be smoothly manipulated with just one hand, letting the operator fix the external auditory canal and check the fixation firmness with the fingertips.





اجزای دستگاه :

۱- محل قرارگیری الکترود ها

۲- محور X

۳- پیچ تنظیم محور X

۴- محور Z

۵- پیچ تنظیم محور Z

۶- مکانیزم تنظیم زاویه Roll

۷- مکانیزم تنظیم زاویه Pitch

۸- محور Y

۹- پیچ تنظیم محور Y

۱۰- گوشی نگهدارنده سر موش

۱۱- مکانیزم نگهدارنده فک موش

۱۲- پیچ تنظیم ارتفاع نگهدارنده فک

Isometric force transducers

توضیحات:

فعالیت مکانیکی بافت عضله توسط تغییرات طول و نیرو(انقباض) اندازه گیری می شود. نسبت تغییرات طول و نیرو به ویژگی های عضله در حال مطالعه بستگی دارد. Isometric force transducer بسیار دقیق، حساس و محکم می باشد از این رو برای اندازه گیری انقباض ایزومتریک در بافت های کوچک مناسب است. این دستگاه توسط پورت USP به کامپیوتر متصل می شود. همچنین نرم افزارهای Bs Reording و Bs analyzer به ترتیب برای ثبت از عضله و آنالیز داده ها مورد استفاده قرار می گیرد.

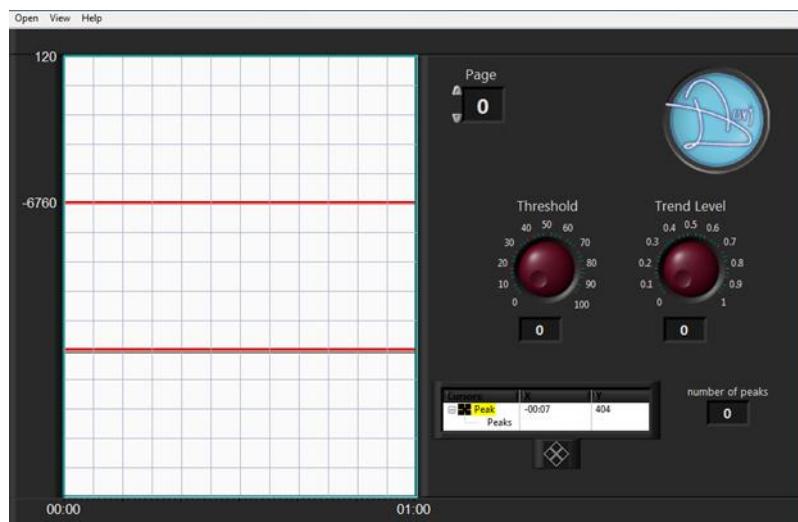
Specifications:

- High resolution of ± 10 mg
- Suitable for small tissue samples like chicken muscle, guinea pig ileum, etc



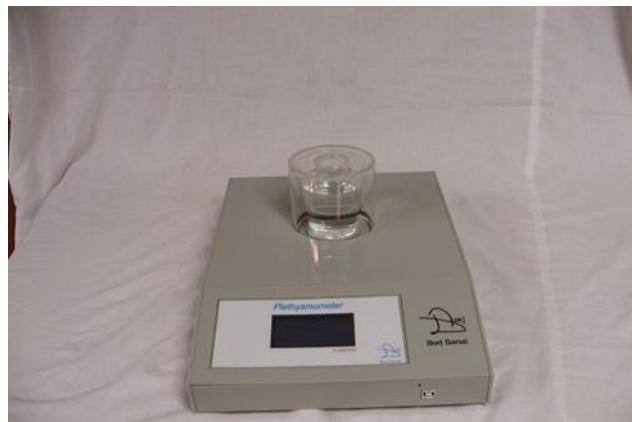


محیط برنامه Bs Recorder



محیط برنامه Bs Analyzer

Plethysmometer



توضیحات:

این دستگاه برای اندازه گیری تغییرات کوچک حجم مورد استفاده قرار می گیرد. از این وسیله به ویژه در بررسی پاسخ های التهابی القا شده در جوندگان و بررسی ظرفیت ضدالتهابی و ضد ادم برخی از مواد فارماکولوژیک استفاده می شود. داده ای حاصل از اندازه گیری با 0.01 ml Resolution بر روی صفحه نمایش قابل مشاهده است.

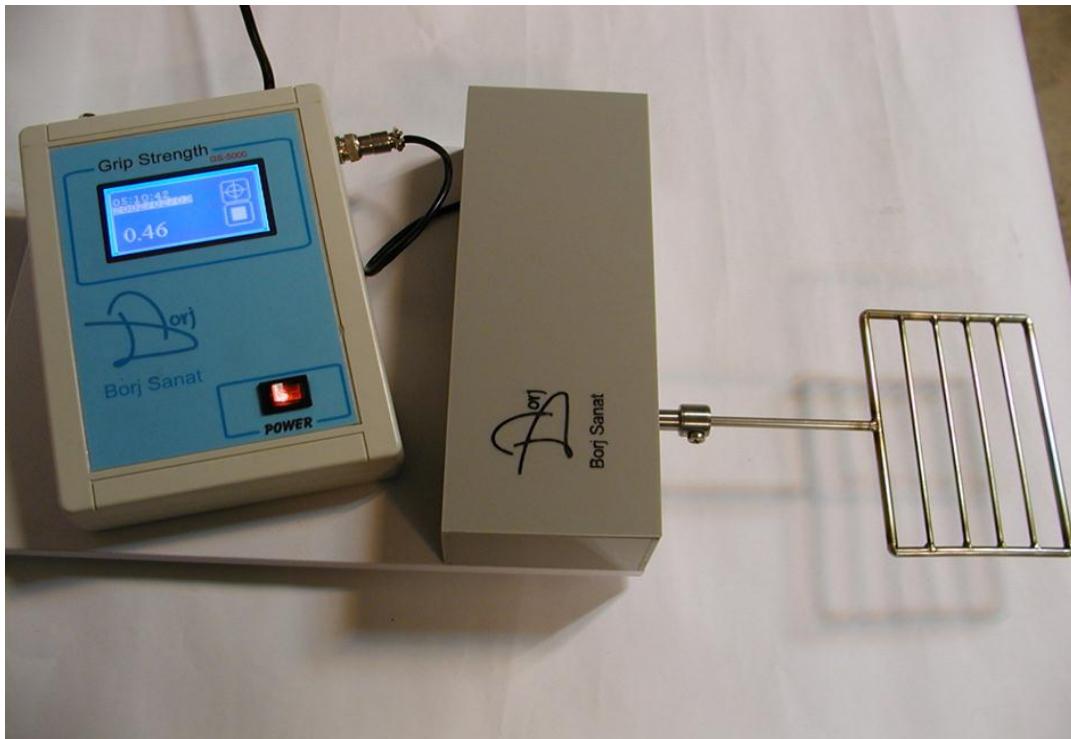
Specifications:

Dimensions	35 (w) x 25 (d) x 18 (h) cm
Weight	3.800 kg
Power Requirements	220V 50/60 Hz

Grip strength test

توضیحات:

