



Aparat **ELLIPSE** jest bardzo wydajnym aparatem do pomiarów urodynamicznych zawierającym moduły współczesnych metod analizy rekomendowanych przez ICS oraz opracowane przez czołowych urologów i ginekologów.

Naukowe ośrodki medyczne stale wprowadzają nowe metody diagnozowania i klasyfikacji wyników badań. Poprawiają one lub zastępują aktualnie znane. Andromeda med. Systeme GmbH będąc z nimi w stałym kontakcie natychmiast integruje nowe metody diagnozowania i klasyfikacji do aparatu **ELLIPSE**. Użytkownik dzięki ciągłemu wsparciu technicznemu ze strony przedstawicieli handlowych i serwisu ma zawsze dostęp do najnowszych metod analizy badań.

Aparat został zaprojektowany i przetestowany zgodnie z Europejskimi Standardami Bezpieczeństwa EN60601-1 „Medyczny Sprzęt Elektroniczny”.

Urządzenie było certyfikowane pod względem bezpieczeństwa zgodnie z normą DIN EN 60601-1-2 dotyczącą elektromagnetycznej kompatybilności (EMC).

Aparat w dostarczany jest w konfiguracji uzależnionej od wymogów użytkownika. Właściwa konfiguracja gwarantuje możliwość wykonywania badań urodynamicznych na najwyższym światowym poziomie.

WYPOSAŻENIE APARATU:

Jednostka centralna



Jednostka centralna **ELLIPSE** z kolorowym ekranem LCD, specjalizowaną wodoodporną klawiaturą, i rolkową pompą infuzyjną, jest głównym zespołem pomiarowym całego systemu odpowiadającym za pracę wszystkich podłączonych komponentów takich jak kanały ciśnienia, wagowy uroflowmetr, wagowy przetwornik infuzji, czy przeciągacz oraz za

przyjmowanie i analizowanie wszystkich mierzonych sygnałów pomiarowych.

Od przetworników ciśnienia i wejść EMG aparat jest izolowany galwanicznie za pomocą przetworników optoelektronicznych. W ten sposób pacjent jest całkowicie odizolowany od zasilania sieciowego.

Wszystkie operacje w aparacie są kontrolowane przez procesor klasy PC a dodatkowy procesor sygnału cyfrowego (Digital Signal Processor - DSP) sprawdza wszystkie przychodzące i wychodzące sygnały. Sygnały są mierzone poprzez dwa 16-bitowe przetworniki Analogowo-Cyfrowe.

Aparat **ELLIPSE** może być montowany na biurku, na specjalnym statywie lub fotelu ginekologicznym i jest zasilany z zewnętrznego zasilacza medycznego.

Kanały pomiarowe.

Aparat **ELLIPSE** przystosowany jest do obsługi do 14 kanałów sygnałowo pomiarowych:



(8 kanałów ciśnienia, 2 kanały przepływu, 1 kanał infuzji, 2 kanały EMG lub pH, 1 PULLER)

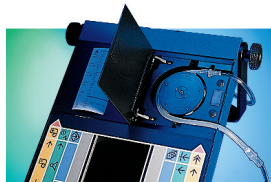
Archiwizacja danych.



Jednostka centralna wyposażona jest standardowo w gniazdo USB. Wykonane pomiary mogą być zapisane bądź wczytane, w celu ponownego wydruku lub edycji, z pamięci typu „pen-drive”.

Ponadto aparat ma wbudowany dysk FLASH o pojemności minimum 250MB umożliwiający archiwizowanie wykonanych badań.

Zintegrowana pompa infuzyjna



Zintegrowana pompa infuzyjna jest tak skonstruowana, aby transportować płyn z ustaloną prędkością przy bardzo małej pulsacji. Konstrukcja przewodów do pompy infuzyjnej jest tak dobrana do jej budowy, aby mimo ruchu obrotowego pompy uzyskać prawie całkowicie liniową prędkość napełniania. Specjalny system regulacji zapewnia zachowanie ustawienia prędkości obrotowej. Dzięki temu, osiągalne są bardzo małe szybkości napełniania, nawet od 1 ml/min.

** Dla zachowania właściwych parametrów szybkości infuzji, należy stosować tylko i wyłącznie przewody do pompy infuzyjnej zatwierdzone przez producenta aparatu.*

Przetwornik mikcji



Przetwornik mikcji „Uroflometr” ma za zadanie zgromadzić moczu w zbiorniku w celu obliczenia przepływu oraz określenia objętości wydalonego moczu. Jest on zamontowany na wolno stojącym statywie z możliwością zmiany położenia bocznych oraz wysokości przetwornika. Mocz przepływający przez lejek jest zbierany w zbiorniku i ważony.

