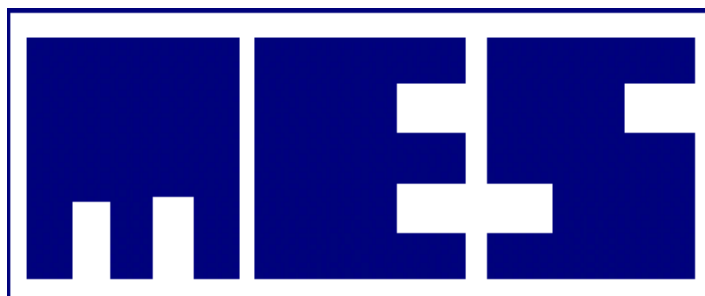


System Rhinotest

RHINOTEST

Instrukcja obsługi rhinomanometru
RHINOTEST 1000

Instrukcja posługiwania się programem



Producent:

MES Sp. z o. o.

ul. Zawia 56

30-390 Kraków

tel/fax (12) 263 77 67

tel. (12) 269 02 09

mes@mes.com.pl

serwis@mes.com.pl

www.mes.com.pl

22.05.31.1

CE 1011

EN ISO 13485:2016



SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	6
1.1. DEFINICJA UŻYTYCH SYMBOLI	6
1.2. WARUNKI LICENCJI I GWARANCJI	6
1.3. PRZEZNACZENIE	6
1.4. WPROWADZENIE	7
1.5. STAN OGÓLNY PACJENTA	7
1.6. PRZECIWSKAZANIA DO WYKONANIA BADANIA	7
1.7. BEZPIECZEŃSTWO DANYCH	7
1.8. KALIBRACJA	7
2. OPIS OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA WYROBU	8
3. OPIS URZĄDZENIA I PODŁĄCZENIA	10
3.1. OPIS PANELU PRZEDNIEGO	10
3.2. OPIS PANELU TYLNEGO	10
3.3. PRAWIDŁOWE POŁĄCZENIE MASKI, GŁOWICY I PRZEWODU POWIETRZNEGO	11
4. INSTALACJA OPROGRAMOWANIA	12
4.1. LOGOWANIE	14
5. DANE PACJENTA	16
5.1. NOWE DANE	16
5.2. WYBÓR Z BAZY DANYCH	16
5.3. MODYFIKACJA	17
5.4. PRZEGLĄD DANYCH	17
6. ZASADA OPISU BADAŃ	18
6.1. TABELA Z PARAMETRAMI BADANIA	18
6.1.1. <i>Konfiguracja tabeli</i>	19
6.1.2. <i>Konfiguracja parametrów</i>	20
7. POSTERIOR	22
7.1. PARAMETRY BADANIA	22
7.2. OPCJE BADANIA	22
7.2.1. <i>Faza spokojnych oddechów podczas badania</i>	24
7.3. WYKONYWANIE BADANIA	24
7.4. WYNIK BADANIA	25
7.4.1. <i>Powtórna analiza badania (F5)</i>	25
7.4.2. <i>Graficzna reprezentacja badania Posterior</i>	26
8. ANTERIOR	27
8.1. PARAMETRY BADANIA	27
8.2. OPCJE BADANIA	27
8.3. WYKONYWANIE BADANIA	28
8.4. WYNIK BADANIA	28
8.4.1. <i>Powtórna analiza badania (F5)</i>	29



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

8.4.2.	Graficzna reprezentacja badania Anterior	30
9.	WYKONYWANIE BADAŃ PODRZĘDNYCH	31
10.	ZAPIS WYNIKÓW BADAŃ	32
10.1.	ZAPIS DO BAZY DANYCH	32
10.2.	ZAPIS DO PLIKU	32
11.	PRZEGLĄDANIE WYNIKÓW BADAŃ	33
11.1.	WYKAZ BADAŃ PACJENTA.	33
11.2.	WYSZUKIWANIE PACJENTA.	34
12.	PORÓWNYWANIE BADAŃ	36
12.1.	WYBÓR BADAŃ DO PORÓWNIANIA	36
12.2.	WYNIK PORÓWNIANIA	37
12.3.	WYBÓR PARAMETRÓW TRENDU	38
13.	WYDRUK WYNIKU BADANIA	39
14.	KALIBRACJA TORU POMIAROWEGO PRZEPŁYWU	41
14.1.	PRZYGOTOWANIE DO KALIBRACJI:	42
14.2.	PROCEDURA KALIBRACJI:	42
14.3.	KRYTERIUM RÓWNOMIERNOŚCI KOLEJNYCH ODDECHÓW	43
15.	POLECENIA MENU	44
15.1.	MENU <i>PLIK</i> :	44
15.2.	MENU BAZA DANYCH:	44
15.3.	MENU WIDOK:	44
15.4.	MENU BADANIE:	45
15.5.	MENU NARZĘDZIA:	45
15.6.	MENU <i>OKNO</i> :	45
15.7.	MENU <i>POMOC</i> :	45
16.	PASKI NARZĘDZIOWE	47
16.1.	STANDARDOWY	47
16.2.	MENEDŻER BADAŃ	48
16.3.	WYBÓR KRZYWEJ	48
16.4.	PASEK PODPOWIEDZI	49
16.5.	LINIA STATUSU	50
17.	KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA. WSKAZÓWKI I DEKLARACJE PRODUCENTA.....	51
18.	OSTRZEŻENIA	53
18.1.	STAN OGÓLNY PACJENTA	53
18.2.	ZABEZPIECZENIE DANYCH	53
18.3.	ODPOWIEDZIALNOŚĆ UŻYTKOWNIKA	53
18.4.	UTRZYMANIE HIGIENY I CZYSZCZENIE	54
18.5.	KONSERWACJA	54
18.6.	DZIAŁANIE Z INNYMI URZĄDZENIAMI	55

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

18.7.	KONSERWACJA	56
18.8.	HARMONOGRAM KONSERWACJI URZĄDZENIA KONSERWACJA CODZIENNA I COTYGODNIOWA SPRAWDZIAN WIZUALNY SYSTEMU	56
18.9.	CZYSZCZENIE I DEZYNFEKCJA	56
18.10.	WYKONYWANIE BADANIA Z WYŁAMANYM ZACZEPEM PRZYŁĄCZA GŁOWICY.....	57
18.11.	ABY UMYĆ APARAT WYKONAJ NASTĘPUJĄCE KROKI:	58
19.	MYCIE, DEZYNFEKCJA, STERYLIZACJA	59
19.1.	GŁOWICA PNEUMOTACHOGRAFICZNA MES DV40.	59
19.1.1.	<i>Przygotowanie do sterylizacji i dezynfekcji.</i>	<i>59</i>
19.1.2.	<i>Sterylizacja.</i>	<i>59</i>
19.1.3.	<i>Dezynfekcja.</i>	<i>60</i>
19.2.	MASKI WIELORAZOWEGO UŻYTKU DO POMIARÓW RHINOMANOMETRYCZNYCH.	61
19.3.	MASKI JEDNORAZOWEGO UŻYTKU DO POMIARÓW RHINOMANOMETRYCZNYCH.	62
19.3.1.	<i>Przeznaczenie:.....</i>	<i>62</i>
19.3.2.	<i>Wskazówki dotyczące użytkowania:.....</i>	<i>62</i>
19.3.3.	<i>Ostrzeżenia:.....</i>	<i>63</i>
19.3.4.	<i>Okres eksploatacji:.....</i>	<i>63</i>
19.3.5.	<i>Przechowywanie i utylizacja:</i>	<i>63</i>
19.3.6.	<i>Odpowiedzialność:</i>	<i>63</i>
19.3.7.	<i>Bezpośrednia pomoc techniczna:.....</i>	<i>63</i>
19.4.	ŁĄCZNIKI MASEK JEDNORAZOWYCH DO POMIARÓW RHINOMANOMETRYCZNYCH.	64
19.5.	ŁĄCZNIK MASEK WIELORAZOWYCH DO POMIARÓW RHINOMANOMETRYCZNYCH.....	65
19.6.	OLIWKI DONOSOWE MIĘKKIE DO POMIARÓW RHINOMANOMETRYCZNYCH.	65
19.7.	OLIWKI DONOSOWE TWARDE DO POMIARÓW RHINOMANOMETRYCZNYCH.	66
19.8.	TIPS DO NOSA DO POMIARÓW RHINOMANOMETRYCZNYCH.....	67
20.	RHINOTEST 1000 KONSERWACJA I CODZIENNA OBSŁUGA.	68
20.1.	CODZIENNA KONSERWACJA	68
20.2.	KONSERWACJA	69
20.3.	MYCIE, DEZYNFEKCJA STERYLIZACJA	69



Spis ilustracji:

Rys. 1. Okno dialogowe <i>Dane pacjenta</i>	16
Rys. 2. Tabela z parametrami badania	18
Rys. 3. Okno dialogowe <i>Konfiguruj parametry</i>	20
Rys. 4. Okno dialogowe <i>Opcje badań – Anterior / Posterior</i>	23
Rys. 5. Okno dialogowe <i>Kryteria analizy wyniku</i>	25
Rys. 6. Okno dialogowe <i>Kryteria analizy wyniku</i>	25
Rys. 7. Wynik badania typu <i>Posterior</i>	26
Rys. 8. Okno dialogowe <i>Kryteria analizy wyniku</i>	29
Rys. 9. Okno dialogowe <i>Kryteria analizy wyniku</i>	29
Rys. 10. Wynik badania typu <i>Anterior</i>	30
Rys. 11. <i>Menedżer badań</i> z rozwiniętą listą <i>Typ badania</i>	33
Rys. 12. <i>Menedżer badań</i> z rozwiniętą listą <i>Data badania nadrzędnego</i>	33
Rys. 13. <i>Menedżer badań</i> z rozwiniętą listą <i>Data badania podrzędnego</i>	34
Rys. 14. Wyszukiwanie pacjenta	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Rys. 15. Okno dialogowe <i>Porównaj badania</i>	36
Rys. 16. Przykładowy wynik porównania badań	38
Rys. 17. Okno dialogowe <i>Konfiguracja wydruku</i>	39
Rys. 18. Okno dialogowe <i>Kalibracja objętości</i>	41
Rys. 19. Pasek narzędziowy – <i>Standardowy</i>	47
Rys. 20. Pasek narzędziowy – <i>Badania</i>	48
Rys. 21. Pasek narzędziowy – <i>Menedżer badań</i>	48
Rys. 22. Pasek narzędziowy – <i>Wybór krzywej</i>	49
Rys. 23. Pasek narzędziowy – <i>Wybór krzywej (druga wersja)</i>	49
Rys. 24. Pasek podpowiedzi	49
Rys. 25. Linia statusu	50

1. Informacje ogólne

1.1. Definicja użytych symboli



Ostrzega przed możliwym niebezpieczeństwem, wynikającym ze specyfiki produktu oraz jego przeznaczenia



Informuje o ważnych aspektach oraz możliwościach produktu, wynikających ze specyfiki produktu oraz jego przeznaczeniu.

1.2. Warunki licencji i gwarancji



Zestaw Rhinotest 1000 może być instalowany zgodnie z licencją na jedno stanowisko komputerowe. Rhinomanometr przypisany jest do komputera poprzez unikalny kod cyfrowy tworzony podczas pierwszej instalacji. Raz zainstalowany rinomanometr nie będzie działał na innym komputerze. Producent udziela 12 miesięcznej gwarancji na rinomanometr. Gwarancja obejmuje wady ukryte nie widoczne w dniu zakupu oraz ewentualne wady oprogramowania. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń wynikłych z wykorzystania rinomanometru niezgodnie z przeznaczeniem.

1.3. Przeznaczenie

Rhinomanometr RHINOTEST 1000, umożliwia pełną rejestrację całego przebiegu badania, niezależną prezentację zmian przepływów i ciśnień w czasie, oraz bardziej elastyczną analizę mierzonych wielkości w zależności od zadanych progów współczynnika zmienności i odchylenia standardowego. Jest wyposażony w bardzo dobrze dopracowane programowanie, które zapewni Ci nawet więcej niż oczekujesz w zakresie możliwości pomiarowych i zarządzania danymi.

Rhinomanometr Rhinotest 1000 dedykowany jest dla:

1. Specjalistów chorób płuc
2. Alergologów
3. Lekarzy rodzinnych
4. Pediatrów
5. Lekarzy medycyny pracy
6. Pielęgniarki

Każdy z użytkowników zobowiązany jest do odbycia szkolenia z zakresu posługiwania się urządzeniem oraz programem obsługującym rinomanometr. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osobę uprawnioną.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09



1.4. Wprowadzenie

Przed rozpoczęciem pracy z rinomanometrem Rhinotest 1000 użytkownik powinien zapoznać się z treścią instrukcji obsługi.

1.5. Stan ogólny pacjenta

Przed rozpoczęciem badania za pomocą rinomanometru Rhinotest 1000 należy upewnić się, że stan ogólny pacjenta nie narazi go na jakiegokolwiek ryzyko. Jest to ważne w szczególności natężonych oddechów. Pomiar, które mogą być niebezpieczne dla pacjenta należy przeprowadzać tylko w obecności lekarza.

1.6. Przeciwwskazania do wykonania badania

Bezwzględne przeciwwskazania do wykonania badania:

1. Tętniaki – zagrożenie pęknięcia podczas natężonego wysiłku
2. Świeża operacja okulistyczna (np. operacja zaćmy)
3. Świeża operacja na klatce piersiowej
4. Świeża operacja jamy brzusznej
5. Krwioplucie o nieznanym pochodzenie
6. Odma płucna
7. Świeży udar (okres hospitalizacji)

1.7. Bezpieczeństwo danych

Użytkownik zobowiązany jest do tworzenia kopii zapasowych na dyskach CD lub na innych nośnikach danych (pendrive, inny dysk HDD, dysk sieciowy).

Jeśli komputer, do którego podłączony jest rinomanometr Rhinotest 1000 pracuje w sieci LAN, WLAN itp. lub jest podłączony do Internetu użytkownik zobowiązany jest do zabezpieczenia takiego połączenia.



Za bezpieczeństwo danych pacjenta odpowiedzialny jest wyłącznie użytkownik rinomanometru.

1.8. Kalibracja

Kalibracja rinomanometru Rhinotest 1000 zalecana jest raz do roku. Powinna być wykonana przez autoryzowany serwis firmy MES.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

2. Opis ogólnego przeznaczenia wyrobu



Rhinomanometr Rhinotest 1000 jest stacjonarnym urządzeniem medycznym, skonstruowanym i wyprodukowanym przez MES Sp. z o.o., zawierającym dokładny układ pomiarowy do kompleksowego badania dróg nosowych, obsługiwany przez komputer klasy PC z oprogramowaniem zaimplementowanym w systemie MS Windows. Rhinotest 1000 mierzy przepływy nosowe oraz ciśnienia towarzyszące tym przepływom, wykorzystując technikę pomiarów rhinomanometrycznych posterior i anterior, metodami Broma oraz Standard, zgodnie z zaleceniami International Standardization Committee on the Objective Assessment of Nasal Airway z 2005. Innowacyjne rozwiązania techniczne zastosowane w Rhinotest 1000, umożliwiają pełną rejestrację całego przebiegu badania, niezależną prezentację zmian przepływów i ciśnień w czasie, oraz bardziej elastyczną analizę mierzonych wielkości w zależności od zadanych progów współczynnika zmienności i odchylenia standardowego. Oprogramowanie Rhinotest 1000 zostało opracowane i wdrożone z celem maksymalnej łatwości jego wykorzystania oraz wyposażone w narzędzia do diagnostyki, zarówno w specjalistycznych oddziałach szpitalnych ENT oraz gabinetach prywatnych.

Wskazania do wykonania rhinomanometrii

Diagnoza

- Aby ocenić objawy, oznaki lub nieprawidłowe wyniki badań laboratoryjnych
- Aby zmierzyć fizjologiczny efekt choroby lub zaburzenia
- Aby ocenić ryzyko przedoperacyjne
- Aby ocenić rokowanie

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09



Monitorowanie

Aby ocenić odpowiedź na interwencję terapeutyczną

Aby monitorować postęp choroby

Aby monitorować pacjentów pod kątem zaostrzeń choroby i powrotu do zdrowia po zaostrzeniach

Monitorowanie ludzi pod kątem negatywnych skutków narażenia na czynniki szkodliwe

Aby obserwować działania niepożądane leków o znanej toksyczności.-

Oceny niepełnosprawności / upośledzenia

Aby ocenić pacjentów w ramach programu rehabilitacji

Aby ocenić ryzyko w ramach oceny ubezpieczenia

Aby ocenić osoby z powodów prawnych

Inny

Badania i próby kliniczne

Badania epidemiologiczne

Wyprawdzanie równań referencyjnych

Monitorowanie stanu zdrowia w zawodach zagrożonych

Aby ocenić stan zdrowia przed rozpoczęciem aktywności fizycznej zagrożonych

Główny efekt końcowy:

- Uzyskanie wyników badań w powiązaniu z wartościami należnymi dla danego pacjenta.
- Archiwizacja badań.
- Wydruk wyniku badania dla lekarza.

Istotne są parametry:

- Zakres pomiaru przepływu +/- 20 l/s
- Dokładność pomiaru poniżej 2%
- Rozdzielczość pomiaru +/- 1 ml/s
- Rezystancja głowicy pomiarowej 0,9 cm H₂O przy przepływie 14 l/s
- Dokładność wprowadzenia warunków otoczenia przed pomiarem

Temperatura stosowania:

- W warunkach normalnych pomieszczeń mieszkalnych.