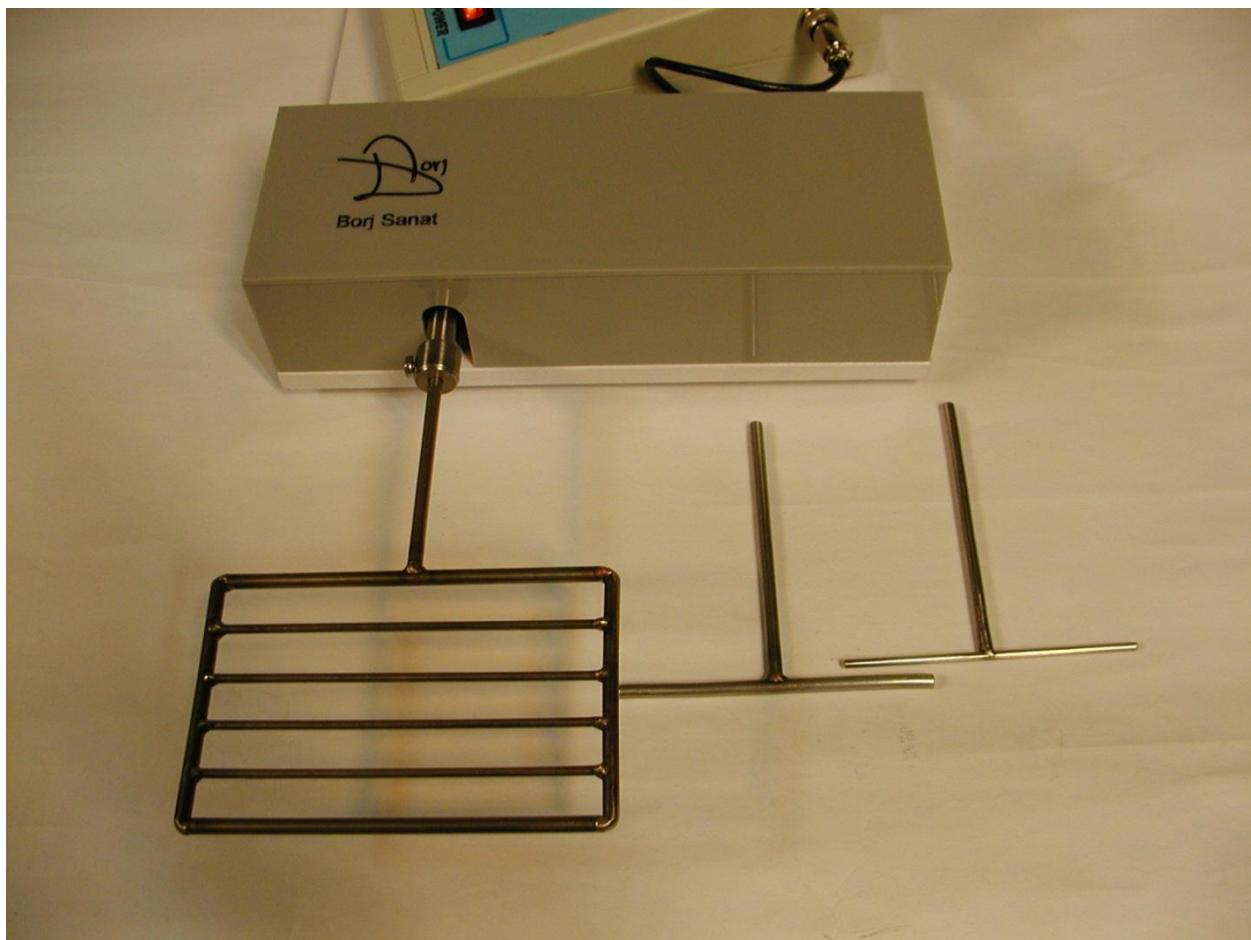
این دستگاه در بررسی مطالعات عصبی-عضلانی، اثرات داروها و سموم، Muscle relaxants، بیماری ها، بیزی و آسیب های عصبی بر قدرت عضله مورد استفاده قرار می گیرد. با استفاده از این دستگاه Peack time resistance force و اندام جلویی و عقبی حیوان قابل اندازه گیری می باشد. حیوان بالا و مقابله Grasping tool در ارتفاع مناسب قرار میگیرد از آنجایی که جوندگان به صورت ذاتی تمایل به چنگ زدن دارند، حیوان به میله چنگ می زند و در همین حال اپراتور دم حیوان را به آرامی و با نیروی ثابت می کشد تا جایی که حیوان میله را رها کند. حداکثر نیروی ایجاد شده توسط جاندار ببروی صفحه نمایش قابل مشاهده است. برای هر حیوان می توان ۵ بار آزمایش را تکرار کرد. یکی از مزایای این تست غیرتهاجمی بودن آن می باشد.





Specification:

Base dimensions (HxWxD)	cm X 22 cm X 8 cm 15
Reaction Time	digits, 0.01 g increments 3
Power Requirements	220V, 50/60Hz



Rota-Rod Mouse



توضیحات:

این دستگاه برای بررسی توانایی حرکتی در mice مورد استفاده قرار می‌گیرد و پارامترهای مختلفی مثل زمان دویدن و Endurance، تعادل و هماهنگی حرکتی (motor coordination) را می‌توان توسط این دستگاه مورد ارزیابی قرار داد. فاکتورهای فوق همچنین در اثر استفاده از داروها یا آسیب‌های ناشی از ترومای مغزی دچار تغییر و یا اختلال می‌شوند که توسط این دستگاه قابل بررسی است. در طی تست جاندار بروی سیلندر(Rod) در حال حرکت قرار می‌گیرد. ارتفاع دستگاه به گونه‌ای طراحی شده است که بسیار بلند نباشد تا حیوان در اثر افتادن آسیب نبیند و نیز کوتاه نباشد تا حالت هوشیاری از افتادن به حیوان القا شود. جوندگان به صورت غریزی سعی می‌کنند که روی سیلندر باقی بمانند و سقوط نکنند. مدت زمانی که حیوان بروی Rotating Rod باقی می‌ماند به عنوان مارکری از تعادل، هماهنگی عضلانی و شرایط فیزیکی جاندار در نظر گرفته می‌شود. این دستگاه در دو مدل (Rota-Rod Rat) و (Rota-Rod Mouse) موجود می‌باشد.

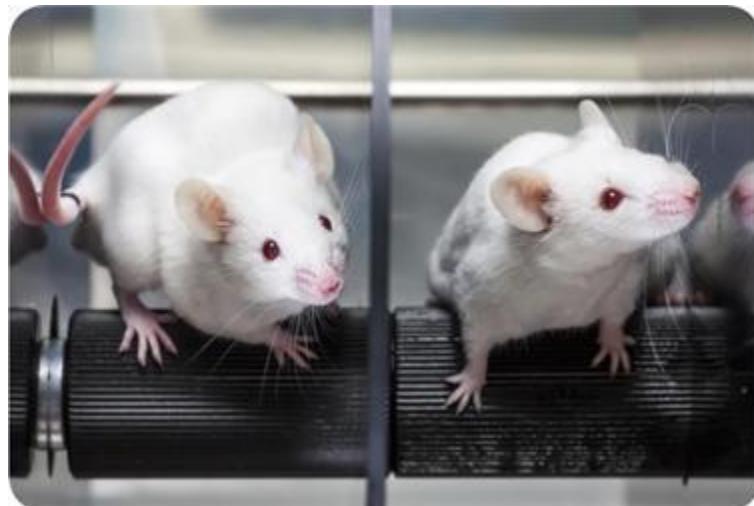


Feature:

- Detection of falls
- Adjustable rod speed
- Individually timed test lanes
- Automatic recording of the animal latency-to-fall

Specifications:

Dimensions	35(w) x 30(d) x 38(h) cm
Revolving Speed	5-45rpm
Display	Date, time, Revolving speed, cut-off time, Lapse time of each channel(3 digit)
Weight	8kg
Power Requirements	220V 50/60 Hz



Rota-Rod Rat



توضیحات:

این دستگاه نیز همانند Rota-Rod Mice برای بررسی توانایی حرکتی در Rat مورد استفاده قرار می‌گیرد و پارامترهایی مختلف مثل زمان دویدن و Endurance، تعادل و هماهنگی حرکتی (motor coordination) را می‌توان توسط این دستگاه مورد ارزیابی قرار داد. فاکتورهای فوق همچنین در اثر استفاده از داروها یا آسیب‌های ناشی از ترومای مغزی دچار تغییر و یا اختلال می‌شوند که توسط این دستگاه قابل بررسی است. در طی تست جاندار بر روی سیلندر(Rod) در حال حرکت قرار می‌گیرد. ارتفاع دستگاه به گونه‌ای طراحی شده است که بسیار بلند نباشد تا حیوان در اثر افتادن آسیب نمیند و نیز کوتاه نباشد تا حالت هوشیاری از افتادن به حیوان القا شود. جوندگان به صورت غریزی سعی می‌کنند که روی سیلندر باقی بمانند و سقوط نکنند. مدت زمانی که حیوان بر روی Rotating Rod باقی می‌ماند به عنوان مارکری از تعادل، هماهنگی عضلانی و شرایط فیزیکی جاندار در نظر گرفته می‌شود.

Features:

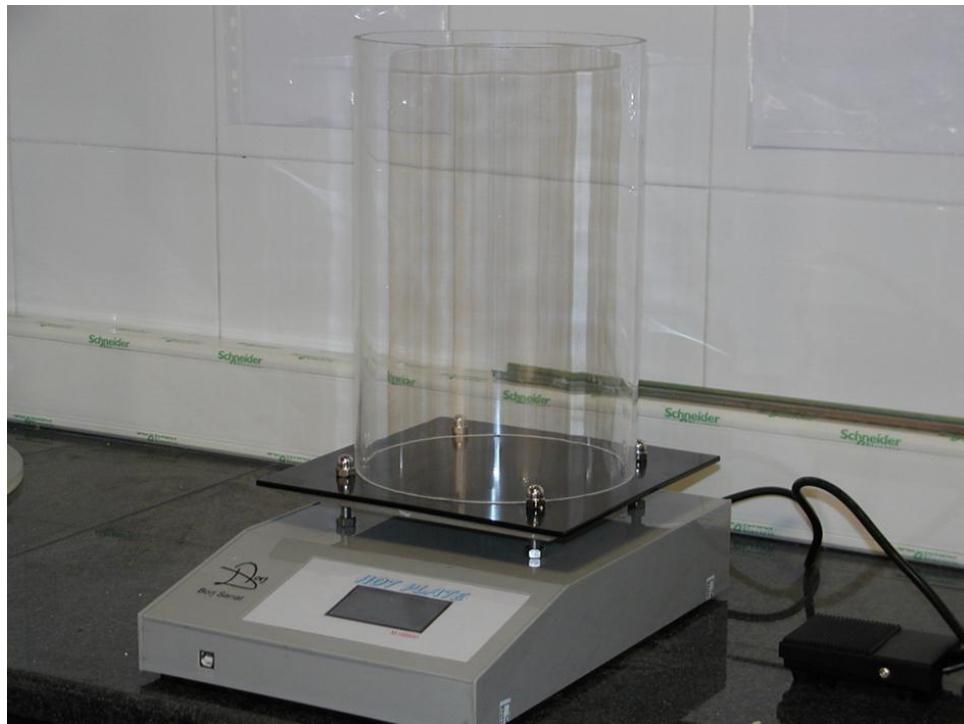
- Detection of falls
- Adjustable rod speed
- Individually timed test lanes
- Automatic recording of the animal latency-to-fall