Przetwornik wyposażony jest w lejek z dużym otworem, aby zminimalizować czas przepływu moczu do przetwornika i w konsekwencji przy pomiarach ciśnienie-przepływ uniknąć efektu opóźnienia.

Automatyczne rozpoznawanie artefaktów eliminuje większość wywołanych przez nie wielkości przepływu, jeżeli nie powodują definiowalnego zwiększenia objętości wydalonego moczu.

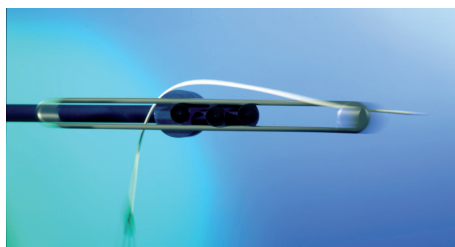
Wysokiej rozdzielczości przetwornik umożliwia rozpoznanie przepływu o objętości 1 ml.

Przetwornik objętości.



Przetwornik objętości służy do oznaczenia rzeczywistej objętości pęcherza. Jest on zamontowany w górnej części statywu aparatu i posiada dwa uchwyty do zawieszania pojemników z płynem. Ciężar pojemnika zawieszony na uchwycie zewnętrznym jest kontrolowany w sposób ciągły i jego ubytek jest rejestrowany. Uchwyt wewnętrzny nie jest aktywny i może być użyty do zawieszania pojemników z płynem do wypełnienia przewodów transmitujących sygnał z cewnika do zewnętrznych przetworników ciśnienia.

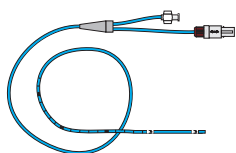
Mechanizm ciągnący „PULLER” ze złączem do cewnika elektronicznego „MTC”



Mechanizm ciągnący służy do wyciągania z określoną prędkością cewnika z cewki moczowej w celu oznaczenia profilu ciśnienia w cewce moczowej. Ramię może być obracane w uchwycie o 180°. Między uchwytem a przednim końcem posiada część elastyczną. Kabłąk jest przesuwany poprzez napęd cierny za pomocą silnika krokowego. Cewnik po umieszczeniu w cewce moczowej może być wysuwany po zamocowaniu go do kabłąka. Cewnik elektroniczny „MTC” można podłączyć bezpośrednio do gniazda na mechanizmie ciągnącym.

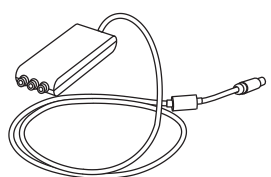
Kabłąk jest łatwo demontowany w celu dezynfekcji i sterylizacji.

Cewnik elektroniczny – MTC (opcja)



Cewnik elektroniczny „MTC” jest cewnikiem czułym na zmiany ciśnienia oraz może posiadać otwór do infuzji. Na końcówce cewnika umieszczonych jest jeden lub kilka mikro przetworników ciśnienia. W cewniku, który posiada dwa mikro przetworniki ciśnienia odległość między nimi wynosi 6cm. Za pomocą tych przetworników ciśnienie mierzone jest bezpośrednio w pęcherzu oraz w cewce moczowej i przekazywane drogą elektryczną do aparatu.

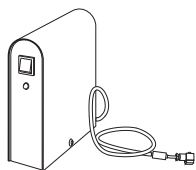
Przedwzmacniacz EMG (opcja)



Przedwzmacniacz EMG wzmacnia bardzo małe o wysokiej impedancji potencjały czynnościowe mięśni poprzecznie prążkowanych.

Zmiany wzmocnienia tych potencjałów dokonuje się bezpośrednio z klawiatury aparatu. Prawidłowe umiejscowienie elektrod kontrolujemy pomiarem impedancji, jej wartość zostaje wyświetlona na ekranie aparatu. Przy pomiarach używa się elektrod z wtykami „ARBO” lub elektrod igłowych podłączanych za pomocą specjalnego kabla redukcyjnego.

Zasilacz z galwaniczną izolacją.



Zasilacz do systemu **ELLIPSE** pracuje, bez konieczności żadnych dodatkowych adaptacji, w pełnym zakresie napięć stosowanych na świecie. Od 90 do 240 V AC i częstotliwości od 47 do 120 Hz.

Z zasilaczem dostarczany jest przewód zasilający o długości 4m z wtyczką z uziemieniem.

Zasilacz jest galwanicznie izolowany i posiada certyfikację CE dla wyrobów medycznych.

Pobór mocy w trybie oczekiwania jest mniejszy niż 1W.