Czas działania:

- Jeden pomiar może trwać od 1 minuty do 15 minut.
- Czas pomiaru zależny od współpracy pacjenta.
- Brak ograniczeń co do liczby pomiarów na dzień.

Cechy konstrukcyjne wyrobu:

- Dedykowana obudowa z ABS.
- Zasilanie z 230V.
- Modułu automatycznego odczytu warunków otoczenia.
- Jedno gniazdo USB .
- Stosowanie standardowych głowic, masek, oliwek donosowych, przewodów silikonowych, oliwek donosowych, dedykowanych do rhinomanometrów firmy MES.
- Powietrzny przewód układu pomiarowego z uchwytem i zatraskiem na głowicę.

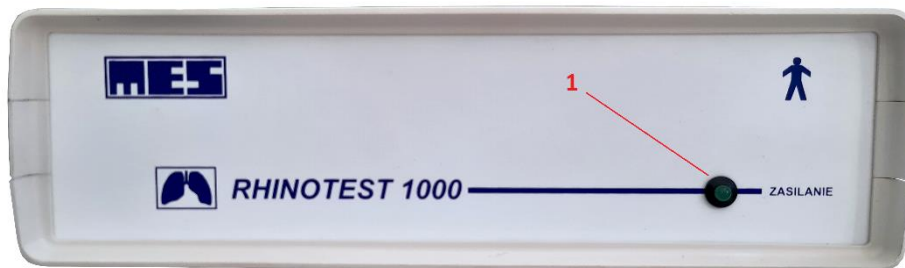
mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

3. Opis urządzenia i podłączenia

3.1. Opis panelu przedniego

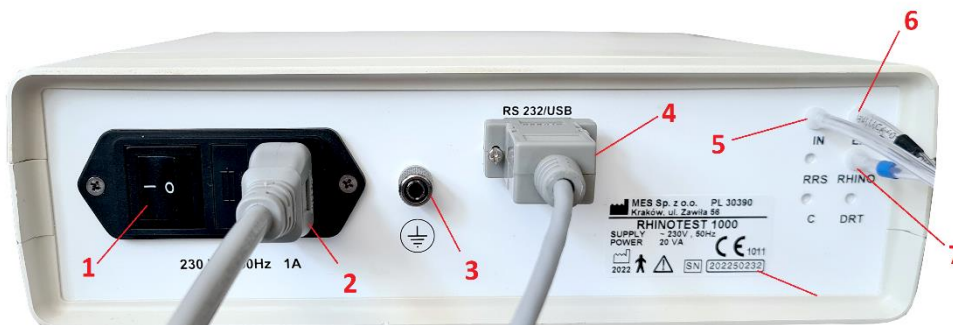


Rys 1 Panel przedni Rhinotest 1000

Opis elementów:

1. Dioda Led sygnalizująca włączenie urządzenia

3.2. Opis panelu tylnego



Rys 2 Panek tylni Rhinotest 1000

Opis elementów:

1. Przełącznik włącz/wyłącz urządzenie
2. Gniazdo kabla zasilającego
3. Uziemienie
4. Gniazdo kabla transmisji, połączenie urządzenia z komputerem
5. Króciec „IN” podłączenie wężyka przewodu powietrznego – wężyk bez znacznika
6. Króciec „EX” podłączenie wężyka przewodu powietrznego – wężyk z czarnym znacznikiem

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

7. Króciec „RHINO” podłączenie wężyka przewodu powietrznego – wężyk z niebieskim znacznikiem.

3.3. Prawidłowe połączenie maski, głowicy i przewodu powietrznego.

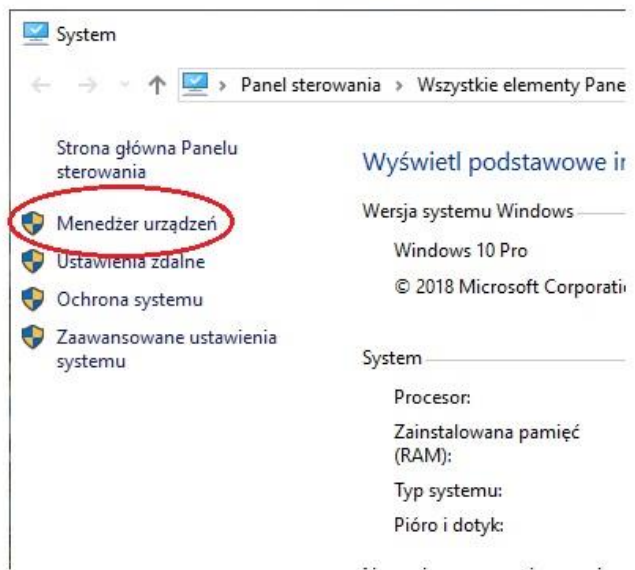


1. Oliwka do nosa
2. Maska rhinomanometryczna
3. Łącznik maski
4. Głowica pneumatograficzna
5. Przyłącze głowicy
6. Króciec ciśnieniowy
7. Wężyk połączeniowy (maska – króciec ciśnieniowy)

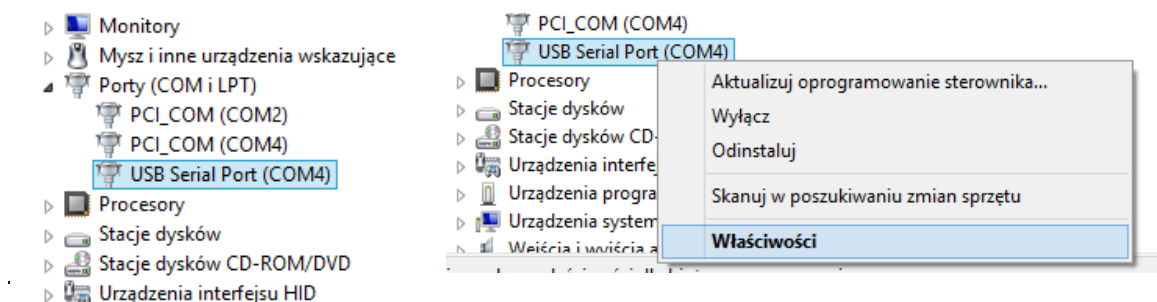
4. Instalacja oprogramowania



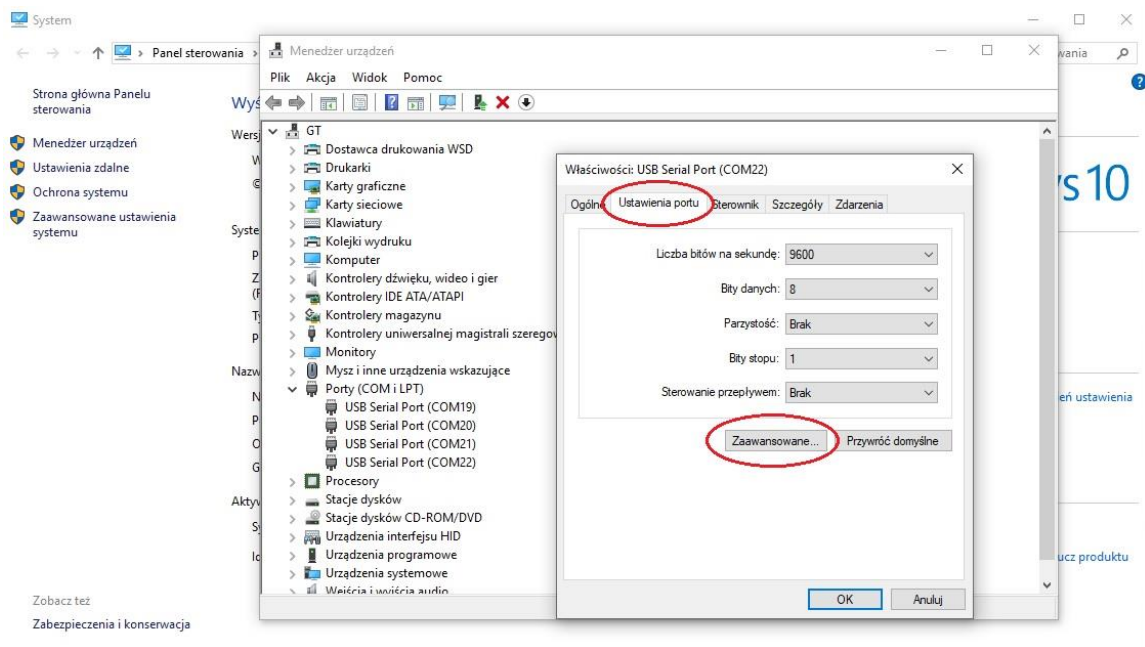
1. Włóż do napędu płytę CD z oprogramowaniem Rhinotest.
2. Wyszukaj katalog Rhinotest\USB Drivers.
3. Uruchom plik „CDM vxxx WHQL Certified.exe” i postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie.
4. Podłącz urządzenie Rhinotest 1000 do wolnego portu USB w komputerze, następnie podłącz kabel zasilający i włącz urządzenie wyłącznikiem w tylnej części obudowy.
5. Znajdź ikonę „Mój komputer” (lub „Komputer” dla systemu Win8) na pulpicie i naciśnij na niej prawy klawisz myszy. Ukaże się rozwijane Menu jak na rysunku poniżej. Następnie wybierz zakładkę „Sprzęt” i wciśnij przycisk „Menadżer urządzeń”.



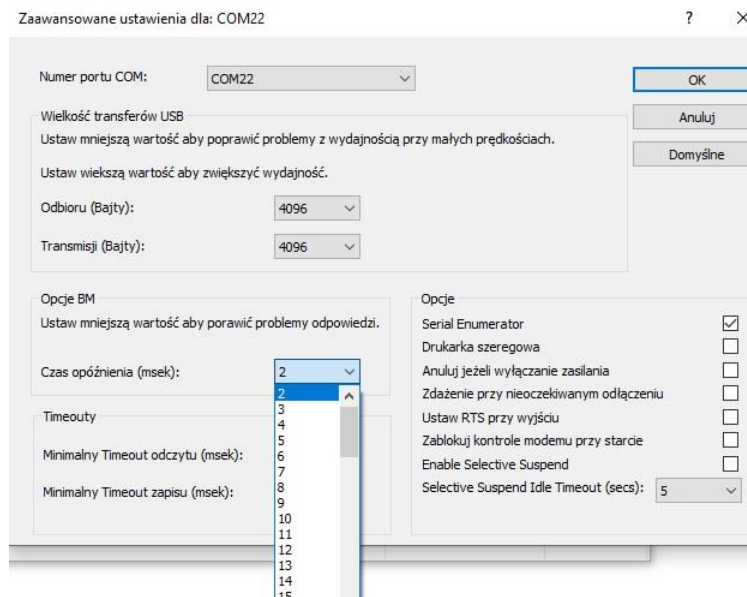
6. Rozwiń gałąź „Porty COM&LPT i wyszukaj urządzenie „USB Serial Port (COM x). Zapamiętaj numer portu COM.



7. Naciśnij na wspomnianym wyżej urządzeniu prawy klawisz myszy i z rozwijanego Menu wybierz „Właściwości”. Wybierz zakładkę ustawienia portu, a następnie wciśnij przycisk „Zaawansowane”.



8. Ustaw parametr „Czas opóźnienia” na 2 milisekundy.



9. Potwierdź zmiany przyciskiem OK.

10. Na płycie CD znajdź katalog Rhinotest i uruchom plik setup.exe. Postępuj zgodnie z instrukcjami.



11. Po zainstalowaniu programu Rhinotest, znajdź na płycie CD plik rejestru o nazwie „kalibracja – xxxxxxxx.reg” i wprowadź rejestr, poprzez dwukrotne kliknięcie na tym pliku i potwierdzenie.

UWAGA: W trakcie powyższej czynności program Rhinotest musi być zamknięty!

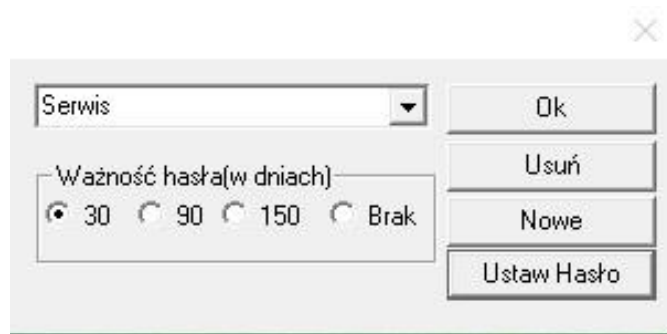
4.1. Logowanie

Program Rhinotest 1000 posiada funkcjonalności wspierające administrację stanowiskami pomiarowymi które administrator systemu teleinformatycznego może wykorzystać. Procedura logowania pozwala na spersonalizowanie dostępu aplikacji oraz zapisanie informacji o zalogowaniu poszczególnych użytkowników w aplikacjach Mes tam gdzie jest to wymagane. Program może także pracować w trybie autologowania w którym proces logowania do aplikacji jest pomijany. Tryb logowania w aplikacjach Mes włączony jest domyślnie i jego zmiana możliwa jest tylko przez uprawnionego serwisanta! Administrator systemu ani jego użytkownicy nie powinni podejmować samodzielnych prób przełączenia z lub na tryb autologowania.

W trybie logowania po kliknięciu w ikonę uruchamiającą aplikację Rhinotest 1000 użytkownik zobaczy poniższy monit:



Z rozwijanego pola Login należy wybrać lub wpisać za pomocą klawiatury nazwę użytkownika. Następnie po wpisaniu swojego hasła nacisnąć przycisk „Zaloguj” lub „Zarządzaj”. Logowanie zostanie zarejestrowane i w przypadku wybraniu „Zaloguj” program zostanie uruchomiony. Wybranie „Zarządzaj” przeniesie użytkownika do poniższego ekranu:



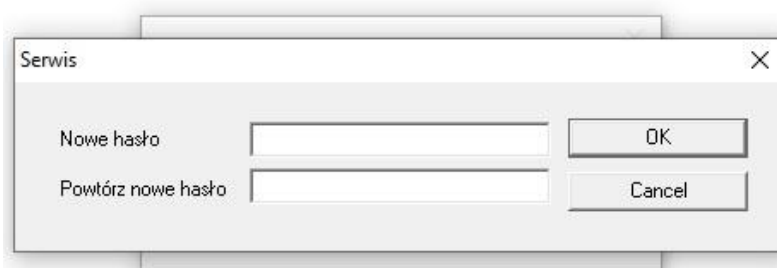
W panelu zarządzania można tworzyć nowe konta oraz modyfikować obecnie zalogowane. Ograniczenie modyfikacji tylko do zalogowanego konta spowodowane jest faktem równorzędności praw użytkowników. Aby utworzyć konto należy wpisać nazwę użytkownika, ustawić ważność hasła (lub zaznaczyć „Brak”) i nacisnąć „Nowe”. Zostanie utworzone nowe konto z defaultowym hasłem „123”. Aby usunąć obecnie zalogowane konto należy wybrać przycisk „Usuń”



UWAGA!!!

Do czasu zamknięcia sesji (czyli wyłączenia programu w którym wykonano poprawne logowanie użytkownik pozostaje zalogowany nawet jeśli usunie konto).

Po wybraniu „Ustaw hasło” lub przy próbie zalogowania na konto na którym wygasła ważność hasła użytkownik zostanie poproszony o zmianę hasła.



Jako hasła można użyć dowolnej kombinacji małych i dużych liter oraz cyfr bez znaków specjalnych.

5. Dane pacjenta

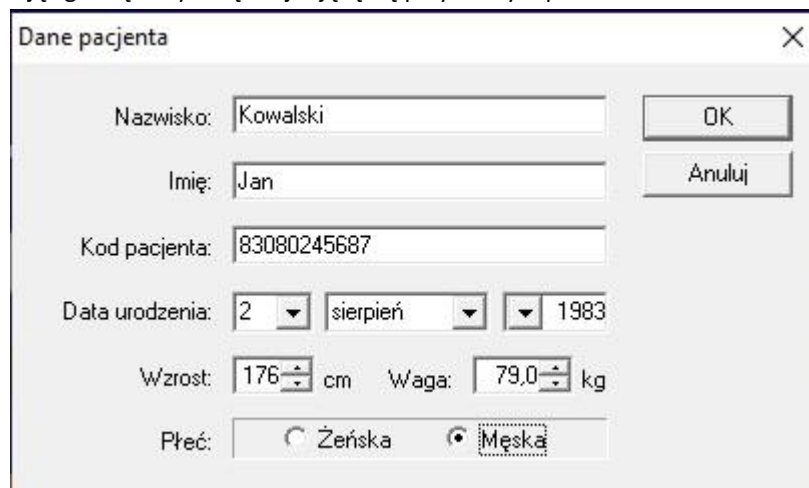
Dane pacjenta to zestaw informacji wymaganych do identyfikacji pacjenta. Bez tych informacji żadne badanie nie może być wykonane. Dane pacjenta mogą zostać wprowadzone czterema sposobami:

1. Podanie nowych danych pacjenta (☞ Rozdz. 5.1).
2. Wybranie pacjenta z bazy danych (☞ Rozdz. 5.2).
3. Wskazanie pliku z wynikami badania, któremu wcześniej poddano pacjenta. Polecenie *Pacjent z pliku* (menu *Plik*).
4. Otwarcie a następnie zamknięcie pliku z wynikami badania, któremu wcześniej poddano pacjenta (☞ Rozdz. 11).