Specifications:

Dimensions	45 (w) x 49 (d) x 53 (h) cm
Revolving Speed	5 - 45 rpm
Display	Date, Time, Revolving Speed, Cut-Off Time, Lapse Time of Each Channel (3 digit)
Weight	15.50 Kg
Power Requirements	220V 50/60 Hz



Hot Plate Analgesia Meters



توضیحات:

Hot plate به طور گستردۀ ای برای بررسی اثرات داروهای analgesic ببروی حساسیت درد ناشی از گرما (thermal pain Reflex) و یا بررسی thermal pain sensitivity) استفاده قرار می گیرد. از انجایی که پنجه های Rat و mice به تغییرات دمایی بسیار حساس می باشد، با افزایش دما، حیوان پاسخ هایی مثل پریدن، عقب کشیدن اندام و یا لیسیدن از خود نشان می دهد. استفاده از برخی داروها مثل ضددردهای مرکزی موجب به تعویق افتادن پاسخ های فوق می شود در حالیکه استفاده از ضد دردهای محیطی مثل phenyl-acetic acid و یا acetylsalicylic acid روی پاسخ های فوق اثر چندانی ندارند.

در این تست حیوان روی هات پلیت قرار می گیرد، مدت زمانی که طول می کشد تا حیوان پاسخی مثل پریدن، لیسیدن و یا عقب کشیدن اندام نشان دهد به عنوان latency time در نظر گرفته می شود و توسط تایмер دستگاه ثبت می گردد. latency time قبل از استفاده از دارو و ۹۰، ۶۰، ۲۰ دقیقه پس از استفاده از



دارو اندازه گیری می شود. نتایج حاصل از این تست اغلب به صورت % MPE (Maximum possible effect) نمایش داده می شود.

$$\%MPE = \frac{(test - baseline)}{(Cut off - baseline)} \times 100\%$$

Test: the latency to response after treatment

Baseline: the latency to response prior to treatment

cut off: the preset time at which the test will be ended in the absence of a response

Features:

Digital set point

Built-in electronic timer

Manual/Foot switch timing operation

Specification:

Base dimensions (HxWxD)	29 cm X 26 cm X 10 cm
Cylinder dimensions (RxD)	20 cm X 30 cm
Operating Temperature (°C)	35 – 85, 0.1 step
Plate dimensions	24 cm X 24 cm
Reaction Time	3 digits, 0.1 sec increments
Power Requirements	220V, 50/60Hz

Tail-Flick



توضیحات:

این تست برای بررسی تاثیرداروها ببروی حساسیت به محرک دردزای گرمایی و نیز پاسخ های حیوان به محرک دردزا مورد استفاده قرار می گیرد. به طور کلی، محرک گرمایی ببروی دم حیوان اعمال می گردد و وقتی حیوان احساس ناراحتی کند به طور ناگهانی دم خود را تکان می دهد. مدت زمانی که طول می کشد تا حیوان واکنش نشان داده و دم خود را تکان دهد به عنوان ایندکسی از حساسیت حیوان به درد در نظر گرفته می شود.

در این تست بر خلاف Hot plate، می توان آزمایش را چندین با روی هر حیوان تکرار کرد. (با این شرط که بین هر بار تکرار تست، استراحت ۵ دقیقه ای به حیوان داده شود). داده ها زمانی معتبر هستند که حیوان حین انجام آزمایش بدون حرکت و آرام باشد از این رو از Holder و یا قفس استفاده می شود.



Features:

- Optimal detection due to perfect alignment of heat stimulus and photo beam trigger
- Photo beams with adjustable sensitivity
- A light beam shows the point on which the heat source will focus
- Manual/foot switch timer
- Groove for correct tail placement
- Automatic cut-off

Specifications:

Dimensions	40 cm x 34 cm x 20 cm
Lamp Intensity	35° to 65°C
Timer	Digital readout in 0.1 sec increments
Weight	4 kg
Power Requirements	220V 50/60 Hz

Video tracking



توضیحات:

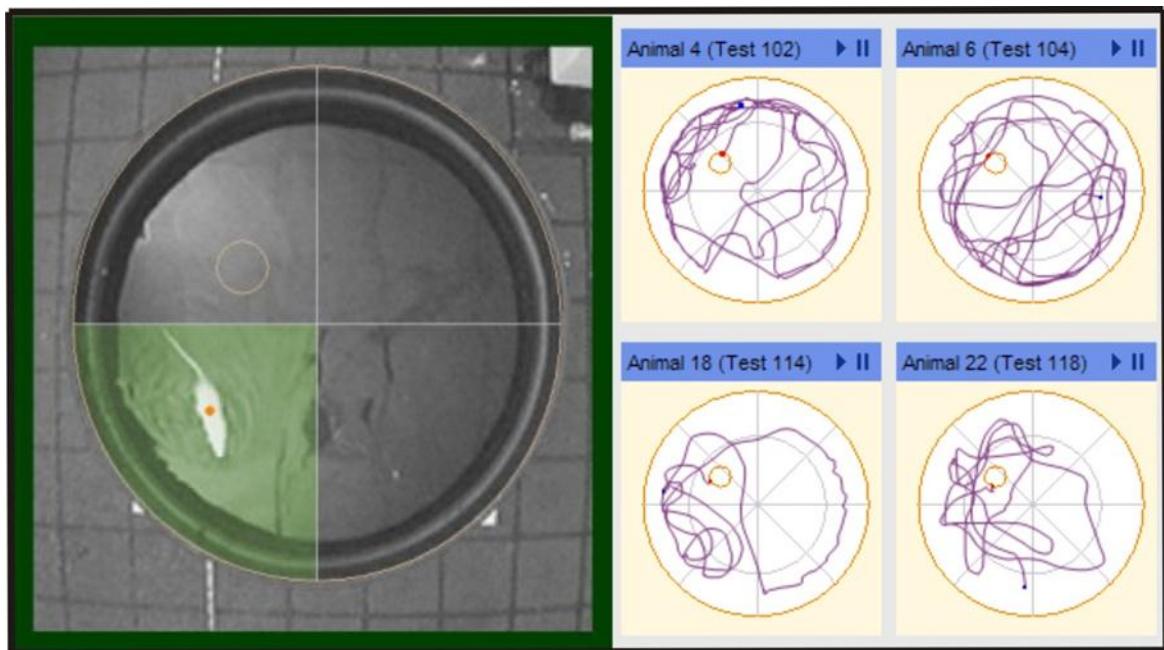
با استفاده از این نرم افزار می توان مسیرهای حرکتی و آنالیزهای رفتاری جاندار در حال آزمایش را بدون استفاده از هیچ سنسوری مشاهده کرد. استفاده از این نرم افزار، خطا انسانی را به حداقل رسانده و دادهای معتبر و دقیق تری را نشان می دهد. بارامترهای متعددی مثل طول مسیری که حیوان حرکت کرده است، سرعت، نقشه حرکتی و مدت زمانی که طول کشیده تا حیوان به هدف برسد، توسط این نرم افزار قابل اندازه گیری است.

این نرم افزار به گونه ای طراحی شده است که می توان آن را با تعدادی از دستگاه های تست های رفتاری مورد استفاده قرار داد مثل:

- Water-mazes (pre-programmed user-defined zone Definition)
- Plus mazes



- Z-, T-, Y-mazes
- Radial mazes
- Open fields
- Locomotor activity boxes (pre-programmed user-defined zone Definition)



Treadmill System

مدل T.S9000

ویژگی های تردمیل مدل T.S9000 :