Zintegrowana karta sieciowa



Aparat **ELLIPSE** w standardzie posiada wbudowany interfejs sieciowy. Dzięki niemu aparaty można łączyć w sieć komputerową oraz można je podłączyć do dowolnego komputera z kartą sieciową lub np. do serwera w szpitalu. Przy wykorzystaniu tej opcji lekarz może mieć dostęp do badań, danych pacjentów oraz innych opcji z każdego terminala lub nawet przez Internet. Możliwości poszczególnych opcji uzależnione są od posiadanej wersji programu [**AUDACT**].

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I UŻYTKOWYCH

[ELLIPSE] jest to niezależny (pracujący samodzielnie bez zewnętrznego komputera), mocowany na przewoźnym statywie aparat umożliwiający podłączenie 14 kanałów sygnałowo pomiarowych (8x ciśnienie, 2x przepływ, 1x infuzja, 1x puller, 2x EMG lub pH) z wbudowanym kolorowym ekranem LCD, pompą infuzyjną, kartą sieciową 10/100MB/s, gniazdem USB, oraz klawiaturą do obsługi systemu.

a. Pomiar przepływu cewkowego.

- 2 (dwa) niezależne kanały pomiarowe.
- Zakres pomiaru prędkości przepływu 0 – 200 ml/s.
- Mierzona objętość od 0 do 2000 ml.
- Rodzaj przetwornika – wagowy.
- Błąd wskazania <1%.
- Statyw do przetwornika przepływu z regulowaną wysokością.
- Krzesło mikcyjne wykonane z aluminium. (opcja)

b. Pomiar ciśnienia.

- 8 (osiem) niezależnych kanałów pomiarowych.
- Zakres pomiarowy - [+/-] 1000 cmH₂O.
- Błąd wskazania <1%.
- Kalibracja poprzez wbudowane oprogramowanie aparatu.

c. Pomiar objętości infuzji.

- Zakres pomiaru prędkości infuzji od 0 do 500 ml/min.
- Mierzona objętość infuzji od 0 do 3000 gram.
- Błąd wskazania <1%.
- Rodzaj przetwornika – wagowy.

d. Pompa infuzyjna.

- Wydajność 1 – 200 ml/min skalowana co 1 ml/min.
- Zintegrowana z aparatem.

e. Mechanizm ciągnący.

- Prędkości wyciągania 0,25; 0,5; 0,7; 1,0; 2,0; 5,0 mm/sek.
- Zakres pracy mechanizmu ciągnącego - nielimitowany
- Długość użyteczna kabłąka 30 lub 40 cm.
- Pozycjonowanie za pomocą elastycznych przegubów.

f. Pomiar EMG (za pomocą elektrod powierzchniowych)

g. Kolorowy ekran ciekłokrystaliczny (LCD).

- Zintegrowany z aparatem.
- Rozdzielczość 320 x 240 pikseli z 18 bit głębią koloru.

h. Sterowanie za pomocą wodoodpornej klawiatury membranowej lub pilotem na podczerwień.

i. Archiwizacja badań

- Wbudowane gniazdo USB.
- Wbudowana karta pamięci FLASH minimum 250MB
- Wbudowana karta sieciowa 10/100 MB z gniazdem RJ45 do transmisji wykonanych badań na dowolny komputer klasy PC z systemem Windows.

j. Programy pomiarowe.

- Przepływ cewkowy.
- Cystometria i pomiar ciśnienie/przepływ.
- Profilometria cewkowa spoczynkowa i wysiłkowa.
- Możliwość dodania zdefiniowanych przez zamawiającego programów pomiarowych.

k. Analiza

- Nomogramy – Siroky; ICS; Chess; PURR; Liniowy Purr; Hofner; McQuire

l. Pozostałe dane.

- Komunikacja i wszystkie komendy i tabele wyświetlane oraz drukowane w języku polskim (z polskimi znakami).
- Ewaluacje pomiarów drukowane w języku polskim (z polskimi znakami).
- Instrukcja użytkownika aparatu w języku polskim.
- Oprogramowanie do zainstalowania na zewnętrznym komputerze w języku polskim.
- Waga całego aparatu (razem z przetwornikiem przepływu, mechanizmem ciągnącym i krzesłem mikcyjnym) – 26,40 kg. W tym:
 - » Jednoska centralna ze statywem, modułem pompy i mechanizmem ciągnącym – 21,0 kg.
 - » Przetwornik przepływu ze statywem – 4,20 kg.

m. Możliwe opcje rozbudowy aparatu.

- Videourodynamika w technologii USG lub RTG.
- Elektromanometria odbytu.
- Elektromanometria przewodu pokarmowego z wektorową analizą zwieraczy.
- Stacjonarna pH-metria.
- Biofeedback w formie gry komputerowej dla dzieci.
- Możliwość zintegrowania aparatu z fotelem ginekologicznym Medi-Matic.