Po wprowadzeniu danych pacjenta wszystkie badania będą wykonywane na rzecz tego pacjenta. W celu zbadania innego pacjenta najpierw należy wprowadzić jego dane.

5.1. Nowe dane

Nowe dane pacjenta podaje się za pomocą okna dialogowego *Dane pacjenta* (☞ Rys. 1) dostępnego po wybraniu polecenia *Nowy pacjent* (menu *Plik*). Okno zawiera zestaw pól, w których należy wpisać informację zgodną z etykietą znajdującą się przy każdym polu.



Rys. 1. Okno dialogowe *Dane pacjenta*.

5.2. Wybór z bazy danych

Wybór pacjenta z bazy danych wykonuje się za pomocą polecenia *Wybierz pacjenta* (menu *Baza danych*). Informacji na temat wyboru pacjenta w bazie danych szukaj w instrukcji posługiwania się bazą danych.



5.3. Modyfikacja

Modyfikacji danych pacjenta dokonuje się za pomocą okna dialogowego *Dane pacjenta* (Rys. 1) wywoływanego po wybraniu polecenia *Edytuj dane pacjenta* (menu *Plik*). Modyfikacja danych możliwa jest tylko po ich wcześniejszym wprowadzeniu (Rozdz. 5), ale przed rozpoczęciem wykonywania jakiegokolwiek badania. Modyfikacji podlegają jedynie *Wzrost* i *Waga* pacjenta.

5.4. Przegląd danych

Przegląd danych pacjenta, tj. przegląd ich zawartości z dnia wykonania właśnie przeglądanego badania, wykonywany jest za pomocą okna dialogowego *Dane pacjenta* (Rys. 1) wywoływanego po wybraniu polecenia *Edytuj dane pacjenta* (menu *Plik*). Dane tego samego pacjenta z różnych badań mogą się różnić co najwyżej *Wzrostem* i/lub *Wagą*.

6. Zasada opisu badań

Następne rozdziały tej instrukcji zawierają opisy badań, które mogą być wykonane za pomocą aplikacji *RhinoTest*. Każdy z nich zawiera podrozdziały wspólne dla wszystkich badań oraz podrozdziały specyficzne dla danego badania. Wspólne podrozdziały to:

1. Parametry badania

Podrozdział zawiera zestawienie wszystkich parametrów wyznaczanych podczas danego badania, tj. ich nazwy, jednostki oraz krótki opis.

2. Opcje badania

Podrozdział zawiera opis ustawień (opcji), które wpływają na sposób wykonania badania. Ustawienia te zmienia się za pomocą okna dialogowego *Opcje badań* wywoływanego przez wybranie polecenia *Opcje badań* (menu *Narzędzia*). Okno zawiera szereg zakładek, z których każda odpowiada jednemu badaniu i posiada nazwę zgodną z nazwą tego badania. Ponadto okno zawiera przyciski *OK* i *Anuluj*, z których pierwszy służy do akceptacji a drugi do anulowania dokonanych zmian.

3. Wykonywanie badania

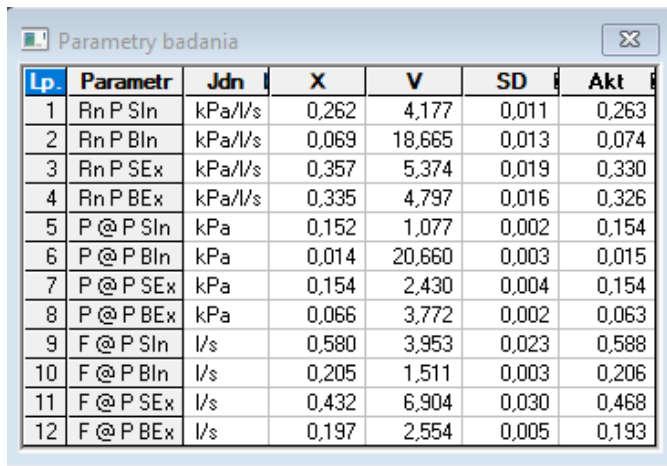
Podrozdział zawiera procedurę wykonywania danego badania.

4. Wynik badania.

Podrozdział pokazuje przykładowy wynik danego badania. Każdy wynik zawiera, między innymi, zestawienie parametrów badania w postaci tabeli (Rys. 6.1). Osie przepływu i objętości posiadają identyfikatory IN oraz EX określające kierunek przepływu.

6.1. Tabela z parametrami badania.

Tabela (Rys. 2) jest elementem wyniku badania zawierającym jego wszystkie parametry.



Lp.	Parametr	Jdn	X	V	SD	Akt
1	Rn P SIn	kPa/l/s	0,262	4,177	0,011	0,263
2	Rn P BIn	kPa/l/s	0,069	18,665	0,013	0,074
3	Rn P SEx	kPa/l/s	0,357	5,374	0,019	0,330
4	Rn P BEx	kPa/l/s	0,335	4,797	0,016	0,326
5	P @ P SIn	kPa	0,152	1,077	0,002	0,154
6	P @ P BIn	kPa	0,014	20,660	0,003	0,015
7	P @ P SEx	kPa	0,154	2,430	0,004	0,154
8	P @ P BEx	kPa	0,066	3,772	0,002	0,063
9	F @ P SIn	l/s	0,580	3,953	0,023	0,588
10	F @ P BIn	l/s	0,205	1,511	0,003	0,206
11	F @ P SEx	l/s	0,432	6,904	0,030	0,468
12	F @ P BEx	l/s	0,197	2,554	0,005	0,193

Rys. 2. Tabela z parametrami badania.



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

Tabela posiada dostępne następujące kolumny:

Lp.	Nazwa	Opis	Uwagi
1	Lp.	Numer parametru	
2	Parametr	Nazwa parametru	
3	Jdn	Jednostka parametru	
4	X	Wartość średnia	Obliczona ze wszystkich wykonanych i zapisanych oddechów
5	V	Współczynnik zmienności	Jako odchylenie standardowe odniesione do wartości średniej
6	SD	Odchylenie standardowe	Odchylenie standardowe z parametrów wszystkich krzywych
5	Akt	Wartość aktualna parametru	Wartość uzyskana jako wynik pomiaru

Uwaga:

W badaniach, w których wynikiem może być kilka zestawów parametrów, tabela posiada dodatkową kolumnę w każdym zestawie. Każda z tych kolumn zawiera porównanie wartości aktualnych z danego zestawu, z wartościami aktualnymi, które zostały wskazane jako wartości odniesienia za pomocą polecenia *Następne porównanie* (menu systemowe tabeli (☐ Rozdz. 6.1.1)). Nagłówki tych kolumn mają postać $\pm A_i/A_j \%$ lub $A_i/A_j \%$, gdzie i jest indeksem danego zestawu a j – indeksem zestawu, względem której obliczane jest porównanie. Nazwa zależy od wybranego sposobu porównywania (względny lub bezwzględny).

6.1.1. Konfiguracja tabeli

Konfiguracji tabeli dokonuje się za pomocą poleceń znajdujących się w jej menu systemowym. Menu to dostępne jest po kliknięciu ikony znajdującej się po lewej stronie paska tytułowego.

Menu zawiera następujące polecenia:

Lp.	Nazwa	Opis
1	Porównaj względnie Porównaj bezwzględnie	Zmienia sposób porównania wartości aktualnej do należącej na względny lub bezwzględny
2	Lp.	Pokazuje lub ukrywa kolumnę <i>Lp.</i> ☐ Rys. 2
3	Wartość średnia	– – <i>X</i>
4	Współczynnik zmienności	– – <i>V</i>
5	Odchylenie standardowe	– – <i>SD</i>
6	Aktualne	– – <i>Akt</i>
8	Porównanie aktualnych	– – $\pm A_i/A_j \%$ lub $A_i/A_j \%$
9	Następne porównanie	Zwiększa indeks kolumny, względem której porównywane są wartości aktualne poszczególnych zestawów parametrów.
10	Konfiguruj parametry	☐ Rozdz. 6.1.2

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

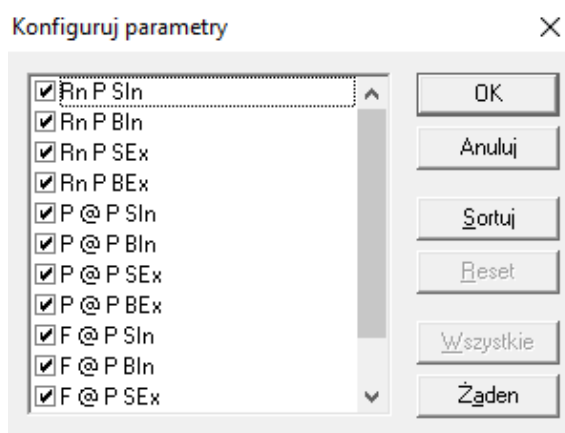
tel. +48 12 269 02 09

11	<i>Standardowe polecenia systemowe</i>	Standardowe polecenie systemu operacyjnego <i>Windows</i> typu: <i>Przenieś, Zamknij</i> itp.
----	--	---

UWAGA ! Ustalona konfiguracja jest wspólna dla wszystkich badań. Wyjątkiem jest tu „Porównanie badań” dla którego istnieje osobna konfiguracja.

6.1.2. Konfiguracja parametrów

Konfigurację parametrów, tzn. wybór parametrów, które mają być umieszczone w tabeli, oraz wybór ich kolejności, wykonuje się za pomocą okna dialogowego *Konfiguruj parametry* (Rys. 3) wywoływanego po wybraniu polecenia o tej samej nazwie znajdującego się w menu systemowym tabeli (Rozdz. 6.1.1).



Rys. 3. Okno dialogowe *Konfiguruj parametry*.

Okno zawiera następujące elementy:

1. Lista parametrów:

Lista zawiera spis parametrów należących do danego badania. Rys. 3 przedstawia parametry należące do badania Posterior.

2. Przycisk *OK*:

Służy do akceptacji aktualnego wyboru parametrów.

3. Przycisk *Anuluj*:

Służy do rezygnacji z wszelkich zmian dokonanych od momentu wywołania okna dialogowego.

4. Przycisk *Sortuj*:

Sortuje zawartość *Listy parametrów* alfabetycznie.

5. Przycisk *Reset*:

Przywraca pierwotną konfigurację parametrów tzn. tą, którą ustawił producent.

6. Przycisk *Wszystkie*:

Zaznacza wszystkie elementy *Listy parametrów*.

7. Przycisk *Żaden*:

Odnacza wszystkie elementy *Listy parametrów*.



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

Zaznaczanie i odznaczanie parametru wykonuje się klikając kwadrat znajdujący się po jego lewej stronie na liście. Zmianę pozycji parametru można wykonać przeciągając jego nazwę na żądaną pozycję. Wspomniane przeciągnięcie wykonaj następująco: umieść wskaźnik myszy na parametrze, którego pozycję chcesz zmienić; naciśnij lewy przycisk myszy; trzymając lewy przycisk naciśnięty, przesun wskaźnik w górę lub w dół; gdy wskaźnik znajdzie się na żądanej pozycji – puść trzymany przycisk.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

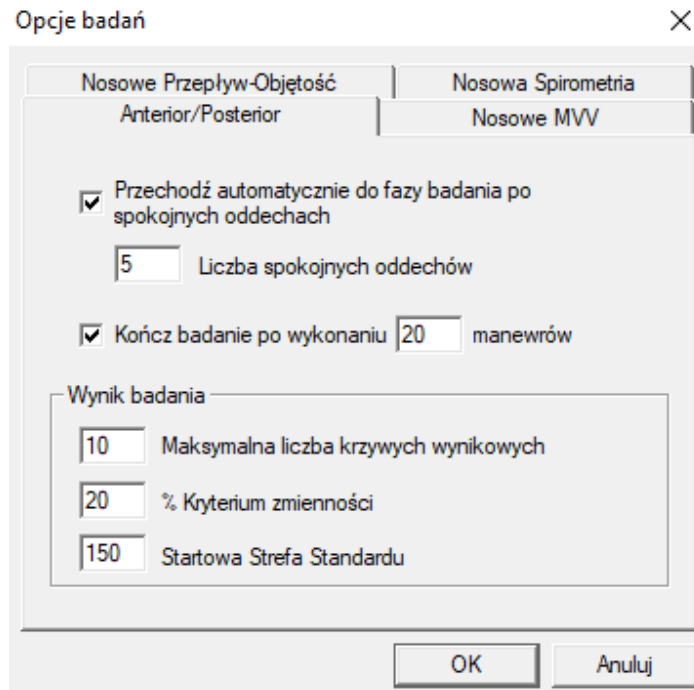
7. Posterior

7.1. Parametry badania

Nazwa parametru:	Jednostka:	Opis:
Rn P SIn	KPA/L/S	Rezystancja nosowa standardowa inspiracyjna
Rn P BIn	KPA/L/S	REZYSTANCJA NOSOWA WG BROMS'A INSPIRACYJNA
Rn P SEx	kPa/l/s	Rezystancja nosowa standardowa expiracyjna
Rn P BEx	kPa/l/s	Rezystancja nosowa wg Broms'a expiracyjna
Rnp P @ SIn	KPA	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn P SIn</i>
Rnp P @ BIn	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn P BIn</i>
Rnp P @ SEx	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn P SEx</i>
Rnp P @ BEx	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn P BEx</i>
Rnp F @ SIn	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn P SIn</i>
Rnp F @ BIn	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn P BIn</i>
Rnp F @ SEx	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn P SEx</i>
Rnp F @ BEx	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn P BEx</i>

7.2. Opcje badania

Opcje badania dostępne są na zakładce *Ogólne* (Rys. 4) okna dialogowego *Opcje badań* (Rozdz. 6, punkt 2).

Rys. 4. Okno dialogowe *Opcje badań* – Anterior / Posterior.

Okno zawiera następujące elementy:

1. Pole *Przechodź automatycznie do fazy badania po spokojnych oddechach*:

Przy zaznaczeniu tej opcji mamy możliwość podania liczby spokojnych oddechów po których program sam przejdzie do fazy badania właściwego (krzywe są rejestrowane)

a) Liczba spokojnych oddechów

Podajemy ile ma być spokojnych oddechów w trakcie przygotowania do fazy właściwej, zakres możliwych wartości: 3 – 5.

2. Pole *Kończ badanie po wykonaniu [n] manewrów*:

Zaznaczenie tej opcji powoduje, że program sam kończy badanie po wykonaniu zadanej liczby manewrów (oddechów) i przechodzi do trybu przeglądu wyników badania. W przypadku pozostawienia tej opcji pustej jesteśmy jako obsługa sami zobligowani do zakończenia badania klawiszem **Stop** (zielony kwadrat).

3. Pole *Maksymalna liczba krzywych wynikowych*:

Jest to liczba krzywych z jednej fazy jakie będą wyświetlane na ekranie wynikowym. Liczba ta jest też minimalną wymaganą liczbą manewrów jakie trzeba wykonać, aby badanie zostało zakończone poprawnie.

4. Pole *[n] % Kryterium zmienności*:

To oraz następane pole służy do ustalania początkowych ustawień do filtrowania wyniku. Na podstawie tego parametru ustalany jest pierwotny wynik badania, który możemy zmienić przez Powtórny analizę wyniku.

5. Pole *Startowa Strefa Standardu*:

Podobnie jak *Kryterium zmienności* służy do ustalenia z jakimi parametrami ma być wygenerowany wynik.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09




7.2.1. Faza spokojnych oddechów podczas badania

Faza spokojnych oddechów jest wykorzystywana do sprawdzania czy oddech pacjenta jest spokojny i równomierny. Ocena stabilności oddechów jest wykonywana w oparciu o kryterium równomierności z uwzględnieniem opcji *Liczba* i *Nierównomierność* pola *Spokojne oddechy*. Dopiero gdy oddech pacjenta spełni wspomniane kryterium możliwe będzie przejście do następnej fazy badania. Przejście to musi odbyć się w sposób nie zaburzający równomierności oddechów. Zaburzenie równomierności może spowodować konieczność powtórzenia całej fazy spokojnych oddechów.

Podczas fazy spokojnych oddechów na pasku podpowiedzi wyświetlany jest komunikat: *Oddychaj spokojnie i równomiernie*. Gdy kryterium równomierności zostanie spełnione, podpowiedź zmieniana jest na inną, stosowną do czynności, jakie powinien wykonać pacjent w danym badaniu. Nie oznacza to, że pacjent musi natychmiast wykonać te czynności. Przeciwnie, może kontynuować spokojne oddychanie, a wspomniane czynności wykonać po chwili.