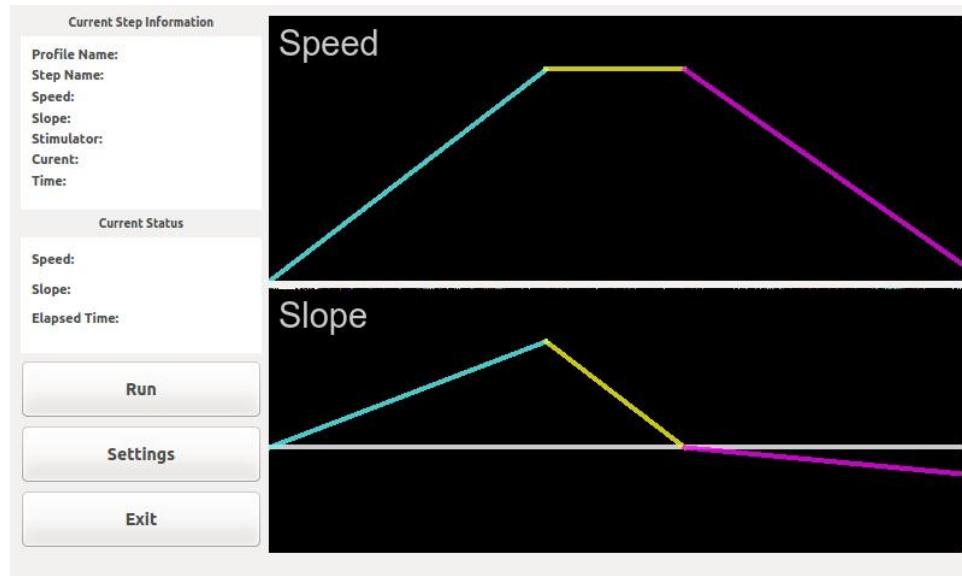
- دارای ۵ لاین برای رت و ۱۰ لاین برای سوری
- قابلیت تنظیم چند دور سرعت در طول آزمایش (۱ متر تا ۶۰ متر بر دقیقه)
- قابلیت تنظیم چند شیب در طول آزمایش
- دارای شوک Stimulator ۰.۵ میلی آمپر_۳ میلی آمپر
- صفحه ی تمام رنگی دستگاه امکان مشاهده تغییرات سرعت و شیب را در هر لحظه به کاربر می دهد.

ابعاد (طول x عرض x ارتفاع)	
۲۵x۷۰x۹۰ سانتی متر	طول نقاله
۵۵ سانتی متر	اندازه هر باند برای سوری
۵ سانتی متر	اندازه هر باند برای Rat
۱۰ سانتی متر	

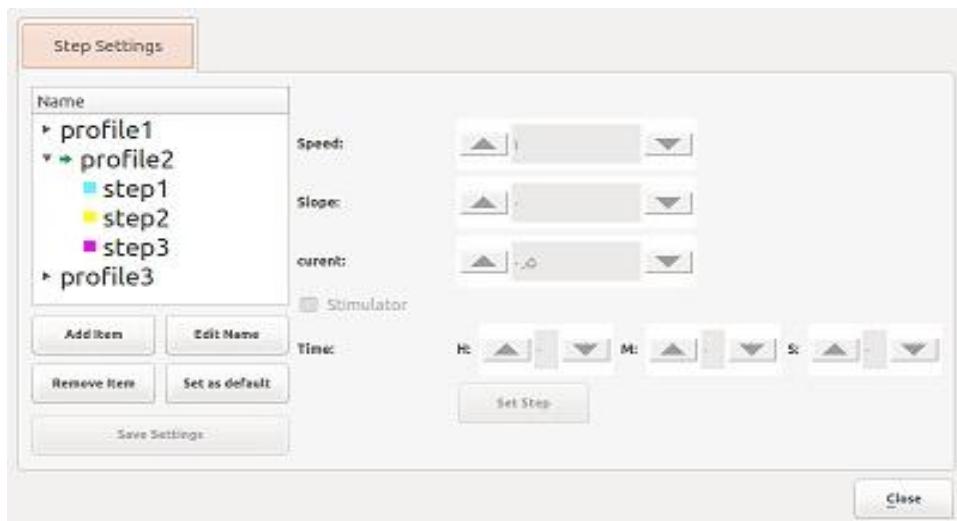




Borj Sanat Azma



نمایی از صفحه نمایش تمام رنگی تردمیل مدل T.S9000





T.M8500 مدل

ویژگی های تردمیل مدل T.M8500 :

- دارای ۴ لاین برای رت و ۸ لاین برای مایس
- قابلیت تنظیم چنددور سرعت در طول آزمایش (۱ متر تا ۶۰ متر بر دقیقه)
- دارای شوک Stimulator (۰.۵ میلی آمپر - ۳ میلی آمپر)
- صفحه ی لمسی تمام رنگی دستگاه امکان مشاهده تغییرات سرعت را در هر لحظه به کاربر می دهد.
- قابلیت تنظیم شبیب را ندارد.
- به دلیل پرتابل بودن به راحتی می توان آن را جا به جا کرد.

ابعاد (طول X عرض X ارتفاع)	
۹۰X۶۰X۲۵ سانتی متر	طول نقاله
۵۵ سانتی متر	اندازه هر باند برای سوری
۵ سانتی متر	اندازه هر باند برای رت
۱۰ سانتی متر	

T.S8000 مدل

این دستگاه دارای سیستم کنترل کامپیوتراست و صفحه ی کنترلی کلیدی دارد.

ویژگی های تردمیل مدل T.S8000 :

- دارای ۱۰ لاین برای رت و ۲۰ لاین برای سوری
- تنظیم شبیب توسط شاسی موجود بروی دستگاه
- قابلیت تنظیم یک دور سرعت در طول آزمایش (۴ متر تا ۵۰ متر بر دقیقه)
- قابلیت تنظیم یک شبیب در طول آزمایش
- دارای شوک Stimulator (۰.۵ میلی آمپر تا ۳ میلی آمپر)

ابعاد (طول X عرض X ارتفاع)	
۲۵X۱۱۵X۹۰ سانتی متر	ارتفاع بایه از زمین
۷۹ سانتی متر	طول نقاله
۵۵ سانتی متر	اندازه هر باند برای سوری
۵ سانتی متر	اندازه هر باند برای Rat
۱۰ سانتی متر	

مدل T.S5000

ویژگی های تردمیل :T.S5000

- دارای ۵ لاین برای رت و ۱۰ برای مایس
- تنظیم شیب توسط شاسی موجود بر روی دستگاه
- قابلیت تنظیم یک دور سرعت در طول آزمایش (۴۰ متر تا ۵۰ متر بر دقیقه)
- قابلیت تنظیم یک شیب در طول آزمایش
- دارای شوک Stimulator (۰.۵ میلی آمپر تا ۲ میلی آمپر)

۹۰X۷۰X۲۵ سانتی متر	ابعاد (طول X عرض X ارتفاع)
۷۹ سانتی متر	ارتفاع پایه از زمین
۵۵ سانتی متر	طول نقاله
۵ سانتی متر	اندازه هر باند برای سوری
۱ سانتی متر	اندازه هر باند برای رت Rat



Blanket with temperature controller



توضیحات:

این دستگاه دمای بدن حیوان را از طریق رکتوم کنترل و بررسی می کند. میکرو پروسسور دستگاه قابلیت تنظیم یک دمای ثابت توسط پتو را ایجاد می کند. کاربر می تواند دمای جاری و دمای set point را در هر لحظه بر روی LCD مشاهده کند. همچنین صفحه نمایش تمام لمسی می باشد.

Specification:

Base dimensions (HxWxD)	15 cm X 22 cm X 8 cm
Blanket dimentions	30 cm X 30 cm
Operating Temperature (°C)	35 – 39 0.1 step
Reaction Time	3 digits, 0.1 sec increments
Power Requirements	220V, 50/60Hz

Photobeam activity system



توضیحات:

این سیستم در مطالعات شناختی مثل حافظه و یادگیری و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد. این دستگاه دارای یک قفس شفاف و یک جعبه اصلی است. قفس شفاف این امکان را به کاربر می‌دهد تا مسیرهای حرکتی حیوان و فعالیت آن را به راحتی بررسی کند. این دستگاه برای rat و mice می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

جعبه اصلی دستگاه

Features:

- Designed to use for both locomotion and hole-board testing in rats and mice
- Infra-red tracking system
- Tracks up to 6 animals simultaneously
- Convenient, menu-based software
- Real time reporting of activity
- Reports counts and zone entries

• • •
28

Website:www.Borjsanat.ir

Email:info@borjsanat.ir

Tel:(98)(21)66580888

(98)(21)66434200



- Rearing option available
- Supports various mazes such as T-maze, Y-maze, zero maze, plus maze, and radial maze

Specifications:

Dimensions (HxWxD)	20cm X 14cm X 8 cm
Power Requirements	220 V, 50/60 HZ

جعبه دستگاه

Features:

- Designed to use for both locomotion and hole-board testing in rats and mice
- Infra-red tracking system
- Is able to track up to 6 animals simultaneously
- Convenient, menu-based software
- Real time reporting of activity
- Reports counts and zone entries
- Rearing option available

Specifications:

Box dimensions (HxWxD)	40cm X 40cm X 40 cm
Frame dimensions (HxWxD)	50cm X 50cm X 2 cm

Rotameter



توضیحات:

بررسی رفتار چرخشی در موش تکنیکی است که در مطالعات وسیعی مثل اثر داروها یا آسیب‌های ایجاد شده در مغز و ... کاربرد دارد. این تست به طور گستردگی در مدل‌های شبیه سازی شده ی آزمایشگاهی بیماری پارکینسون، آسیب‌های تروماتیک مغزی و طناب نخاعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این دستگاه چرخش موش را اندازه‌گیری و ثبت می‌کند. چندین عامل در به وجود آمدن رفتار چرخشی در حیوان دخیل است:

- بیان یکطرفه سطوح بالای نوروترانسمیترهایی مثل گابا و دوپامین، برخی از تومورها می‌توانند سبب ترشح مقادیر بالای این نوروترانسمیترها شوند.
- آنومالی‌های گستردگی
- استرس و اضطراب
- استفاده از برخی از داروها، Drug abuse و یا قطع دارو
- آسیب‌های فیزیکی وارد شده به سیستم عصب

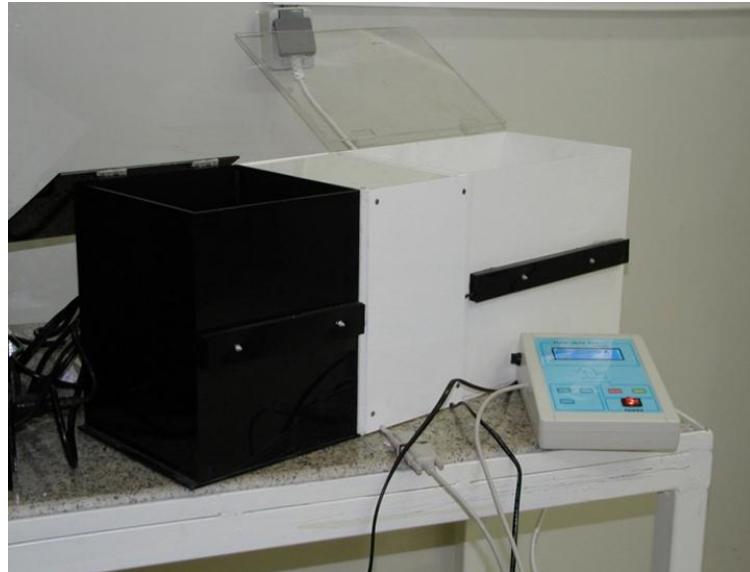


Borj Sanat Azma

Specification:

Base dimensions (HxWxD)	15cm X 20 cm X 8 cm
Cylinder dimentions (RxD)	40 cm X 50 cm
Power Requirements	220V, 50/60Hz

Light/Dark box



توضیحات:

این دستگاه برای بررسی استرس و اضطراب در حیوانات کوچک آزمایشگاهی مورد استفاده قرار می‌گیرد و دارای یک باکس دو قسمتی است. حدود ۲/۱ با کس بخش تاریک و ۲/۳ آن بخش روشن است. از آنجایی که جوندگان تمایل ذاتی برای دوری از مناطق روشن دارند، مدت زمانی که حیوان در منطقه روشن سپری می‌کند به عنوان یک رفتار جستجوگرانه تلقی می‌شود که مارکری از رفتار ضد اضطرابی است. بنابراین با استفاده از این وسیله می‌توان اثر فاکتورهای ضد اضطراب و یا استرس زا را بررسی کرد. باکس دارای سنسورهای infra-red است که حرکت حیوان را تشخیص می‌دهد همچنین این دستگاه برای موش صحرایی و موش سوری قابل طراحی و استفاده است. باکس تاریک و روشن بسیار مقاوم و در عین حال سبک است و به راحتی می‌توان را شستشو نمود.

پارامترهای زیر توسط این دستگاه قابل اندازه گیری است:

مدت زمان سپری سده در خانه تاریک و روشن

رفتار جستجوگرانه ایستادن

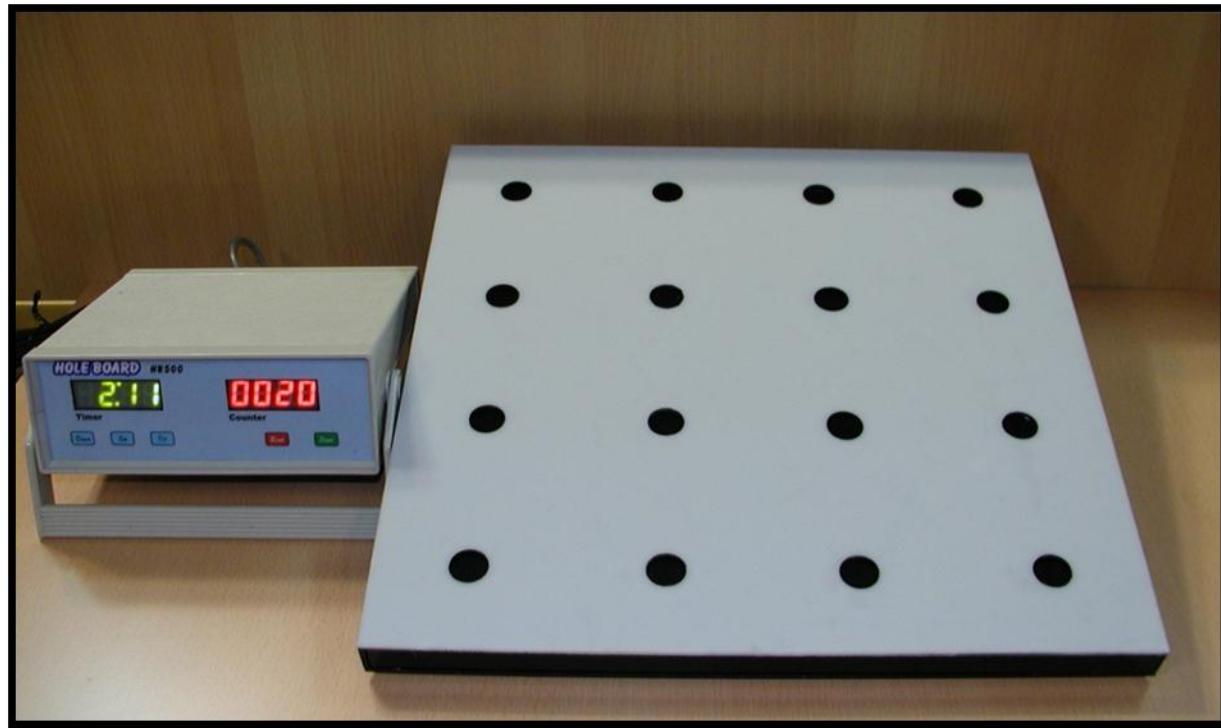


تعداد دفعات ورود به هر قسمت

Specifications:

Dimensions (HxWxD)	Black compartment: 20cm X 20cm X 20 cm White compartment: 30cm X 20cm X 20 cm Light/Dark apparatus: 20 cm X 15 cm X 8 cm
Power Requirements	220v,50/60 HZ

Hole-board



توضیحات:

این تست برای اندازه گیری stress, neophilia و اضطراب در حیوانات کوچک مورد استفاده قرار می گیرد همچنین رفتار جستجوگرانه حیوان توسط این تست قابل بررسی است. همانطور که در تصویر مشخص است پلیت دستگاه دارای ۱۶ سوراخ با قطر ۲ سانتی متر است. تعداد دفعاتی که حیوان بینی خود را وارد سوراخ می کند توسط دستگاه شمرده و ثبت می گردد. طول مدت تست ۵ دقیقه است.

Specification:

Board dimensions	40cm X 40cm
No. and size of holes	16 holes, 20 mm diameter
Time display	99 min, 1sec step
Count display	4 digits
Power Requirements	220V, 50/60Hz

Inhibitory (passive) avoidance



توضیحات:

این دستگاه برای درک حافظه و یادگیری برای حیواناتی مثل موش صحرایی یا سوری مورد استفاده قرار می‌گیرند که در آن نور به عنوان محرک شرطی استفاده می‌شود. همچنین تحریک الکتریکی نفس محرک غیر شرطی را در این تست دارد. این دستگاه از دو قسمت محفظه اصلی و جعبه کنترل تشکیل شده است. محفظه‌ی اصلی از جنس پلاکسی گلاس است و کف آن میله‌هایی فلزی برای اعمال شوک تعییه شده است. این محفظه توسط دیواره‌ای به دو قسمت مساوی تقسیم شده است که یکی تاریک و دیگری روشن است.