7.3. Wykonywanie badania



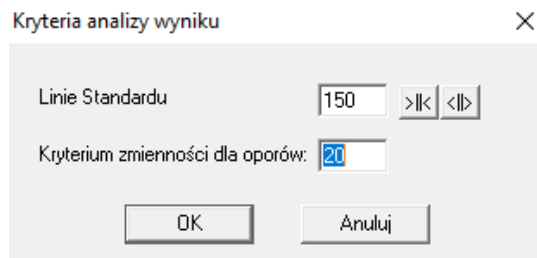
1. Wybierz polecenie *Posterior* (menu *Badanie*).
2. Skontroluj opcje badania (7.2).
3. Rozpocznij wykonywanie badania za pomocą polecenia *Rozpocznij badanie* (menu *Narzędzia*).
4. Wykonaj badanie wg następujących faz:
 - a) **Spokojne oddechy.** (7.2.1). Gdy oddechy będą stabilne na pasku podpowiedzi pojawi się komunikat: *Posterior*. Jest to znak, że manewry są już zapisywane. W przypadku Pole *Przechodź automatycznie do fazy badania po spokojnych oddechach* nie jest zaznaczone to program będzie czekał na decyzję obsługującego do rozpoczęcia badania właściwego. Uaktywni się klawisz , którego naciśnięcie będzie oznaczało przejście do rejestrowania krzywych.
 - b) **Spokojne oddechy będące wynikiem badania.** Jest to faza badania w której pacjent oddycha jak dotychczas, równomiernie i jednostajnie, tak aby oddechy były naturalne, nie wymuszone i zbliżone do siebie. W prawym dolnym rogu ekranu znajduje się licznik, który zlicza manewry (jeden wdech i wydech to jeden manewr).
 - c) **Zakończenie pomiaru.** Sygnałem zakończenia pomiaru jest wykonanie zadanej (w opcjach badania) minimalnej liczby oddechów. Po tym zdarzeniu badanie zakończy się automatycznie w przypadku gdy w opcjach badania zaznaczyliśmy opcję „Kończ badanie po wykonaniu [n] oddechów”. Gdy natomiast ta opcja nie jest zaznaczona to zapali się klawisz *Zakończ badanie*  który umożliwi zakończenie aktualnie wykonywanego badania i automatyczne przejście do trybu przeglądania wyników.
 - d) **Kontynuowanie pomiaru.** Po zakończeniu badania, będąc już w trybie przeglądania wyników możemy wrócić do trybu badania i kontynuować wykonywanie testu na tym samym pacjencie. Jeżeli stwierdzamy, że osiągnięte wyniki nie są wystarczająco powtarzalne i potrzebujemy więcej oddechów to wracamy do fazy badania przez klawisz *Wznów badanie* . Badanie może być wznawiane dowolną liczbą razy.

7.4. Wynik badania

Wynikiem badania jest zestaw krzywych, które spełniają zadane kryteria statystyczne: *kryterium zmienności*. – ustawiane w opcjach badania, lub po wykonaniu badania podczas **Powtórnej analizy badania** (7.4.1). Badanie zapamiętywane jest w całości. Każda krzywa jaka została wygenerowana w trakcie badania zostaje zapisana do pliku i stanowi część wyniku. Kryteria wyniku zawężają jednak liczbę krzywych wyświetlanych do tych których parametry mieszczą się w zadanym zakresie kryterium zmienności. W przypadku gdy krzywych spełniających kryteria jest więcej niż 10 to jako wynik badania pokazywane jest tylko 10 najbardziej zbliżonych do wartości średniej z całego badania.

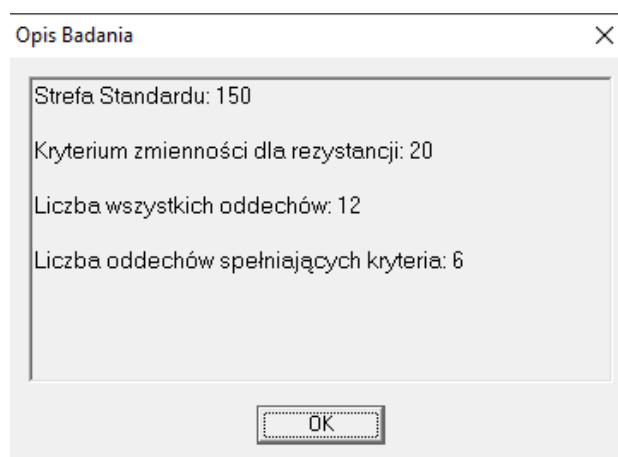
Graficzna reprezentacja wyniku zawiera trzy wykresy: przepływ w funkcji ciśnienia (popularnie zwany wykresem Posterior), przepływ w funkcji czasu, ciśnienie w funkcji czasu oraz tabelę z parametrami badania .

7.4.1. Powtórna analiza badania (F5)



Rys. 5. Okno dialogowe *Kryteria analizy wyniku*.

Powtórna analiza badania służy do ponownego wygenerowania wyniku. Możemy zmienić dwa parametry: Linie Standardu (Strefa Standardu) oraz Kryterium zmienności. Linie Standardu zmieniane są skokowo co 25 Pa w zakresie od 25 Pa do 300 Pa. Kryterium zmienności zmienia się ze skokiem co 1. Wartość początkową obu parametrów ustawia się w opcjach badania (7.2).



Rys. 6. Okno dialogowe *Kryteria analizy wyniku*.

Po dokonaniu powtórnej analizy generowany jest mini raport mówiący o tym:

- Jaka jest Strefa Standardu dla obliczonych parametrów

mes@mes.com.pl

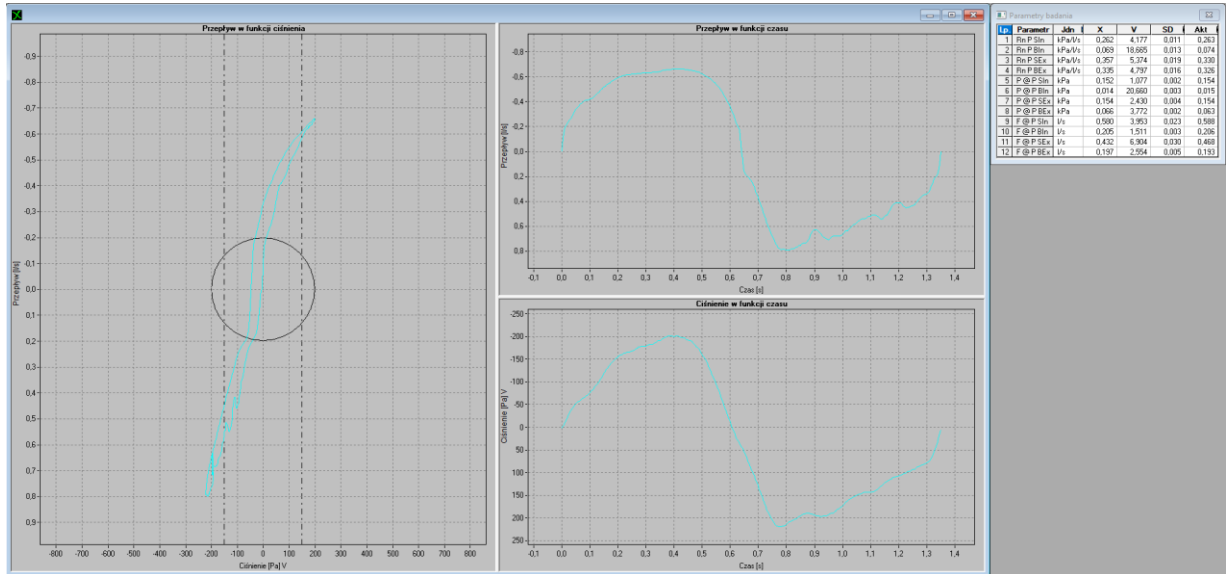
www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

- Jakie jest kryterium zmienności
- ile oddechów składa się na całe badanie,
- oraz ile oddechów spełniło zadane kryterium zmienności

Raport ten jest również umieszczony na wydruku badania.

7.4.2. Graficzna reprezentacja badania Posterior



Rys. 7. Wynik badania typu Posterior.

8. Anterior

8.1. Parametry badania

Nazwa parametru:	Jednostka:	Opis:
Rn RSIn	kPa/l/s	Rezystancja nosowa standardowa prawa inspiracyjna
Rn RBIn	kPa/l/s	REZYSTANCJA NOSOWA WG BROMS'A PRAWA INSPIRACYJNA
Rn RSEx	kPa/l/s	Rezystancja nosowa standardowa prawa expiracyjna
Rn RBEx	kPa/l/s	Rezystancja nosowa wg Broms'a prawa expiracyjna
Rn LSIn	kPa/l/s	Rezystancja nosowa standardowa lewa inspiracyjna
Rn LBIn	kPa/l/s	Rezystancja nosowa wg Broms'a lewa inspiracyjna
Rn LSEx	kPa/l/s	Rezystancja nosowa standardowa lewa expiracyjna
Rn LBEx	kPa/l/s	Rezystancja nosowa wg Broms'a lewa expiracyjna
Rn SIn	kPa/l/s	Rezystancja nosowa standardowa całkowita inspiracyjna
Rn BIn	kPa/l/s	Rezystancja nosowa wg Broms'a całkowita inspiracyjna
Rn SEx	kPa/l/s	Rezystancja nosowa standardowa całkowita expiracyjna
Rn BEx	kPa/l/s	Rezystancja nosowa wg Broms'a całkowita expiracyjna
P@ RSIn	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn RSIn</i>
P@ RBIn	kPa	CIŚNIENIE W MOMENCIE POMIARU PARAMETRU <i>RN RBIN</i>
P@ RSEx	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn RSEx</i>
P@ RBEx	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn RBEx</i>
P@ LSIn	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn LSIn</i>
P@ LBIn	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn LBIn</i>
P@ LSEx	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn LSEx</i>
P@ LBEx	kPa	Ciśnienie w momencie pomiaru parametru <i>Rn LBEx</i>
F@ RSIn	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn RSIn</i>
F@ RBIn	l/s	PRZEPŁYW W MOMENCIE POMIARU PARAMETRU <i>RN RBIN</i>
F@ RSEx	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn RSEx</i>
F@ RBEx	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn RBEx</i>
F@ LSIn	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn LSIn</i>
F@ LBIn	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn LBIn</i>
F@ LSEx	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn LSEx</i>
F@ LBEx	l/s	Przepływ w momencie pomiaru parametru <i>Rn LBEx</i>

8.2. Opcje badania

Opcje badania dostępne są na zakładce *Ogólne* (7.2) jako wspólne ustawienia dla badań *Posterior* i *Anterior*

8.3. Wykonywanie badania




Wybierz polecenie *Anterior* (menu *Badanie*).

Skontroluj opcje badania (7.2).

Rozpocznij wykonywanie badania za pomocą polecenia *Rozpocznij badanie* (menu *Narzędzia*).


5. Wykonaj badanie wg następujących faz:


- a) **Spokojne oddechy.** (7.2.1). Gdy oddechy będą stabilne na pasku podpowiedzi pojawi się komunikat: *Anterior*. Jest to znak, że manewry są już zapisywane. W przypadku Pole *Przechodź automatycznie do fazy badania po spokojnych oddechach* nie jest zaznaczone to program będzie czekał na decyzję obsługującego do rozpoczęcia badania właściwego.

Uaktywni się klawisz , którego naciśnięcie będzie oznaczało przejście do rejestrowania krzywych.

- b) **Anterior Prawy.** Jest to faza badania w której pacjent oddycha jak dotychczas, równomiernie i jednostajnie, tak aby oddechy były naturalne, nie wymuszone i zbliżone do siebie. W tej fazie oliwki przyporządkowane są następująco: przepływ z prawego otworu nosowego natomiast ciśnienie z lewego. W prawym dolnym rogu ekranu znajduje się licznik, który zlicza manewry (jeden wdech i wydech to jeden manewr).

- c) **Anterior Lewy.** Jest to druga faza badania w której zamieniamy pacjentowi przyłączenie oliwek tak aby przepływ brany był z lewego otworu nosowego natomiast ciśnienie z prawego.

- d) **Zakończenie pomiaru.** Sygnałem zakończenia pomiaru jest wykonanie zadanej (w opcjach badania) minimalnej liczby oddechów. Po tym zdarzeniu badanie zakończy się automatycznie w przypadku gdy w opcjach badania zaznaczyliśmy opcję „Kończ badanie po wykonaniu [n] oddechów”. Gdy natomiast ta opcja nie jest zaznaczona to zapali się klawisz *Zakończ badanie*  który umożliwi zakończenie aktualnie wykonywanego badania i automatyczne przejście do trybu przeglądania wyników.

- e) **Kontynuowanie pomiaru.** Po zakończeniu badania, będąc już w trybie przeglądania wyników możemy wrócić do trybu badania i kontynuować wykonywanie testu na tym samym pacjencie. Jeżeli stwierdzamy, że osiągnięte wyniki nie są wystarczająco powtarzalne i potrzebujemy więcej oddechów to wracamy do fazy badania przez klawisz *Wznów badanie* . Badanie może być wznawiane dowolną liczbę razy.

8.4. Wynik badania

Wynikiem badania jest zestaw krzywych, które spełniają zadane kryteria statystyczne: *kryterium zmienności*. – ustawiane w opcjach badania, lub po wykonaniu badania podczas **Powtórnej analizy badania** (7.4.1). Badanie zapamiętywane jest w całości. Każda krzywa jaka została wygenerowana w trakcie badania zostaje zapisana do pliku i stanowi część wyniku. Kryteria wyniku zawężają jednak liczbę krzywych wyświetlanych do tych których parametry mieszczą się w zadanym zakresie kryterium zmienności. W przypadku gdy krzywych spełniających kryteria jest więcej niż 10 to jako wynik badania pokazywane jest tylko 10 najbardziej zbliżonych do wartości średniej z całego badania.

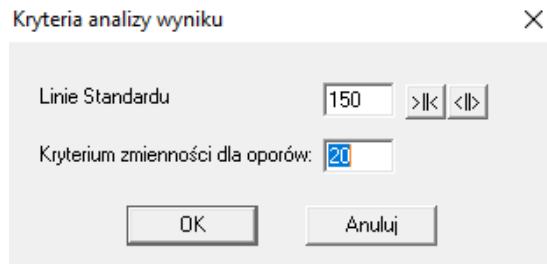
Graficzna reprezentacja wyniku zawiera trzy wykresy: przepływ w funkcji ciśnienia (popularnie zwany wykresem *Anterior*), przepływ w funkcji czasu, ciśnienie w funkcji czasu oraz tabelę z parametrami badania (6.1).

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

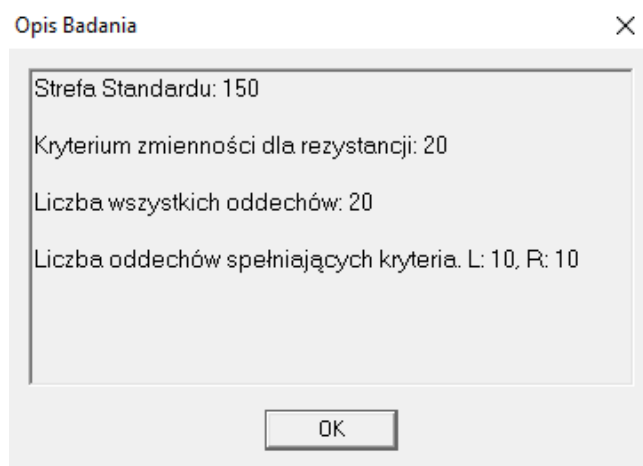
tel. +48 12 269 02 09

8.4.1. Powtórna analiza badania (F5)



Rys. 8. Okno dialogowe *Kryteria analizy wyniku*.

Powtórna analiza badania służy do ponownego wygenerowania wyniku. Możemy zmienić dwa parametry: Linie Standardu (Strefa Standardu) oraz Kryterium zmienności. Linie Standardu zmieniane są skokowo co 25 Pa w zakresie od 25 Pa do 300 Pa. Kryterium zmienności zmienia się ze skokiem co 1. Wartość początkową obu parametrów ustawia się w opcjach badania (7.2).



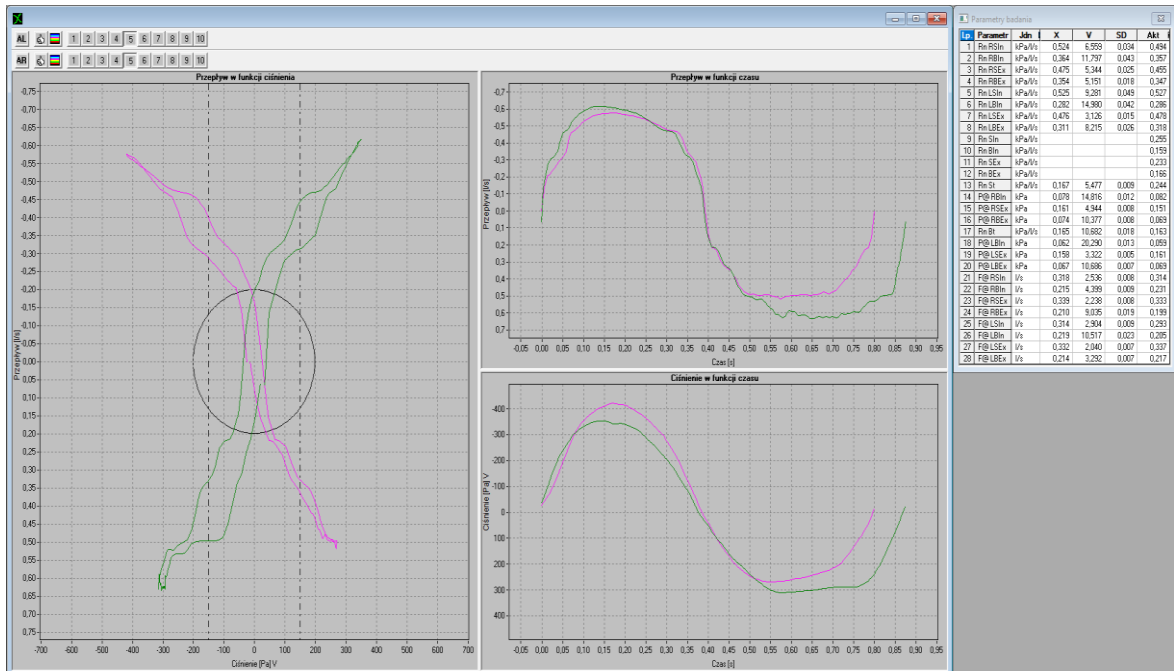
Rys. 9. Okno dialogowe *Kryteria analizy wyniku*.