Specifications:

Dimensions (HxWxD)	Black compartment: 30cm X 20cm X 20 cm White compartment: 30cm X 20cm X 20 cm Stimulator apparatus: 28 cm X 21 cm X 8 cm
Current intensity	0.1-10 mA
Frequency	1-100 HZ
Power Requirements	220 V, 50/60 HZ

Water maze



توضیحات:

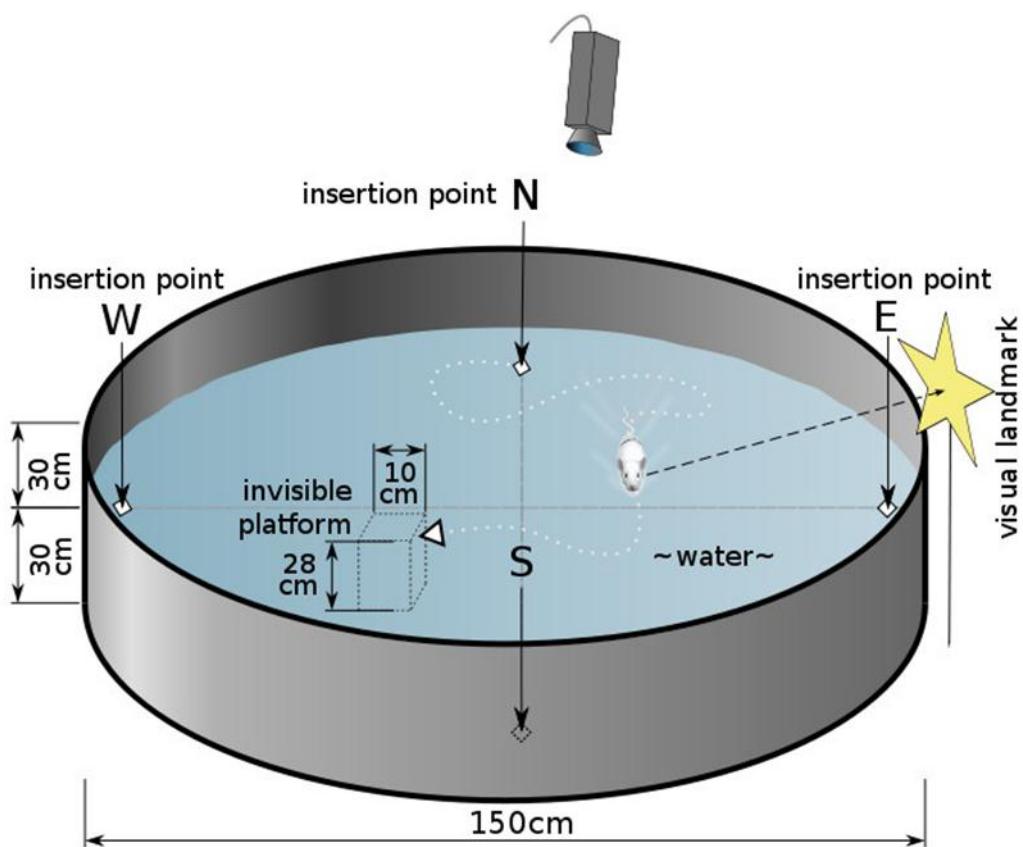
این تست برای اندازه گیری حافظه فضایی در جوندگان مثل mice و rat مورد استفاده قرار می گیرد. حیوان را داخل مخزن آب قرار می دهند و حیوان باید سکوی پنهان شده در زیر آب را با شنا کردن پیدا کند. همچنین شرایط محیطی اتاق مثل نور و ... به گونه ای است که حیوان به راحتی نتواند سکو را پیدا کند و مجبور است با توجه به علایم محیطی محل سکو را بباید. برای ثبت و بررسی نقشه حرکتی موش از video tracking ساخت شرکت برج صنعت آزمایی توان بهره برد.

ویژگی های دستگاه:

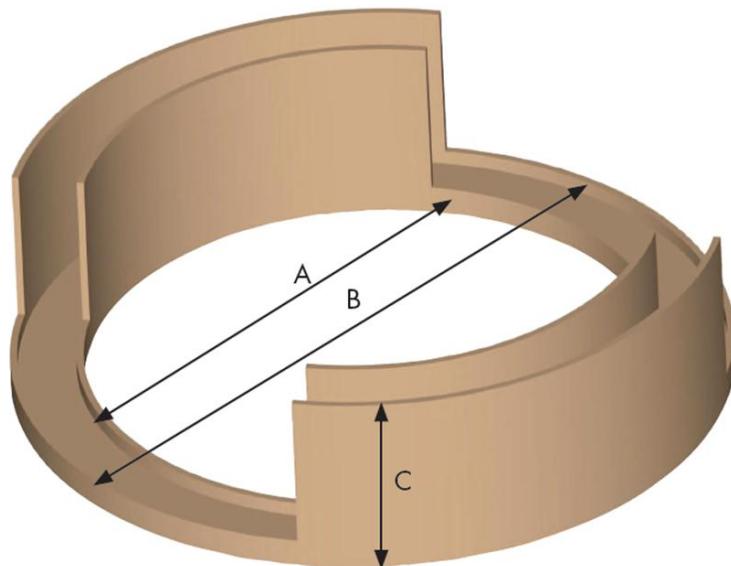
- مخزن از جنس آهن با رنگ الکترو استاتیک
- سکوی ساخته شده از plexiglass شفاف
- کف عدسی شکل به منظور خروج راحت تر آب
- دارای گرم کن

Specifications:

Dimensions	150 cm (diameter) x 50 cm (height)
Power Requirements for heater	220V 50/60 Hz 1000W



ZERO MAZE



توضیحات:

برای بررسی اضطراب و استرس استفاده می شود.

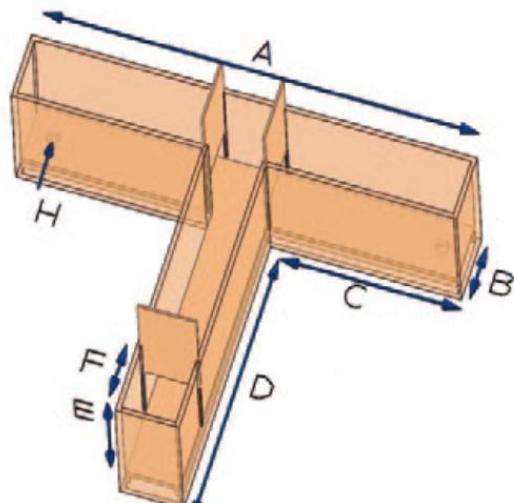
Features:

- Made of durable and easy to clean plastic
- Available in gray color
- Designed for optional use with either infrared tracking system or video tape recording

Specifications:

Maze dimensions for mice	Inside Wall:(A) 50cm Outside Wall: (B) 60cm Circum. (C) 15cm
Maze dimensions for rats	Inside Wall: (A) 100cm Outside Wall: (B) 120cm Circum. (C) 25cm

T maze



توضیحات:

این تست برای بررسی حافظه کاری و یادگیری فضایی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

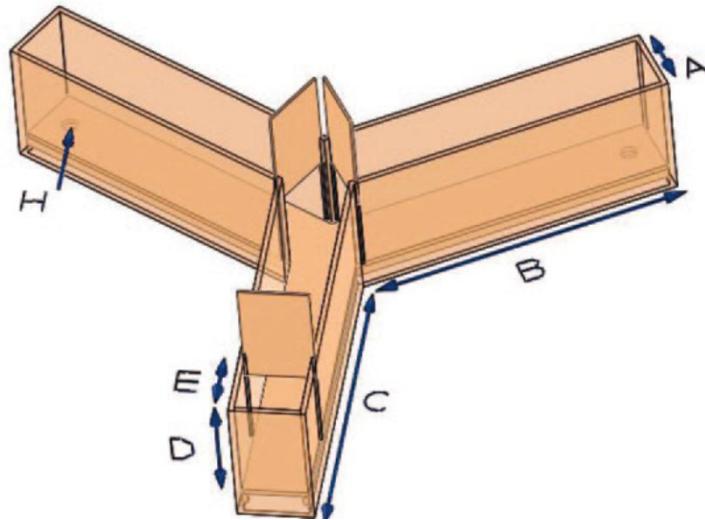
Features:

- Made of durable and easy to clean plastic
- Available in gray color
- Designed for optional use with either infrared tracking system or video tape recording

Specifications:

Maze dimensions for mice	(A) 60cm	(B) 5cm	(C) 25cm	(D) 40cm	(E) 15cm
Maze dimensions for rats	(A) 110cm	(B) 10cm	(C) 40cm	(D) 55cm	(E) 25cm

Y-MAZE



توضیحات:

توسط این maze حافظه کاری را مورد بررسی قرار داد.

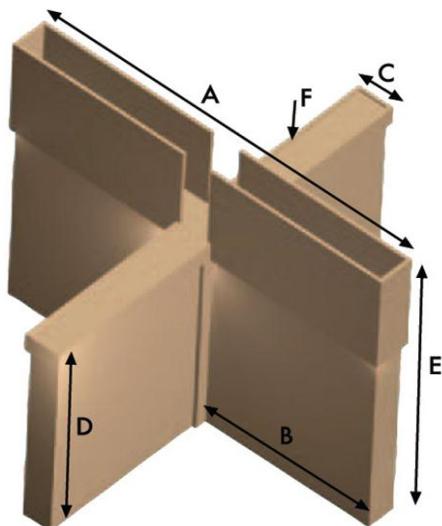
Features:

- Made of durable and easy to clean plastic
- Available in gray color
- Designed for optional use with either infrared tracking system or video tape recording

Specifications:

Maze dimensions for mice	(A) 5cm	(B)40cm	(C)40cm	(D) 15cm	(E)10cm
Maze dimensions for rats	(A) 10cm	(B) 55cm	(C)55cm	(D) 25cm	(E)20cm

Elevated Plus-Maze



توضیحات:

این ماز برای اندازه گیری اضطراب و بررسی مواد anxiolytic و anxigenic و مطالعات بیولوژیکی اضطراب مثل PTSD و TBI در مدل های حیوانی مورد استفاده قرار می گیرد.