Po dokonaniu powtórnej analizy generowany jest mini raport mówiący o tym:

- jaka jest Strefa Standardu dla obliczonych parametrów
- jakie jest kryterium zmienności
- ile oddechów składa się na całe badanie,
- oraz ile oddechów w poszczególnych fazach spełniło zadane kryterium zmienności

Raport ten jest również umieszczony na wydruku badania.

8.4.2. Graficzna reprezentacja badania Anterior



Rys. 10. Wynik badania typu Anterior.

9. Wykonywanie badań podrzędnych

Badanie podrzędne względem innego badania, zwanego tu badaniem nadrzędnym, to badanie wykonane po nim, zazwyczaj po podaniu pacjentowi jakiegoś leku, środka prowokacyjnego lub innej substancji. Badanie nadrzędne nazywane bywa także badaniem *pre* a badanie podrzędne – *post*. Badanie nadrzędne może posiadać wiele badań podrzędnych, natomiast badanie podrzędne może posiadać jedynie jedno badanie nadrzędne. Każde badanie nie posiadające badania nadrzędnego jest samo w sobie badaniem nadrzędnym. Badanie podrzędne może być wykonane jedynie względem badania, które nie jest podrzędne względem innego badania.

Badanie podrzędne wykonaj w następujący sposób:

1. Otwórz badanie, które będzie badaniem nadrzędnym.
2. Wybierz polecenie *Wykonaj badanie podrzędne* (menu *Narzędzia*).

10. Zapis wyników badań

10.1. Zapis do bazy danych

Zapis wyniku badania do bazy danych wykonuje się za pomocą polecenia *Zapisz* (menu *Baza danych*). Dla badań, w których wynikiem jest jedna krzywa i jeden zestaw parametrów, zapisywana jest ta krzywa i ten zestaw parametrów. Dla badań, w których wynikiem może być wiele zestawów krzywych i wiele zestawów parametrów, zapisywana jest aktualnie włączona krzywa i odpowiadający jej zestaw parametrów lub, dla badań, w których możliwe jest równoczesne włączenie wielu krzywych, pierwsza z włączonych krzywych i odpowiadający jej zestaw parametrów. Jeśli w badaniu przepływ-objętość włączona jest obwiednia wtedy ona jest zapisywana do bazy danych wraz z odpowiadającym jej zestawem parametrów.

10.2. Zapis do pliku

Zapis wyniku badania do pliku wykonuje się za pomocą poleceń *Zapisz* i *Zapisz jako* (menu *Plik*). Każde badanie zapisywane jest w osobnym pliku. Każdy pacjent posiada swój katalog na dysku w postaci „C:\MES\Wyniki badań\Nazwisko Imię Drugielmię, Data urodzenia”. W katalogu tym będą znajdować się kolejne katalogi, których nazwy będą odpowiadać nazwom badań, którym poddano pacjenta. Standardowo, wyniki badań będą umieszczane w tych katalogach, a domyślną nazwą każdego pliku będzie data i godzina wykonania badania. Zaleca się zapisywać wyniki pod nazwami domyślnymi, co umożliwi automatyczne rozpoznawanie plików podczas przeglądania i porównywania badań. Naturalnie, wynik badania może być również zapisany pod wskazaną przez użytkownika nazwą w dowolnym katalogu.

11. Przeglądanie wyników badań

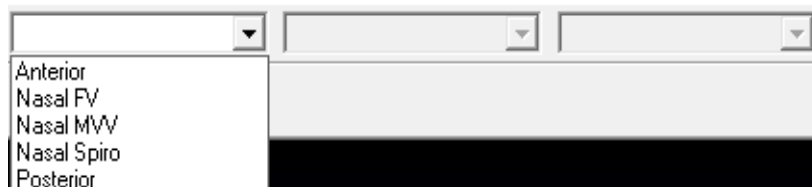
Aplikacja *RhinoTest* umożliwia przeglądanie badań, które wcześniej zostały zapisane na dysku (Rozdz. 9). Badanie może zostać otwarte za pomocą polecenia *Otwórz* (menu *Plik*).

11.1. Wykaz badań pacjenta.

Istnieje możliwość załadowania wykazu wszystkich badań, należących do aktualnie wybranego pacjenta (Rozdz. 5). Do wykazu dołączane są jedynie te badania, które zostały zapisane pod standardowymi nazwami (Rozdz. 9). Po załadowaniu, badania mogą być przeglądane za pomocą paska narzędziowego *Menedżer Badań* (Rozdz. 16.2).

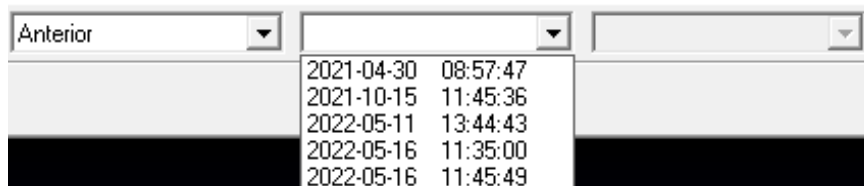
Ładowanie wykazu badań wykonaj w następujący sposób:

1. Wprowadź dane pacjenta, którego badania chcesz załadować (Rozdz. 5).
2. Wybierz polecenie *Ładuj badania* (menu *Plik*). Po tej czynności zostanie utworzony wykaz badań należących do aktualnego pacjenta oraz zostanie rozwinięta lista *Typ badania* w *Menedżerze badań* (Rys. 11).



Rys. 11. *Menedżer badań* z rozwiniętą listą *Typ badania*.

3. Na liście *Typ badania* wybierz pozycję odpowiadającą rodzajowi badań, które chcesz przejrzeć. Po tej czynności zostanie rozwinięta lista *Data badania nadrzędnego* (Rys. 12). O badaniach nadrzędnych i podrzędnych czytaj w rozdziale 9.

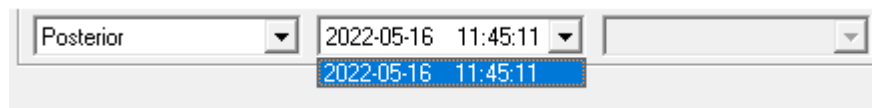


Rys. 12. *Menedżer badań* z rozwiniętą listą *Data badania nadrzędnego*.

- Na liście *Data badania nadrzędnego* wybierz pozycję zawierającą datę wykonania badania, które chcesz otworzyć. Po tej czynności wybrane badanie zostanie faktycznie załadowane i wyświetlone na ekranie.

Aby otworzyć inne badanie wybranego typu wskaż datę jego wykonania na liście *Data badania*.
Aby zmienić typ badania wybierz jego nazwę na liście *Typ badania*.

- Jeśli badanie otwarte w punkcie 4. posiada badania podrzędne, po jego otwarciu rozwinięta zostanie lista *Data badania podrzędnego* (Rys. 13).



Rys. 13. Menedżer badań z rozwiniętą listą *Data badania podrzędnego*.

Aby obejrzeć badanie podrzędne wybierz jego datę wykonania na liście *Data badania podrzędnego*. Aby powrócić do badania nadrzędnego, powtórnie wybierz jego datę wykonania na liście *Data badania nadrzędnego*.

11.2. Wyszukiwanie pacjenta.

Program umożliwia wyszukanie pacjenta, którego badanie istnieje w katalogu *Mes / Wyniki badań*. W tym celu należy wybrać polecenie *Wyszukaj pacjenta* lub wcisnąć przycisk z lornetką znajdujący się na toolbarze. Pojawi się wówczas okno z

Wyszukaj pacjenta, (13 z 13) ×

Filtr listy pacjentów

Nazwisko	Imię	Data urodzenia	Kod pacjenta
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Sortuj wg Nazwisko Sortuj wg Imię Sortuj wg Data ur.

Lp	Nazwisko	Imię	Data ur.	Kod pacjenta
1.	Dąbrowska	Ewa	09-06-1967	
2.	Denys	Piotr	28-12-1974	
3.	Sebastian	Pi	12-12-2010	
4.	T	T	01-01-1940	
5.	Test	Test	12-12-1974	-23232
6.	Test	Test	30-04-1974	
7.	Test	Test	12-12-1974	
8.	Test	Test	01-06-1994	
9.	Test	Testowy	11-01-1999	
10.	Test	Testt	05-02-1974	74020523343
11.	Ttt	Gqq	02-08-1983	

Przebuduj Listę Anuluj Wybierz



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

Możemy wyszukiwać pacjentów po nazwisku, imieniu oraz dacie urodzenia. Wpisując w odpowiednie pole interesujące nas kryteria, automatycznie będzie zmieniała się widoczna lista pacjentów dostosowując się do zadanych warunków. Po wybraniu pacjenta możemy skorzystać z menedżera badań (☐ Rozdz. 11.1).

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

12. Porównywanie badań

Porównanie badań wykonuje się za pomocą polecenia *Porównaj* (menu *Plik*). Polega ono na obliczeniu zmian poszczególnych parametrów należących do badań danego typu (Rozdz. 6, punkt 1). Możliwe jest również wykreślenie tych zmian na wykresie. Porównaniu mogą podlegać badania tego samego typu, należące do tego samego pacjenta. Badanie nadrzędne można porównywać z innymi badaniami nadrzędnymi lub z jego badaniami podrzędnymi. Badanie podrzędne można porównywać z jego badaniem nadrzędnym i/lub z innymi badaniami podrzędnymi względem jego badania nadrzędnego. O badaniach nadrzędnych i podrzędnych czytaj w rozdziale 9.

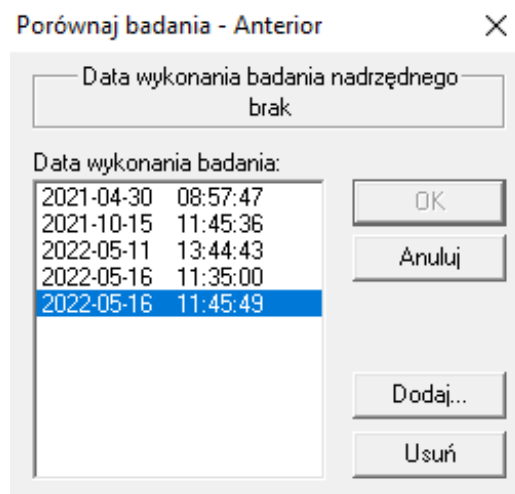
Porównania badań mogą być zapisywane i drukowane tak jak wyniki badań (Rozdz. 10 i 13).

Porównanie wykonaj w następujący sposób:

1. Otwórz jedno z porównywanych badań (Rozdz.12). Jeśli porównujemy badanie nadrzędne z innymi nadrzędnymi – otwieramy to badanie. Jeśli porównujemy badanie nadrzędne z jego podrzędnymi – otwieramy jedno z badań podrzędnych.
2. Wybierz polecenie *Porównaj* (menu *Plik*). Po tej czynności zostanie wyświetlone okno dialogowe *Porównaj badania* (Rys. 14). Na liście *Data wykonania badania* będzie zaznaczona pozycja z datą badania otwartego w punkcie 1.
3. Na ww. liście zaznacz daty pozostałych badań i kliknij przycisk *OK*. Po tej czynności wyświetlone zostanie porównanie badań.
4. Aby dodać lub usunąć badania z porównania, ponownie wywołaj okno dialogowe *Porównaj badania*, za pomocą polecenia *Porównaj* (menu *Plik*).

12.1. Wybór badań do porównania

Wyboru badań do porównania dokonuje się za pomocą okna dialogowego *Porównaj badania* dostępnego po wybraniu polecenia *Porównaj* (menu *Plik*).



Rys. 14. Okno dialogowe *Porównaj badania*.



Okno zawiera następujące elementy:

1. Pasek tytułowy:

Zawiera napis *Porównaj badania* oraz typ właśnie porównywanych badań.

2. Pole *Data wykonania badanie nadrzędnego*:

W przypadku porównywania badania nadrzędnego z jego badaniami podrzędnymi, pole zawiera datę wykonania badania nadrzędnego. Jeśli porównujemy badanie nadrzędne z innymi badaniami nadrzędnymi, pole to jest puste.

3. Lista *Data wykonania badania*:

Zawiera daty badań, które zostały automatycznie odnalezione lub dodane za pomocą przycisku *Dodaj*.

4. Przycisk *OK*:

Potwierdza wybór badań do porównania, zamyka okno dialogowe i realizuje porównanie.

5. Przycisk *Anuluj*:

Anuluje wszelkie zmiany w oknie dialogowym i je zamyka.

6. Przycisk *Dodaj*:

Służy do dodawania badań do listy *Data wykonania badania*. Możliwe jest jedynie dodawanie badań tego samego typu, należących do aktualnego pacjenta. Ponadto, jeśli porównujemy badanie nadrzędne z innymi nadrzędnymi, możemy dodawać tylko badania nadrzędne. Natomiast, jeśli porównujemy badanie nadrzędne z jego podrzędnymi, możemy dodawać tylko badania podrzędne względem wspomnianego nadrzędnego.

7. Przycisk *Usuń*:

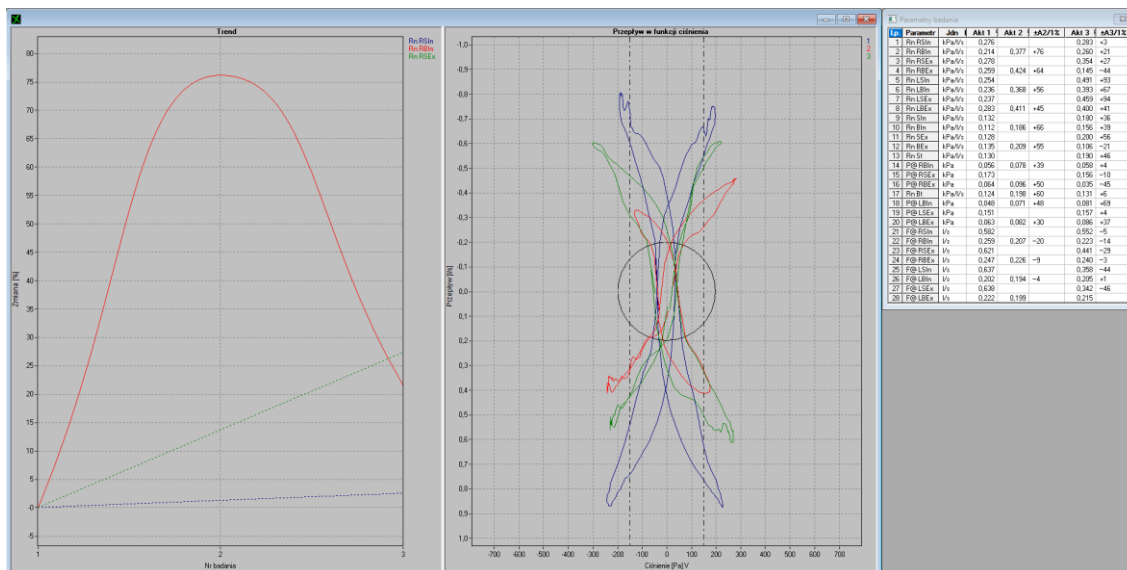
Usuwa badania zaznaczone na liście *Data wykonania badania*.

Uwaga: Wybór zestawu parametrów z danego badania, który pojawi się w porównaniu wykonywany jest identycznie jak wybór podczas zapisu do bazy danych (☒ Rozdz. 10.1).

12.2. Wynik porównania

Poniższy rysunek zawiera przykładowy wynik porównania badań (tu dwóch typu Posterior). Wynik składa się z wykresu prezentującego zmiany wybranych parametrów oraz z tabeli zawierającej wartości aktualne parametrów porównywanych badań. Możliwe jest również włączenie kolumn tabeli zawierających porównanie poszczególnych wartości aktualnych (☒ Rozdz. 6.1.1).

W przypadku porównywania badań typu Posterior i Anterior, wynik zawiera również wykres przepływu w funkcji ciśnienia z krzywymi reprezentującymi porównywane badania.



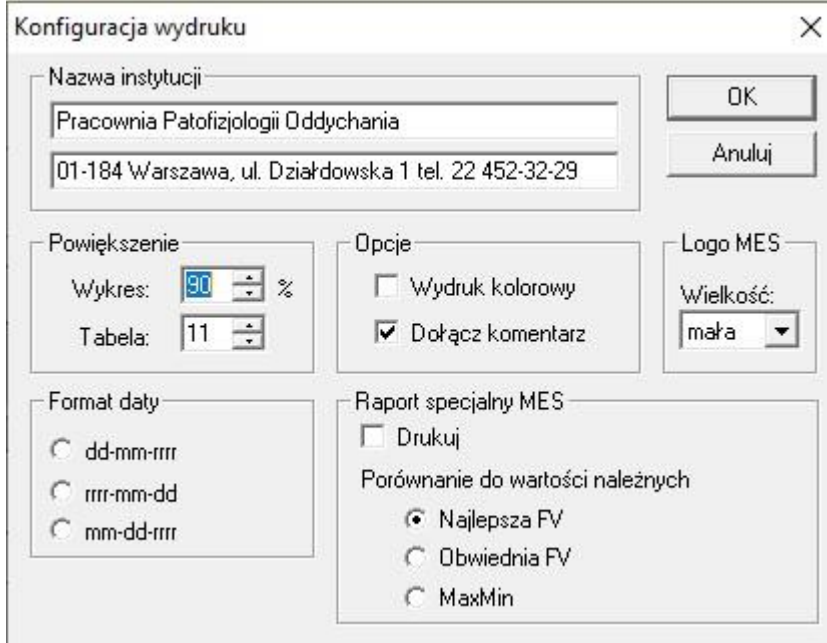
Rys. 15. Przykładowy wynik porównania badań.