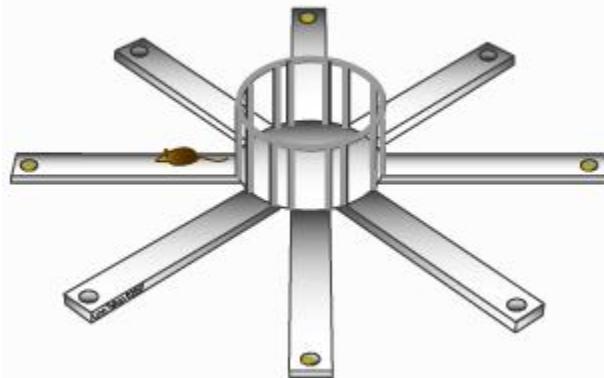
Features:

- Made of durable and easy to clean ABS plastic
- Available in black, white or beige
- Designed for optimal use with either infra red tracking system or Video tape recording
- Customizable Reports

Specifications:

Maze dimensions for mice	(A)65cm	(B)30cm	(C)5cm	(D) 40cm	(E)55cm
Maze dimensions for rats	(A)110cm	(B) 50cm	(C)10cm	(D) 50cm	(E)90cm

Radial Arm Maze



توضیحات:

این میز یادگیری فضایی و حافظه را در رت اندازه گیری می کند.

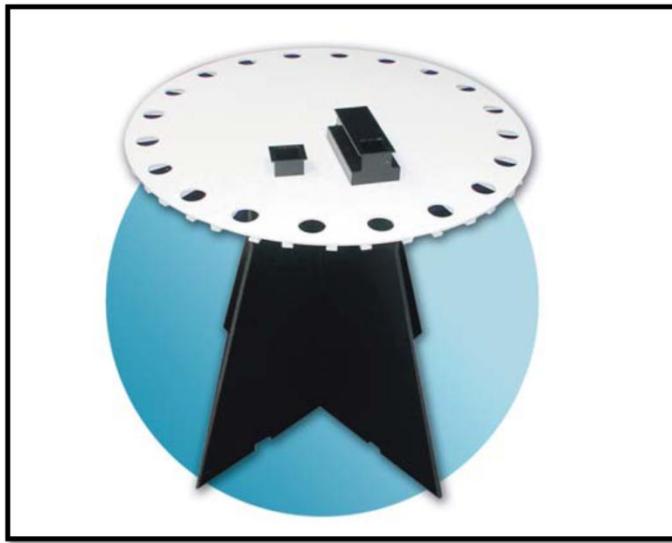
Features:

- Base made of durable and easy to clean plastic
- Wall made of transparent Plexiglass
- The color can be changes according to costumer order
- Equipped with electronically controlled doors operated either manually or automatically
- Designed for optional use with either infra-red tracking system or video tape recording

Specifications:

Arms dimensions	50 cm (L) ×10 cm (W)
Walls height	20 cm (near doors), 2 cm (edge)
Height from the floor	60 cm

Barnes-Maze



توضیحات:

این ماز برای بررسی و اندازه گیری یادگیری فضایی و حافظه در تست های شناختی و مدل آزمایشگاهی بیماری آلزایمر مورد استفاده قرار می گیرد. این وسیله دارای یک صفحه مدور مسطح است که بر روی خود دارای ۲۰ سوراخ است. علاوه بر این مدل اشکال رنگی یا الگوهایی در اطراف این صفحه قرار می گیرند تا حیوان با توجه به آن ها بتواند محل مورد نظر را پیدا کند.

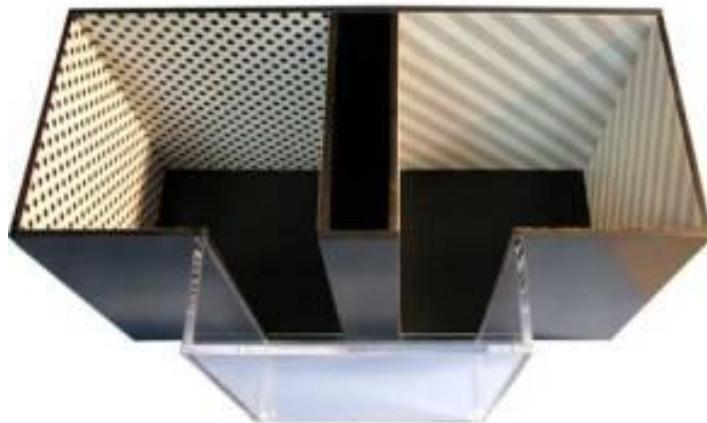
Features:

- Made of durable and easy to clean Plexiglass plastic
- Available in black, white or gray
- One target box and 19 false boxes
- Designed for optimal use with direct observation or video tracking system

Specifications:

Maze Dimensions & No. of Holes Rat	120 cm diameter with 20-10 holes
Maze Dimensions & No. of Holes Mouse	90 cm diameter with 20-5cm holes

Conditioned place preference



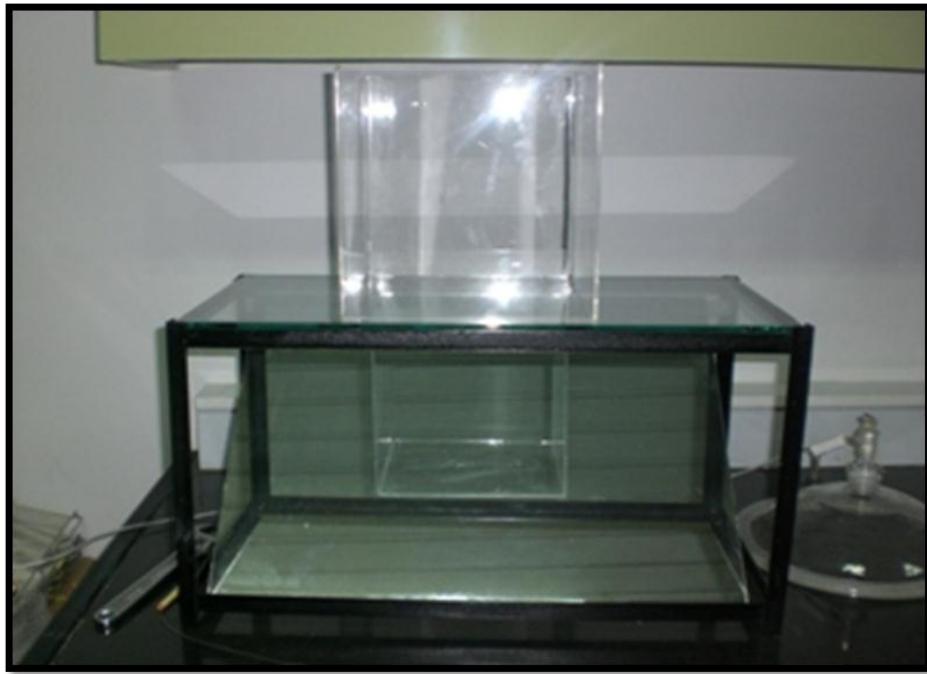
توضیحات:

یک مدل رفتاری است که برای مطالعه اثر ات پاداشی داروها یا اثرات بد داروها مورد استفاده قرار می گیرد. این موجب ارتباط جاندار با یک محیط ویژه در حضور دارو و ارتباط جاندار با یک محیط متفاوت بدون اعمال دارو است. این ماز دارای سه chamber است که هر کدام ویژگی های متفاوتی دارند.

Specification:

Base dimensions (HxWxD)	30 cm X 30 cm X 40 cm
Dimensions	15 cm X 30 cm

Formalin test observation box



توضیحات:

این تست برای بررسی اثر مواد آنالژیک فعال مرکزی بر روی حساسیت به درد مورد استفاده قرار می‌گیرد به رت فرمالین ۰-۵ درصد به صورت زیر پوستی (در قسمت پشتی پنجه جلویی) تزریق می‌شود. هر حیوان به صورت جداگانه در باکس پلاستیکی برای بررسی قرار می‌گیرد.