12.3. Wybór parametrów trendu

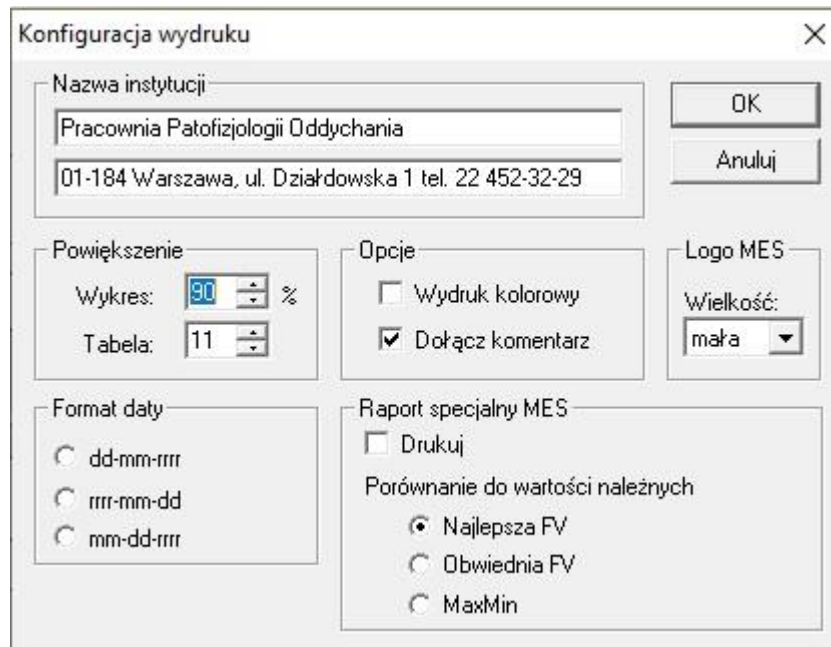
Wyboru parametrów trendu, tzn. parametrów, których zmiana będzie wykreślana na wykresie, dokonuje się za pomocą polecenia *Wybierz parametry* znajdującego się w menu kontekstowym wykresu. Menu kontekstowe dostępne jest po kliknięciu prawym klawiszem myszy w wykres. Wybór parametrów trendu wykonuje się identycznie jak wybór parametrów tabeli

13. Wydruk wyniku badania

Wydruk wyniku badania wykonuje się za pomocą polecenia *Drukuj* (menu *Plik*). Sposób wydruku można ustawiać za pomocą poleceń: *Ustawienia wydruku* i *Konfiguracja wydruku* (☒)



Rys. 16). Podgląd wydruku (symulacja wydruku na ekranie monitora) możliwy jest po wybraniu polecenia *Podgląd wydruku*. Polecenia te również znajdują się w menu *Plik*.



Rys. 16. Okno dialogowe *Konfiguracja wydruku*.

Okno zawiera następujące elementy:

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

1. Pole *Nazwa instytucji*:

Zawiera dwie linie edycji służące do podania nazwy placówki zdrowia wykonującej badania. Nazwa ta pojawi się w nagłówku wydruku.

2. Pole *Powiększenie*:

a) Linia edycji *Wykres*:

Umożliwia podanie współczynnika powiększenia drukowanego wykresu. Współczynnik ten wyrażony jest w procentach.

b) Linia edycji *Tabela*:

Umożliwia podanie współczynnika powiększenia tabeli. Współczynnik ten jest mnożnikiem.

3. Pole *Opcje*:

a) Opcja *Wydruk kolorowy*:

Zaznaczenie opcji powoduje, że wydruk wykonywany jest w kolorze. Naturalnie tylko wtedy, gdy system wyposażony jest w kolorową drukarkę.

b) Opcja *Dołącz komentarz*:

Zaznaczenie opcji dołącza do wydruku komentarz do badania wpisany w *Edytorze komentarza* (menu *Narzędzia*).

4. Pole *MES*:

a) Lista wyboru *Wielkość*:

Umożliwia ustawienie wielkości bitmapy MES pojawiającej się w nagłówku strony.

5. Przycisk *OK*:

Akceptuje dokonane zmiany.

6. Przycisk *Anuluj*:

Anuluje dokonane zmiany.

14. Kalibracja toru pomiarowego przepływu



Kalibrację rhinomanometru wykonuje się za pomocą okna dialogowego *Kalibracja objętości* (Rys. 17) dostępnego po wybraniu polecenia *Kalibruj rhinomanometr* (menu *Narzędzia*). Kalibracja polega na wykonaniu kilkunastu manewrów pompą kalibracyjną o pojemności kilku litrów. W wyniku kalibracji otrzymujemy dwa współczynniki kalibracyjne: *EX* - dla wydechów i *IN* - dla wdechów, określanych jako ilorzaz podanej objętości pompy i objętości rzeczywiście odczytanej przez układ pomiarowy.



Rys. 17. Okno dialogowe *Kalibracja objętości*.

Okno zawiera następujące elementy:

1. Pole *Manewry kalibracyjne*:

a) Linia edycji *Liczba*:

W linii tej należy podać liczbę kolejnych manewrów, które zostaną wykonane pompą kalibracyjną podczas kalibracji, przy zachowaniu zadanej *Nierównomierności* (Rozdz.14.3).

b) Linia edycji *Nierównomierność*:

W linii tej należy podać maksymalne odchylenie poszczególnych manewrów od ich średniej, aby manewry te zostały uznane za prawidłowe.

2. Pole *Pompa kalibracyjna*:

a) Linia edycji *Pojemność*:

W linii tej należy podać pojemność pompy, którą będzie przeprowadzana kalibracja.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

3. Pole *Współczynniki kalibracyjne*:

a) Pole *EX*:

Zawiera współczynnik kalibracyjny dla wydechów.

b) Pole *IN*:

Zawiera współczynnik kalibracyjny dla wdechów.

4. Pole *Liczba manewrów równomiernych*:

Podczas kalibracji pole to pokazuje liczbę dotychczas wykonanych kolejnych manewrów, które spełniają kryterium równomierności (☐ Rozdz. 14.3) i zostały uznane za poprawne.

5. Pole *podpowiedzi*:

W polu tym pokazywane są instrukcje dotyczące czynności, jakie powinna wykonać osoba wykonująca kalibrację.

6. Pole *Objętość*:

Pole to pokazuje aktualną objętość w postaci wykresu słupkowego.

7. Przycisk *Start*:

Służy do rozpoczęcia kalibracji.

8. Przycisk *Stop*:

Przerywa kalibrację.

9. Przycisk *Zapisz*:

Służy do zapisania wyników kalibracji. Przycisk dostępny dopiero po zakończeniu kalibracji.

10. Przycisk *Zamknij*:

Zamyka okno dialogowe. Jeśli po wykonaniu kalibracji okno zostanie zamknięte bez kliknięcia przycisku *Zapisz* wynik kalibracji jest tracony.

14.1. Przygotowanie do kalibracji:

1. Sprawdź podłączenie głowicy pneumatograficznej wykonane giętkimi wężykami. Podczas kalibracji głowica powinna być zamocowana bezpośrednio do wylotu pompy kalibracyjnej.

14.2. Procedura kalibracji:

1. Otwórz okno dialogowe *Kalibracja objętości* wybierając polecenie *Kalibruj rinomanometr* (menu *Narzędzia*).
2. Wypełnij pola *Manewry kalibracyjne* i *Pompa kalibracyjna*, a następnie kliknij przycisk *Start*.
3. Wykonuj spokojne i równomierne ruchy pompą kalibracyjną. Kalibracja jest kończona automatycznie w momencie osiągnięcia zadanej liczby manewrów spełniających kryterium równomierności
4. Kliknij przycisk *Zapisz*, aby zachować wyniki kalibracji.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

14.3. Kryterium równomierności kolejnych oddechów

W kryterium równomierności stosuje się dwa parametry:

1. **N** - liczba kolejnych oddechów
2. Δ - dopuszczalna nierównomierność

N kolejnych oddechów uznaje się za równomierne, jeśli odchylenie żadnego wdechu od średniej liczonej z wszystkich wdechów oraz odchylenie żadnego wydechu od średniej liczonej z wszystkich wydechów nie przekracza dopuszczalnej nierównomierność Δ .

Przykład: Mamy **N** = 5 kolejnych wdechów: 1,0; 0,8; 1,1; 1,2; 0,9 [l]. Średnia = 1,0.

- a) Dla Δ = 10 % tj. 0,1; kryterium nie jest spełnione, ponieważ odchylenie drugiego i czwartego wdechu od średniej jest równe 0,2 i przekracza 10 %.
- b) Dla Δ = 20 % tj. 0,2; kryterium jest spełnione, ponieważ odchylenie żadnego wdechu nie przekracza 20 %.

15. Polecenia menu

15.1. Menu *Plik*:

<i>Nowy pacjent</i>	☞ Rozdz. 5.1
<i>Edytuj dane pacjenta</i>	☞ Rozdz. 5.3
<i>Pacjent z pliku</i>	Wybiera pacjenta ze wskazanego pliku
<i>Wyszukaj pacjenta</i>	☞ Rozdz. 11.2
<i>Otwórz</i>	☞ Rozdz. 11
<i>Zamknij</i>	Zamyka aktywny dokument.
<i>Zapisz</i>	☞ Rozdz. 9
<i>Zapisz jako</i>	Zapisuje wynik badania pod wskazaną nazwą.
<i>Ładuj badania</i>	☞ Rozdz. 11
<i>Porównaj</i>	☞ Rozdz. 12
<i>Wyślij pocztą</i>	Wysyła wyniki aktualnego badania pocztą elektroniczną. Polecenie dostępne, gdy zainstalowano program obsługujący pocztę.
<i>Drukuj</i>	☞ Rozdz. 13
<i>Podgląd wydruku</i>	☞ Rozdz. 13
<i>Ustawienia wydruku</i>	☞ Rozdz. 13
<i>Konfiguracja wydruku</i>	☞ Rozdz. 13
<i>[Lista ostatnio otwieranych plików]</i>	Zawiera wykaz ostatnio otwieranych plików.
<i>Zakończ</i>	Kończy pracę z aplikacją.

15.2. Menu Baza danych:

<i>Wybierz pacjenta</i>	☞ Rozdz. 5.2
<i>Zapisz</i>	☞ Rozdz. 10.1
<i>Zapisz i Otwórz</i>	☞ Rozdz. 10.1 (zapis z otwarciem bazy danych)
<i>Ładuj badania</i>	Polecenie niedostępne w tej wersji programu.

15.3. Menu Widok:

<i>Paski narzędziowe</i>	Pokazuje lub ukrywa wskazany w podmenu pasek narzędziowy.
<i>Linia statusu</i>	Pokazuje lub ukrywa linię statusu (☞ Rozdz. 16.5).



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

<i>Tło okien</i>	Zmienia kolor tła okien na wskazany w podmenu.
<i>Tabela</i>	Pokazuje lub ukrywa tabelę z parametrami badania (☒ Rozdz. 6.1).

15.4. Menu Badanie:

<i>Anterior</i>	Inicjuje badanie typu <i>Anterior</i>
<i>Posterior</i>	Inicjuje badanie typu <i>Posterior</i>
<i>Potwierdź manewr</i>	Potwierdza rozpoczęcie wykonywania manewru.
<i>Pauza</i>	Wstrzymuje lub wznawia wykonywanie badania.
<i>Następna faza</i>	Rozpoczyna kolejną fazę badania.
<i>Przerwij badanie</i>	Przerywa wykonywanie badania. Jeśli wykonano minimalną liczbę pomiarów badanie jest kończone.

15.5. Menu Narzędzia:

<i>Rozpocznij badanie</i>	Rozpoczyna wykonywanie badania.
<i>Wykonaj badanie podrzędne</i>	☒ Rozdz. 9
<i>Opcje badań</i>	☒ Rozdz. 6
<i>Warunki atmosferyczne</i>	Wyświetla okno dialogowe umożliwiające podanie warunków atmosferycznych.
<i>Edytor komentarza</i>	Wyświetla okno dialogowe umożliwiające wpisanie uwag o badaniu.
<i>Zeruj rinomanometr</i>	Zeruje rinomanometr.
<i>Kalibruj rinomanometr</i>	☒ Rozdz. 14
<i>Wybierz połączenie</i>	Wyświetla okno dialogowe umożliwiające podanie rodzaju połączenia komputera ze rinomanometrem.

15.6. Menu Okno:

<i>Rozmieść kaskadowo</i>	Rozmieszcza okna kaskadowo wewnątrz głównego okna aplikacji.
<i>Rozmieść sąsiadująco H</i>	Rozmieszcza okna w poziomie tak, aby się nie nakrywały.
<i>Rozmieść sąsiadująco V</i>	Rozmieszcza okna w pionie tak, aby się nie nakrywały.
<i>Rozmieść ikony</i>	Rozmieszcza zminimalizowane okna przy dolnej krawędzi aplikacji.

15.7. Menu Pomoc:

<i>Tematy pomocy</i>	Uruchamia pomoc programu <i>RhinoTest</i> .
----------------------	---

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

O programie

Wyświetla informacje o programie: nr wersji, prawa autorskie itp.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

16. Paski narzędziowe


















Paski narzędziowe w większości dublują polecenia menu. Dzięki swej budowie umożliwiają szybszy dostęp do poleceń. Użytkownik ma możliwość umieszczania pasków narzędziowych przy dowolnej krawędzi głównego okna aplikacji, a także w dowolnym miejscu tego okna.

16.1. Standardowy



Rys. 18. Pasek narzędziowy – Standardowy.

Pasek narzędziowy zawiera następujące przyciski:

	menu <i>Plik</i> , polecenie <i>Nowy pacjent</i>	☞ Rozdz. 5.1
	menu <i>Plik</i> , polecenie <i>Edytuj dane pacjenta</i>	☞ Rozdz. 5.3, 5.4
	menu <i>Plik</i> , polecenie <i>Otwórz</i>	Otwiera wskazany plik z wynikiem badania.
	menu <i>Plik</i> , polecenie <i>Zapisz</i>	☞ Rozdz. 9
	menu <i>Plik</i> , polecenie <i>Drukuj</i>	☞ Rozdz. 13
	menu <i>Plik</i> , polecenie <i>Podgląd wydruku</i>	☞ Rozdz. 13
	menu <i>Baza danych</i> , polecenie <i>Wybierz pacjenta</i>	☞ Rozdz. 5.2
	menu <i>Baza danych</i> , polecenie <i>Zapisz</i>	☞ Rozdz. 10.1
	menu <i>Baza danych</i> , polecenie <i>Ładuj badania</i>	Polecenie niedostępne w tej wersji programu.
	menu <i>Widok</i> , polecenie <i>Tabela</i>	Pokazuje lub ukrywa tabelę z parametrami badania.
	menu <i>Narzędzia</i> , polecenie <i>Rozpocznij badanie</i>	☞ Rozdz. <i>Wykonywanie badania</i> .
	menu <i>Badanie</i> , polecenie <i>Wznów badanie</i>	
	menu <i>Badanie</i> , polecenie <i>Przerwij badanie</i>	☞ Rozdz. 15.4
	menu <i>Badanie</i> , polecenie <i>Zakończ badanie</i>	
	menu <i>Badanie</i> , polecenie <i>Potwierdź manewr</i>	☞ Rozdz. 15.4
	menu <i>Badanie</i> , polecenie <i>Pauza</i>	☞ Rozdz. 15.4
	menu <i>Badanie</i> , polecenie <i>Następna faza</i>	☞ Rozdz. 15.4

	polecenie <i>Przesuń do zera</i>	Przesuwa wykres do zera układu współrzędnych.
	menu <i>Narzędzia</i> , polecenie <i>Zeruj rinomanometr</i>	Zeruje rinomanometr.
	menu <i>Pomoc</i> , polecenie <i>O programie</i>	Wyświetla informacje o programie typu prawa autorskie, nr wersji itp.
	menu <i>Pomoc</i> , polecenie <i>Pomoc kontekstowa</i>	Polecenie niedostępne w tej wersji programu.

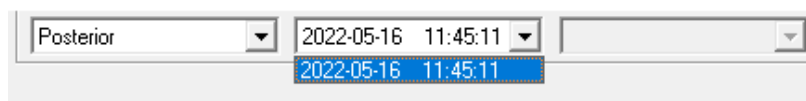
Badania



Rys. 19. Pasek narzędziowy – *Badania*.

Pasek narzędziowy *Badania* zawiera przyciski dublujące polecenia menu *Badanie*, które przygotowują aplikację do wykonania wskazanego badania.

16.2. Menedżer badań



Rys. 20. Pasek narzędziowy – *Menedżer badań*.

Pasek narzędziowy zawiera trzy rozwijane listy:

	<i>Typ badania</i> – lista zawiera typy badań, którym został poddany aktualnie wybrany pacjent. [Rozdz. 11
	<i>Data badania nadrzędnego</i> – lista zawiera daty i godziny badań nadrzędnych, typu wybranego na liście <i>Typ badania</i> . [Rozdz. 11, 9
	<i>Data badania podrzędnego</i> – lista zawiera daty i godziny badań podrzędnych względem badania wybranego na liście <i>Data badania nadrzędnego</i> . [Rozdz. 11, 9

16.3. Wybór krzywej

Pasek narzędziowy *Wybór krzywej* wykorzystywany jest w badaniach, w których wynik może posiadać wiele krzywych. Polecenia znajdujące się na tym pasku służą do manipulowania krzywymi.










Rys. 21. Pasek narzędziowy – Wybór krzywej.



Rys. 22. Pasek narzędziowy – Wybór krzywej (druga wersja).

Pasek narzędziowy zawiera następujące przyciski:

	polecenie <i>Najlepsza</i>	Wybiera najlepszą krzywą.
	polecenie <i>Włącz wszystkie</i>	Włącza wszystkie krzywe.
	polecenie <i>Wyłącz wszystkie</i>	Wyłącza wszystkie krzywe.
	polecenie <i>Obwiednia</i>	Tworzy obwiednię włączonych krzywych.
	polecenie <i>Usuń wyłączone</i>	Usuwa krzywe wyłączone.
	polecenie <i>Przetącz krzywą</i>	Przetącza krzywą o wskazanym kolorze.
	polecenie <i>Przetącz krzywą</i>	Włącza krzywą o wskazanym numerze wyłączając pozostałe krzywe.

16.4. Pasek podpowiedzi

Pasek podpowiedzi umieszczony jest przy dolnej krawędzi głównego okna aplikacji, nad linią statusu (Rozdz. 16.5). Jego położenie nie może być zmieniane. Podczas badania pasek ten wyświetla informacje o czynnościach, jakie w danej chwili powinien wykonywać pacjent.

Z prawej strony paska znajduje się licznik prawidłowych pomiarów. Wskazuje on liczbę prawidłowo wykonanych i zaakceptowanych pomiarów danego typu. Przykładowo, na



Rys. 23 licznik wskazuje, że w tej chwili wykonywana jest spirometria i do tej pory wykonano 2 poprawne pomiary.

Obok licznika prawidłowych pomiarów znajduje się pole informujące o dostępności polecenia *Potwierdź manewr*. Gdy w polu tym widnieje napis *Enter* oznacza to, że polecenie jest dostępne oraz że rozpoczęcie manewru wymaga potwierdzenia. Manewr może być potwierdzony przez wybranie polecenia *Potwierdź manewr* lub przez naciśnięcie klawisza *Enter*. O manewrach wymagających potwierdzenia czytaj w rozdziałach *Wykonywanie badania* dotyczących poszczególnych badań.



Rys. 23. Pasek podpowiedzi.

16.5. Linia statusu

Linia statusu umieszczona jest przy dolnej krawędzi głównego okna aplikacji. Jej położenie nie może być zmieniane jakkolwiek linia może być ukryta za pomocą polecenia *Linia statusu* (menu *Widok*).

Linia statusu pokazuje objaśnienia poleceń menu oraz elementów znajdujących się na paskach narzędziowych. W celu uzyskania wspomnianego objaśnienia należy umiejscowić wskaźnik myszy na danym elemencie.

Podczas badania linia statusu pokazuje również informacje o błędach, które nie wymagają przerwania badania. Na przykład: jeśli w badaniu przepływ–objętość ustawimy opcję *Min. czas wydechu* na 4 sek., a wydech pacjenta będzie trwał jedynie 3 sek., to pomiar zostanie odrzucony, a na linii statusu pojawi się komunikat: „Zbyt krótki wydech”.

Z prawej strony linii statusu znajdują się trzy pola informujące o stanie klawiszy *CapsLock*, *NumLock* i *ScrollLock*.



Rys. 24. Linia statusu.

17. Kompatybilność elektromagnetyczna. Wskazówki i deklaracje producenta.



Wyrób spełnia wymagania dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej EN 60601-1-2.

Medyczny sprzęt elektroniczny wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności w zakresie EMC. Wyrób wymaga zainstalowania i serwisowania zgodnie z informacją EMC podaną niżej. Przenośny i mobilny sprzęt komunikacji częstotliwości radiowych (np. telefony komórkowe) mogą wpływać na działanie medycznego sprzętu elektronicznego.

Wyrób jest zgodny z CISPR 11, klasa A, grupa 1. Emisja fal radiowych jest bardzo niska i nie jest prawdopodobne, by powodowała jakieś zakłócenia pracy sprzętu elektronicznego znajdującego się w pobliżu.

Zastosowane silniki w konstrukcji wyrobu, są zgodne z CISPR 14-1

Wyrób spełnia następujące wymagania:

EN 55011 Napięcia zakłócające

150 kHz do 500 kHz (poziom $66\mu\text{V}$ average / $79\mu\text{V}$ peak) i 500 kHz do 30 MHz (poziom $60\mu\text{V}$ average / $73\mu\text{V}$ peak).

Limity dla wartości przeciętnych nie zostały przekroczone. Wartości szczytowe poniżej poziomu wartości przeciętnych. Wynik pozytywny.

EN 55011 Emisja w zakresie częstotliwości radiowych

30 MHz do 230 MHz poziom 40dB (μV) quasi peak i 230 MHz do 1000 MHz poziom 47dB (μV) quasi peak.

Limity nie zostały przekroczone. Odległość testowa 90 cm. Wynik pozytywny.

EN 61000-3-2 Emisja Harmonicznych

Maksymalna wartość RMS. Harmoniczne 1-40.

dla napięć 230,59 Vms; THD=0,03%; THV=0,067V; POHV=0,007V; PWHD=0,03%
dla prądu 9,270 Ams; THD=19,33%; THC=1,759A; POHC=0,051A; PWHD=8,06%
współczynnik mocy 0,607; cosPhi=0,618 Wynik pozytywny.

EN 61000-3-3; EN 61000-4-15 Wahania napięcia i migotania

Limity: Pst 1,000; Sliding 0,650; Tmax 0,500s; dmam 6,000%

Wynik: Pst 0,006; Sliding 0,006; Tmax 0,000s; dmam 0,000%

Wynik pozytywny.

EN 61000-4-2 Odporność na wyładowania elektrostatyczne ESD

± 8 kV kontaktowe / ± 15 kV powietrze. Wynik pozytywny.



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

EN 61000-4-3 Emisja sygnału o częstotliwości radiowej / pola elektromagnetyczne 80 MHz – 2700 MHz (limit dla środowiska opieki zdrowotnej 3 V/m, polaryzacja H/V) RF wireless communication 358 MHz – 5785 MHz Wynik pozytywny.

EN 61000-4-4 Szybkie zakłócenia przejściowe EFT / Burst ± 2 kV / 100 kHz. Wynik pozytywny.

EN 61000-4-5 Odporność Surge
0,5 kV; 1 kV / 2 kV. Wynik pozytywny.

EN 61000-4-6 Przewodzony sygnał o częstotliwości radiowej 150 kHz do 80 MHz / 3V RMS i 6 V RMS

IEC 61000-4-8 Odporność na pole magnetyczne dla częstotliwości sieciowej 50-60 Hz Polaryzacja X-Y-Z 30 A/m. Wynik pozytywny.

EN 81000-4-11 Odporność na spadki, zaniki i zapady napięcia 230V / 50 Hz. Wynik pozytywny.

Informacja dotycząca EMC

Spełnienie wymagań w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej uwarunkowane jest następującymi wymaganiami:

- Wyrób przeznaczony jest do stosowania wyłącznie wewnątrz pomieszczeń, w warunkach szpitalnych, przychodni i podobnych.
- Wyrób musi być podłączony do sieci zasilającej z uziemieniem.
- Należy stosować przewód zasilający dostarczony wraz z urządzeniem, podłączony na stałe do instalacji elektrycznej.
- Zachować odległość nie mniejszej niż 30 cm od innych urządzeń elektronicznych i radiowych.
- Operator nie może używać telefonów komórkowych w trakcie zabiegu, a osoby trzecie nie powinny przebywać w bezpośredniej bliskości wyrobu.
- Wyrób jest bezpieczny dla innych urządzeń medycznych.
- Na urządzeniu nie należy ustawiać innych elektrycznych wyrobów medycznych i niemedycznych.

Pełny raport z testów EMC dostępny jest na żądanie w siedzibie wytwórcy.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

18. Ostrzeżenia

18.1. Stan ogólny pacjenta



- Przed rozpoczęciem badania rinomanometrycznego należy sprawdzić ogólny stan pacjenta, żeby się upewnić, czy badanie można przeprowadzić bez stworzenia jakiegokolwiek ryzyka dla pacjenta..
- Pomiar, które mogą być niebezpieczne dla pacjenta można przeprowadzać tylko przy stałej obecności lekarza. Należy mieć na uwadze użytkowanie zgodne z przeznaczeniem oraz przeciwwskazania.

18.2. Zabezpieczenie danych



- Jeżeli rinomanometr pracuje w sieci, przesyłając dane za jej pomocą lub za pomocą innego środka przesyłu/odbioru danych, lub, jeżeli wystawiony jest na działanie Internetu lub innej niezabezpieczonej sieci to należy zapewnić odpowiednie środki bezpieczeństwa w celu ochrony zgromadzonych danych pacjenta.
- Za zabezpieczenie danych pacjenta oraz zabezpieczenie sieci odpowiada wyłącznie użytkownik.

18.3. Odpowiedzialność użytkownika



- System należy kalibrować w regularnych odstępach czasu, zgodnie z instrukcją obsługi.
- Wyniki numeryczne i graficzne oraz wszelkie podane interpretacje należy analizować pod kątem ogólnego stanu klinicznego pacjenta i ogólnej jakości zapisanych danych. Jakość pomiarów winna być brana pod uwagę w trakcie interpretowania wyników. Obowiązkiem lekarza jest poprawnie wykonać pomiary, ustalić diagnozę i wszcząć odpowiednią terapię.
- Jakość pomiarów musi być brana pod uwagę w trakcie interpretowania wyników. Jakość wyników prób czynnościowych układu oddechowego zależna jest w znacznym stopniu od współpracy pacjenta. Obowiązkiem użytkownika jest poinformowanie i zmotywowanie pacjenta, żeby wykonał próby o możliwie wysokiej jakości.
- Obowiązkiem właściciela jest przestrzeganie obowiązujących przepisów odnośnie bezpieczeństwa i przeciwdziałania wypadkom.
- Wszystkie osoby pracujące z systemem winne zapoznać się z obsługi urządzenia Rhinotest 1000 i instrukcjami obsługi urządzeń pomocniczych. W szczególności należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa systemu.
- Użytkowanie jakiegokolwiek sprzętu systemowego lub pomocniczego z wykorzystaniem wadliwych kabli, uszkodzonych przewodów, wadliwych złączy, czy też uszkodzonej obudowy, etc. stwarza niebezpieczeństwo dla pacjenta i użytkownika. Należy niezwłocznie wymieniać uszkodzone urządzenia, kable czy też wadliwe przewody i złącza.

- Bezpieczeństwo, niezawodność i wydajność urządzenia można zagwarantować tylko wtedy, gdy przestrzegać się będzie okresów konserwacji zgodnie z ustaleniami rozdziału „Konserwacji Urządzenia”.

18.4. Utrzymanie higieny i czyszczenie



- Należy używać tylko te środki czyszczące i dezynfekujące, które zostały polecane przez firmę MES Sp. z o.o. Nieodpowiednie środki mogą uszkodzić urządzenie. Urządzenie należy czyścić i dezynfekować zgodnie z instrukcją podaną w tym podręczniku.
- Nie używać rozpuszczalnika lub ściernych środków czyszczących do czyszczenia urządzenia, przewodów czy też wiązek kabli.
- W żadnym wypadku nie należy zanurzać w cieczy urządzenia, wiązek kabli, przewodów czy też przetworników.
- Nie stosować wysokotemperaturowych procesów sterylizacji (takich jak autoklaw). Nie stosować sterylizacji wiązką elektronów lub promieniami gamma.
- Nie używać powtórnie akcesoriów jednorazowych.

18.5. Konserwacja



- Rhinomanometr Rhinotest 1000 można zainstalować, uruchomić i konserwować tylko zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Instalacja, uruchomienie, modyfikacje, naprawy oraz kontrole bezpieczeństwa technicznego mogą być wykonywane tylko przez firmę MES Sp. z o.o. lub jej autoryzowanego partnera.
- Nie wolno otwierać żadnego elementu systemu. Wewnątrz nie znajdują się żadne części, które mogą być naprawiane. Obsługę techniczną należy zlecać tylko wykwalifikowanym serwisantom upoważnionym przez firmę MES Sp. z o.o..
- Żadnym nieupoważnionym osobom nie wolno dokonywać jakichkolwiek zmian ani modyfikacji systemu.
- Regularne kontrole i kalibracje winno się przeprowadzać regularnie zgodnie z tym co podano w rozdziale na temat Konserwacji (patrz rozdział, Konserwacja, str. .xxx).
- **Układ elektryczny**
- **Obwód elektryczny, gniazdka ściennie, przenośne listwy zasilające**
- Wszystkie urządzenia rhinomanometru (moduł pomiarowy, komputer, drukarka) należy podłączać do tego samego obwodu elektrycznego.
- Nie należy umieszczać listew zasilających na podłodze, żeby nie dopuścić do zalania ich cieczą oraz zabezpieczyć je przed uszkodzeniem mechanicznym.
- Nie wolno używać dostarczonych z systemem listew zasilających do podłączania urządzeń innych niż elementy tego systemu.

18.6. Działanie z innymi urządzeniami



- Jeżeli urządzenie firmy MES Sp. z o.o. włączone zostaje przez Użytkownika w system pomiarowy, który nie jest produkowany przez MES Sp. z o.o. lub nie jest przewidziany do współpracy ze rhinomanometrem MES Sp. z o.o., to Użytkownik staje się producentem systemu i jako taki odpowiedzialny będzie za zapewnienie bezpieczeństwa i zgodności z wszystkimi obowiązującymi normami.
- Wyposażenie, które nie stanowi części systemu dostarczonego przez firmę MES Sp. z o.o. nie może być podłączane do systemu.
- Jeżeli urządzenie i/lub dane urządzenia, i/lub przeznaczenie urządzenia zmienia się na skutek aktualizacji, modyfikacji lub naprawy, wtedy wszystkie etykiety i dokumenty muszą również zostać zaktualizowane.
- Wyposażenie dodatkowe musi być zatwierdzone zgodnie z odpowiednimi normami IEC (np. IEC/EN 60950 dla sprzętu informatycznego, IEC/EN 60601-1 – dla sprzętu medycznego, punkt 16 IEC 60601-1:2005). Ponadto, wszystkie konfiguracje zgodne będą z obowiązującą dla systemu wersją normy IEC/EN 60601-1-1. Każdy, kto dokonuje podłączenia wyposażenia dodatkowego do elementu dla sygnału wejściowego lub do elementu dla sygnału wyjściowego dokonuje konfiguracji sprzętu medycznego i w związku z tym staje się odpowiedzialny za to, żeby system był zgodny z wymaganiami obowiązującej dla systemu wersji normy IEC/EN 60601-1-1. W razie wątpliwości należy skonsultować się z działem obsługi technicznej lub lokalnym przedstawicielem firmy MES Sp. z o.o.
- Należy używać tylko tych akcesoriów, które zostały zalecone lub dostarczone przez firmę MES Sp. z o.o. Używanie części innych niż zalecone lub dostarczone może skutkować okaleczeniem, uzyskaniem niedokładnych danych lub awarią. Dodatkowo, wykorzystanie innych akcesoriów, przetworników lub kabli, niż te, które firma MES Sp. z o.o. podała lub dostarczyła jako części zamienne dla komponentów wewnętrznych, może doprowadzić do zwiększenia emisji lub zmniejszenia zabezpieczenia sprzętu medycznego.
- W przypadku stosowania filtrów antybakteryjnych, należy je używać tylko dla jednego pacjenta.
- Antywirusow/antybakteryjny filtr jest filtrem jednorazowego użycia, przeznaczonym do zmniejszenia do minimum ryzyka zakażenia przenoszonego drogą powietrzną oraz ryzyka infekcji krzyżowej w trakcie wykonywania badań czynnościowych układu oddechowego.
- Nie należy próbować czyścić filtra.
- Należy używać tylko tych filtrów, które zostały zatwierdzone przez firmę MES Sp. z o.o. Wykorzystanie jakichś innych filtrów może doprowadzić do uzyskania niepoprawnych pomiarów.
- Należy przestrzegać procedur pod kątem zanieczyszczenia krzyżowego, np. należy ubierać gumowe rękawiczki, nie można dopuścić, żeby ktokolwiek miał kontakt z akcesoriami już użytymi.
- Aby uzyskać prawidłowe, przewidywane wartości i diagnozę, ważne jest prawidłowe wprowadzenie wszystkich danych pacjenta. W szczególności wprowadzone być muszą: płeć, data urodzenia, pochodzenie etniczne, wzrost i ciężar ciała.
- System musi zostać zweryfikowany/skalibrowany
- Pamiętaj, aby kable podłączeniowe nie były poddawane nadmiernym naprężeniom mechanicznym.
- **Aby zminimalizować problemy z pomiarami i otrzymywać zapisy dobrej jakości:**
- Unikaj przeciągów - trzymaj zamknięte okna i drzwi w pomieszczeniu podczas testów.
- Wyłącz klimatyzację



Instrukcja obsługi rinomanometru Rhinotest 1000

- Przestrzegaj wszystkich procedur zabezpieczających przed krzyżowym zakażeniem, np. nosząc gumowe rękawiczki, nie pozwalając, aby odpady kliniczne weszły w kontakt z kimkolwiek, wyrzucając zużyte wkładki oddechowe z odpadami klinicznymi. Jeżeli używany był jednorazowego użycia zacisk nosa, powinien być również wyrzucony wraz z odpadami klinicznymi.