Features:

- Observation boxes made of durable and easy to clean Plexyglass™ plastic
- Base made of iron and glass

Specifications:

Base dimensions (HxWxD)	60 cm X 30 cm X 40 cm
Observation box dimensions (HxWxD)	25 cm X 25 cm X 30 cm
Mirror angle	45°

Decapitator



ویژگی های کیوتین:

- سبک و در عین حال بسیار محکم
- تیغه‌ی بسیار تیز، بدون زنگ زدگی و کند شدن
- محل دسته قابل تغییر است و می‌تواند سمت راست و یا چپ براساس نیاز کاربر قرار گیرد.
- دارای ۴ سوراخ برای بستن پایه روی میز

Specifications:

Weight	3.1 kg
Material	Stainless Steel Blades and Hardware, Case Aluminum Base

Forced swim test



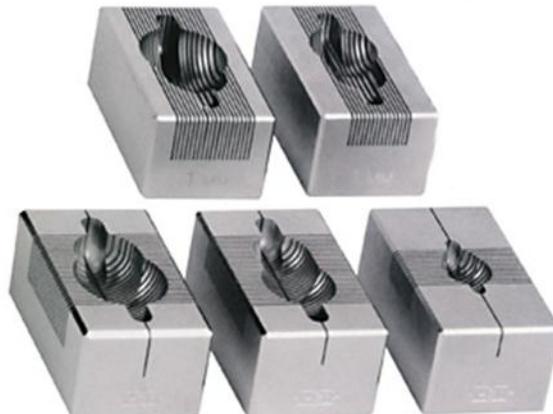
توضیحات:

مطالعه استرس و اضطراب و رفتارهای شبیه افسردگی در تشخیص کلاس‌های جدید داروهای ضد افسردگی و ضد اضطراب اهمیت دارد. در این تست حیوان درون یک سیلندر پر از آب قرار می‌گیرد. موش نرمال سعی می‌کند که از سیلندر فرار کند و یا بالا برود. عدم حرکت حیوان به عنوان نشانه‌ای از افسردگی شناخته می‌شود. داروهای مختلف موجب برآوردهای متغیری در جاندار می‌شوند، برای مثال مهارکنندهای پمپ بازجذب سروتونین (SSRIs) موجب افزایش شناختی حیوان می‌شوند در حالیکه ضد افسردگی‌های سه حلقه‌ای موجب افزایش تلاش حیوان برای بالا رفتن از دیواره سیلندر می‌شوند.

مشخصات:

سیلندر آزمایش شناختی موش به قطر ۲۰ سانتیمتر ارتفاع ۳۵ سانتیمتر
سیلندر آزمایش شناختی موش به قطر ۲۵ سانتیمتر ارتفاع ۴۰ سانتیمتر
سیلندر آزمایش شناختی موش به قطر ۳۰ سانتیمتر ارتفاع ۴۰ سانتیمتر
سیلندر آزمایش شناختی موش به قطر ۳۵ سانتیمتر ارتفاع ۴۰ سانتیمتر
سیلندر آزمایش شناختی موش به قطر ۴۰ سانتیمتر ارتفاع ۵۰ سانتیمتر
سیلندر آزمایش شناختی موش به قطر ۴۵ سانتیمتر ارتفاع ۵۰ سانتیمتر

Brain matrix



از این ابزار برای تهیه برش های بسیار دقیق و نازک از مغز در مطالعات بافت شناسی و.. استفاده می کنند. از این رو کلیه ماتریکس ها با دقت بسیار بالا طراحی و ساخته شده اند. از جنس استیل هستند.

- Mouse, brain matrix Coronal (40-75 g)
- Mouse, brain matrix Sagittal (40-75 g)
- Small Rat, brain matrix Coronal (175-300 g)
- Small Rat, brain matrix Sagittal (175-300 g)
- Large Rat, brain matrix Coronal (300-600 g)
- Large Rat, brain matrix Sagittal (300-600 g)

Rat Vision نرم افزار

یک نرم افزار ردیابی خودکار برای تحلیل حرکت موش های آزمایشگاهی است. این نرم افزار گستره‌ی وسیعی از امکانات را در اختیار کاربر قرار می‌دهد. از جمله این امکانات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- امکان استفاده از محیط های مختلف آزمایشگاهی مانند Plus maze, water maze, Open field, Force swimming و بسیاری از محیط های دیگر.
- امکان انجام چندین آزمایش به طور همزمان.
- قابلیت ذخیره سازی فایل های ویدیویی
- ردیابی نقاط مختلف بدن موش از جمله بدن، دم و سر موش
- خودکار بودن بخش زیادی از فرآیندهای آزمایش
- در نظر گرفتن بر هم کنش حیوان با محیط اطراف
- تحلیل داده های آزمایشگاهی و محاسبه کمیت های آماری مانند میانگین و انحراف از معیار
- قابلیت برقراری ارتباط بین نرم افزار و سخت افزار
- این نرم افزار به گونه ای طراحی شده است که چندین کاربر در یک آزمایشگاه مشخص بتواند از آن استفاده کند. بنابراین هر آزمایشگر در ابتدای آزمایش تنظیمات مشخص خود را می سازد و می تواند تنظیمات دلخواه خود را بر روی کامپیوتر ذخیره کند تا ذر آزمایش های آینده از آن استفاده کند.

آیتم های قابل اندازه گیری با نرم افزار Rat Vision :

- سرعت لحظه ای و سرعت متوسط
- مسافت طی شده توسط موش
- محاسبه فاصله موش تا یک ناحیه مشخص
- محاسبه زمان طی شده توسط موش در یک ناحیه مشخص
- جهت گیری سر و بدن موش
- زاویه حرکت موش و تکانه زاویه آن
- مسیر حرکت موش
- تحریک پذیری موش

Total Sleep Deprivation Apparatus



توضیحات:

این دستگاه متشکل از یک تانکر آب از جنس پلکسی گلاس به ابعاد (۱۲۰ X ۵۰ X ۳۰ سانتی متر) است که به ۴ باکس به ابعاد (۵۰ X ۳۰ X ۳۰ سانتی متر) یک اندازه تقسیم شده است. این دستگاه همچنین قابلیت تنظیم دمای آب از دمای محیط تا ۳۷ درجه سانتی گراد را دارا می باشد. هر رت در داخل یک باکس قرار می گیرد و در داخل هر باکس دو پایه کوچک با قطر ۱۵ سانتی متر و لبه ۳ میلی متری قرار دارد این دو پایه به موازات و کنار هم قرار گرفته اند و بر روی آن ها سوراخ هایی تعییه شده است که مانع سر خوردن حیوان و یا خیس شدن حیوان می شود. سکوها به طور مستقل و با توجه به برنامه ای که به دستگاه داده شده است به صورت اتوماتیک حرکت می کند. هر دو سکو بر خلاف جهت هم حرکت به سمت بالا یا پایین حرکت می کنند. در این میان حیوان برای جلوگیری از افتادن در آب باید بین دو سکو حرکت کند تا آب برخورد نکند. سرعت حرکت ۱.۵ سانتی متر بر ثانیه بودخ و سیکل حرکت هر سکو ۲۰ ثانیه می باشد.

مشخصات کلی:

۴	تعداد باکس
۱/۵cm/s	سرعت حرکت
۳۰ سانتی متر در دقیقه	حداقل سرعت
Tank(۱۲۰cmX۳۰cmX۵۰cm)	ابعاد
۳۰cmX۳۰cmx۵۰cm	ابعاد هر باکس
دارد	قابلیت تنظیم زمان استراحت
دارد	قابلیت تنظیم جهت حرکت پایه ها
از دمای محیط تا ۳۷ درجه سانتی گراد	تنظیم دمای آب
۰.۱ سانتی گراد	دقت تنظیم دما
۳mm	ضخامت کف هر پایه
۱۵ سانتی متر	قطر هر پایه

Metabolic cage for rat



توضیحات:

این قفس برای جمع آوری نمونه ادرار و مدفوع حیوانات آزمایشگاهی (موس سوري و رت) مورد استفاده قرار می گیرد. از این رو دقت سیستم در جمع آوری نمونه و عدم هدر رفت آن بسیار حائز اهمیت می باشد. یک قفس متابولیک استاندارد باید به گونه ای باشد که آب و مواد غذایی به راحتی در دسترس حیوان بوده و در عین حال ماده غذایی و به ویژه آب وارد محفظه اصلی قفس نشود و اختلالی ایجاد نکند.

ویژگی:

- جمع آوری حداکثری نمونه به علت طراحی و قرارگیری صحیح قیف جمع کننده
- دسترسی آسان حیوان به آب و غذا
- قرار گرفتن آبخوری و غذاخوری خارج از قفس
- آبخوری ساچمه دار



قابلیت اتوکلا قیف •

قابلیت شستشو کلیه قسمت های دستگاه •

طراحی در دوسایز رت و سوری •

قابل رقابت با نمونه خارجی •

نمونه مشابه داخلی ندارد •

Rat vision

یک نرم افزار ردیابی خودکار است که برای تحلیل حرکت موش آزمایشگاهی مورد استفاده قرار می‌گیرد و گستره امکانات وسیعی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد از جمله:

- Water maze, Open field, Elevated plus •
maze, Force swimming test •
امکان استفاده از محیط‌های مختلف آزمایشگاهی مثل: •
.... maze, Force swimming test •
امکان انجام چند آزمایش به صورت همزمان •
قابلیت ذخیره سازی فایل ویدیویی •
قابلیت ردیابی نقاط مختلف بدن موش، سر، دم و ... •
خودکار شدن بخش‌های زیادی از فرآیند •
برهم کنش حیوان با محیط اطراف •
تحلیل داده‌های آزمایشگاهی و محاسبه کمیت آماری •

این نرم افزار همچنین پارامترهای بیشتری را نسبت به Video tracking شناسایی و محاسبه می‌کند که عبارتند از :

- سرعت لحظه‌ای و سرعت متوسط
- مسافت طی شده توسط جاندار
- محاسبه فاصله موش از یک ناحیه مشخص
- جهت گیری سرو بدن موش
- زاویه حرکت موش و تکانه زاویه آن
- مسیر حرکت موش
- تحریک پذیری موش



Borj Sanat Azma