18.7. Konserwacja

- Wewnątrz urządzenia nie ma części, które można wymienić przez użytkownika - nie należy otwierać żadnej części systemu.
- Tylko procedury konserwacyjne wyszczególnione w tej instrukcji, na przykład kalibracja, kontrola wzrokowa, czyszczenie może być przeprowadzane przez użytkownika.
- Tylko MES Sp. z o.o. lub autoryzowany przez MES Sp. z o.o. partner może przeprowadzić 12-miesięczną konserwację lub przeprowadzić jakąkolwiek inną usługę lub wymianę procedury w systemie.

18.8. Harmonogram konserwacji urządzenia Konserwacja codzienna i cotygodniowa Sprawdzenia wizualny systemu

- Przed każdym użyciem należy wzrokowo sprawdzić kable systemowe, węże i złącza. Jeśli wykryje się uszkodzenie lub upośledzenie funkcji, które może spowodować zagrożenie dla pacjenta lub operatora, system musi zostać usunięty z eksploatacji i naprawiony przez zatwierzonego serwisanta MES Sp. z o.o.

18.9. Czyszczenie i dezynfekcja

- Niebezpieczeństwo skażenia krzyżowego - nie wolno czyścić lub myć wyposażenia jednorazowego użycia. Nie próbuj czyścić lub ponownie używać elementów jednorazowego użycia, takich jak np. filtry antywirusowe/antybakteryjne lub maski jednorazowego użytku.
- Wypłucz zacisk nosowy czystą wodą (o jakości przeznaczonej do picia) i pozwól na dokładne wyschnięcie przed użyciem dla następnego pacjenta.
- Nie sterylizuj w autoklawie rinomanometru Rhinotest 1000, ani żadnego wyposażenia.
- Nie zanurzaj rinomanometru Rhinotest 1000 w płynie podczas czyszczenia. Nie zanurzaj w płynie wyposażenia podczas mycia, chyba że instrukcja mycia dostarczona przez producenta wyraźnie tego nakazuje.
- Nie natryskuj płynu do urządzenia lub kabli.
- Używaj wyłącznie roztworu do mycia zaleconego przez firmę MES Sp. z o.o dla tego sprzętu. Użycie jakiegokolwiek innego roztworu do mycia może spowodować zniszczenie sprzętu włącznie z popękaniem i dezintegracją plastikowej obudowy.
- Użycie detergentów o dużej zawartości kwasów lub detergentów, które są w inny sposób nieodpowiednie może zniszczyć urządzenie (pęknięcia i zużycie obudowy z tworzywa sztucznego).

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09



Instrukcja obsługi rhinomanometru Rhinotest 1000

- Nigdy nie używaj żadnego z następujących roztworów lub podobnych wyrobów do mycia sprzętu: alkohol etylowy, aceton, heksan, proszek lub materiał do szorowania, jakiegokolwiek materiał uszkadzający plastik.
- Podczas mycia i dezynfekcji rhinomanometru Rhinotest 1000, muszą być używane rękawiczki i okulary ochronne, zalecane przez producenta roztworu do czyszczenia.
- Zawsze stosuj się do instrukcji użycia i przygotowania roztworu, dostarczonych przez producenta roztworu do czyszczenia.
- Zespoły kabli nie mogą być poddawane nadmiernym naprężeniom mechanicznym. Podczas odłączania przewodów zawsze trzymaj za wtyki, a nie za kable. Przechowuj przewody w taki sposób, aby uniknąć nastąpienia na nie przez kogoś.
- Podczas mycia upewnij się, że wszystkie etykiety i znaki ostrzegające wygrawerowane, wydrukowane lub naklejone na urządzeniu, pozostają na miejscu i są czytelne.
- Zalecane jest noszenie rękawiczek zabezpieczających (np. z gumy butylowej) podczas mycia.
- Przed rozpoczęciem mycia dokonaj dokładnej inspekcji rhinomanometru Rhinotest 1000.
- Poszukuj jakiegokolwiek uszkodzeń lub nieprawidłowego działania mechanicznego.
- Delikatnie zginając kable, sprawdź je pod kątem uszkodzeń lub nadmiernego zużycia, odstąpionych przewodów lub zgiętych kontaktów.
- Sprawdź, czy wszystkie wtyki kontaktują bezpiecznie.
- Sprawdź, czy wszystkie zatrzaski głowicy nie jest wyłamany

18.10. Wykonywanie badania z wyłamanym zaczepem przyłącza głowicy

Wykonywanie badań z wyłamanym zaczepem głowicy jest nieprawidłowe, gdyż na skutek nieszczelności pomiędzy króćcami i gniazdami w uchwycie głowicy, wartości mierzonych ciśnień są znacznie obniżone, a tym samym zaniżone są wartości mierzonych przepływów.

Zagrożenie wyłamania ruchomego zaczepu głowicy w przyłączy rhinomanometru.

Głowicę pneumatograficzną należy założyć do uchwytu, delikatnie wciskając do gniazd odpowiednie króćce (zgodnie z rysunkami zamieszczonymi poniżej). Możliwość pomyłki (odwrotnego założenia głowicy) została w założeniu wyeliminowana poprzez wykonanie króćców o różnej średnicy zewnętrznej. W przypadku trudności we wciśnięciu króćców do uchwytu należy odwrócić głowicę o 180°, tak aby króćce znalazły się nad gniazdami o odpowiedniej średnicy i powtórzyć operację. Głowicę należy wciskać do momentu uzyskania lekkiego, lecz wyraźnego oporu. Po wciśnięciu króćców głowicy w gniazda należy delikatnie obrócić górny zaczep uchwytu głowicy, aż do momentu zatrzasknięcia się zaczepów uchwytu. W przypadku próby gwałtownego zamknięcia zaczepu głowicy, gdy głowica jest założona nieprawidłowo, może nastąpić wyłamanie zaczepu głowicy

Natychmiast zgłaszaj wszelkie oznaki uszkodzeń lub nieprawidłowego działania swojemu działowi serwisu i wycofuj rhinomanometr z użytkowania.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09



18.11. Aby umyć aparat wykonaj następujące kroki:

- Przetrzyj sprzęt ściereczką lekko zwilżoną (nie mokrą) jednym z atestowanych roztworów do mycia .
- Atestowane roztwory do mycia.
- Umyj zespoły kabli, delikatnie przecierając je od środka kabla w stronę zakończenia. Nie dopuszczaj do przesuwania się izolacji.
- Dokładnie zetrzyj nadmiar roztworu do czyszczenia. Nie pozwól, aby roztwór do czyszczenia dostał się lub zgromadził w otworach złącz, zatrzaskach lub szczelinach. Jeżeli płyn dostanie się do złącz, wysusz je gorącym powietrzem i sprawdź sprzęt, aby potwierdzić, że działa prawidłowo.
- Części elektroniczne
- Po zakończeniu eksploatacji, urządzenia firmy MES Sp. z o.o. jego wyposażenie muszą zostać usunięte zgodnie z mającymi zastosowanie krajowymi i międzynarodowymi przepisami dotyczącymi kontroli nad odpadami elektronicznymi. Elementy elektroniczne muszą być gromadzone oddzielnie od zwykłych, nie sortowanych odpadów miejskich, gdy oznakowane są etykietą oddzielnego gromadzenia odpadów elektrycznych i elektronicznych.
- W przypadku pytań dotyczących usuwania Twojego sprzętu, proszę skontaktować się z przedstawicielem firmy MES Sp. z o.o.
- Wyposażenie jednorazowego użycia
- Elementy jednorazowego użycia muszą być usuwane zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi zasadami i przepisami. proszę skontaktować się z firmą MES Sp. z o.o. lub jej przedstawicielem w sprawie aktualnych informacji dotyczących usuwania elementów jednorazowego użycia. Ryzyko skażenia Zależnie od klasyfikacji, elementy jednorazowego użycia mogą być usuwane jako odpady gospodarstwa domowego lub jako odpady kliniczne.
- Elementy jednorazowego użycia mogą być skażone. Właściciel zobowiązany jest do ustalenia systemu zarządzania jakością, związanego ze skażonymi odpadami. Właściwa analiza ryzyka musi obejmować wyposażenie i elementy, w szczególności elementy jednorazowego użycia.
- Elementy jednorazowego użycia muszą być usuwane wraz z odpadami klinicznymi i/lub zgodnie z instrukcjami Twojego systemu zarządzania jakością.
- Myj i dezynfekuj elementy wielokrotnego użycia przed ich usunięciem wraz z odpadami domowymi lub nie skażonymi odpadami laboratoryjnymi, zgodnie z instrukcjami Twojego systemu zarządzania jakością.

19. Mycie, dezynfekcja, sterylizacja

19.1. Głowica pneumatograficzna MES DV40.



19.1.1. Przygotowanie do sterylizacji i dezynfekcji.

Mycie, dezynfekcja i sterylizacja akcesoriów pomiarowych, połączonych na czas badania, może być wykonywana tylko po ich wcześniejszym rozłączeniu. Od głowicy pneumatograficznej należy odłączyć wszystkie elementy jak ustnik, zamykacz RRS, filtr powietrza itp.

Po zdemontowaniu, głowicę pneumatograficzną, należy umieścić w pojemniku z płynem myjącym w celu usunięcia białka, a następnie starannie przepłukać w zimnej wodzie. Po każdym badaniu powinny być dokładnie myte, a ciała obce i wyraźne zabrudzenia usunięte przy pomocy miękkiego pędzelka.

19.1.2. Sterylizacja.

Przed poddaniem sterylizacji głowice pneumatograficzne muszą być czyste i pozbawione białka, suche oraz wolne od obcych ciał w kanałkach przegrody. Głowice pneumatograficzne można sterylizować gazowo, plazmowo, parowo i w autoklawie w temperaturze do **121 °C przez okres 15 min** (dotyczy to rinomanometrów zakupionych po 31.03.2003 r. oraz starszych, w których wymienione zostały głowice i ustniki na nowe (transparentne), wykonane z polipropylenu odpornego na wysoką temperaturę) oraz płynami do dezynfekcji wysokiego stopnia dostępnymi na rynku.

Po sterylizacji gazowej tlenkiem etylenu w temperaturze do 54 °C, głowice należy pozostawić do odgazowania przez minimum 12 godzin, po fazie pracy pomp próżniowych.

19.1.3. Dezynfekcja.

Umyte i pozbawione białka głowice należy umieścić w pojemniku z płynem dezynfekcyjnym, na czas podany we wskazaniach producenta płynu dezynfekcyjnego.

Po wyjęciu z płynu dezynfekcyjnego, głowicę należy wypłukać w wodzie destylowanej, a następnie osuszyć. W przypadku osuszania strumieniem ciepłego powietrza, nie dopuszczać do przekroczenia jego temperatury powyżej 121 °C dla głowic wykonanych z polipropylenu odpornego na wysoką temperaturę.



Proponowane środki dezynfekcyjne: GIGASEPT AF Forte, Sekusept Pulver, Sekusept Aktiv, Aniosyme DD1, Aniosept Activ, Perform.

Gwarantowana liczba, prawidłowo wykonanych, sterylizacji dla głowic pneumatychograficznych wynosi 10 tys.

**UWAGA!!!**

Podczas sterylizacji w wysokiej temperaturze do 121°C (przez okres 15 min.) nie dopuszczać do przygniataania głowic pneumatychograficznych innymi, a przede wszystkim ciężkimi i metalowymi przedmiotami.

Należy każdorazowo sprawdzić, czy kanały powietrzne głowicy pneumatychograficznej nie zawierają płynu pozostałego po myciu i sterylizacji. Kanały powietrzne głowicy używanej do badania muszą być dokładnie wysuszone !!!

19.2. Maski wielorazowego użytku do pomiarów rinomanometrycznych.



Maski wielorazowego użytku do pomiarów rinomanometrycznych mogą być sterylizowane gazowo, parowo, w autoklawie, ultra-dźwiękowo, plazmowo, radiacyjnie lub płynami do dezynfekcji wysokiego stopnia dostępnymi na rynku.

Po sterylizacji gazowej (tlenkiem etylenu w temperaturze do 54 °C), należy pozostawić do odgazowania przez minimum 12 godzin, po fazie pracy pomp próżniowych.

Maski wielorazowego użytku do pomiarów rinomanometrycznych przeznaczone do dezynfekcji wysokiego stopnia należy, przed dezynfekcją, umieścić w pojemniku z płynem myjącym w celu usunięcia białka,

a następnie starannie przepłukać w zimnej wodzie. Pozbawione białka elementy umieścić w pojemniku z płynem dezynfekcyjnym, na czas podany we wskazaniach producenta płynu dezynfekcyjnego. Po wyjęciu z płynu dezynfekcyjnego, należy akcesoria wypłukać w wodzie destylowanej.



Proponowane środki dezynfekcyjne: GIGASEPT AF Forte, Sekusept Pulver, Sekusept Aktiv. Aniosyme DD1, Aniosept Activ, Perform.



Niedozwolone jest stosowanie alkoholu oraz środków zawierających alkohol, do dezynfekcji masek do pomiarów rinomanometrycznych.

19.3. Maski jednorazowego użytku do pomiarów rinomanometrycznych.



19.3.1. Przeznaczenie:

Maska jednorazowego użytku do pomiarów rinomanometrycznych to urządzenie, jednorazowego użytku, służące do wprowadzania wziewnego znieczulenia ogólnego oraz do wspomagania oddychania.

19.3.2. Wskazówki dotyczące użytkowania:

Przed użyciem urządzenia należy dokładnie przeczytać etykietę produktu oraz tę broszurę. Podczas otwierania opakowania należy sprawdzić, czy jego zawartość jest kompletna i czy nie zawiera ono ciał obcych. Nie wolno używać, jeżeli opakowanie jest uszkodzone. Uszkodzenie lub otwarcie opakowania mogą mieć wpływ na sterylność i/lub działanie urządzenia. W takim wypadku nie wolno używać urządzenia. Umieścić urządzenie na pacjencie w taki sposób, aby zapewnić wygodę pacjenta i stabilność ułożenia. Podłączyć urządzenie do źródła przepływu po sprawdzeniu prawidłowości jego działania. Upewnij się, że połączenia są dobrze zaciśnięte. Należy zaobserwować stan pacjenta podczas używania.

Zwróć szczególną uwagę na poniższe instrukcje:

- stopień napełnienia podkładki można regulować przez dodanie lub wypuszczenie powietrza przez strzykawkę, która musi być podłączona do odpowiedniego zaworu (jeśli występuje); odłączyć strzykawkę po zakończeniu regulacji. Sprawdź, czy układ jest szczelny;
- upewnij się, że aparat lub obwód wentylujący są wyposażone w odpowiedni układ do eliminacji dwutlenku węgla;
- należy zdjąć maskę, jeśli pacjent cierpi na klaustrofobię, podrażnienia skóry lub wymioty;
- korzystanie z tego urządzenia oznacza zwiększenie przestrzeni martwej.



Instrukcja obsługi rhinomanometru Rhinotest 1000

19.3.3. Ostrzeżenia:

Niniejsze urządzenie powinno być używane wyłącznie przez wykwalifikowany i/lub przeszkolony personel medyczny. Produkt nieprzewodzący. Nie wolno używać po upływie daty ważności.

19.3.4. Okres eksploatacji:

Urządzenie jednorazowe, do użytku tylko przez jednego pacjenta. Nie wolno myć ani wyjaławiać wielokrotnie po użyciu. Wielokrotne użycie może być przyczyną zakażeń krzyżowych.

19.3.5. Przechowywanie i utylizacja:

Urządzenie powinno być przechowywane zgodnie z instrukcjami w postaci symboli na opakowaniu. Po użyciu urządzenie należy potraktować i zutylizować jako niebezpieczne odpady medyczne zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami.

19.3.6. Odpowiedzialność:

Urządzenia MES są gwarancją najwyższej jakości, bezpieczeństwa użytkowania i zgodności z obowiązującymi normami. Przed użyciem urządzenia zalecane jest dokładne przeczytanie tej broszury. Firma MES nie ponosi odpowiedzialności za skutki niewłaściwego doboru modelu lub rozmiaru albo użycia niezgodnego z przeznaczeniem. Gwarancja sterylności dotyczy wyłącznie produktu w nieuszkodzonym opakowaniu. W przypadku wykrycia nieprawidłowego działania lub pogorszenia właściwości lub wydajności urządzenia prosimy o kontakt z firmą MES i zachowanie urządzenia w jego oryginalnym opakowaniu, aby zidentyfikować partię produkcyjną.

19.3.7. Bezpośrednia pomoc techniczna:

W przypadku wątpliwości co do interpretacji informacji zawartych w tej broszurze lub pytań natury technicznej, prosimy o bezpośredni kontakt z działem obsługi technicznej firmy MES (patrz adres na początku).



Proponowane środki dezynfekcyjne: GIGASEPT AF Forte, Sekusept Pulver, Sekusept Aktiv, Aniosyme DD1, Aniosept Activ, Perform.



Niedozwolone jest stosowanie alkoholu oraz środków zawierających alkohol, do dezynfekcji masek do pomiarów rhinomanometrycznych.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

19.4. Łączniki masek jednorazowych do pomiarów rinomanometrycznych.



Łączniki masek jednorazowych do pomiarów rinomanometrycznych mogą być sterylizowane gazowo, parowo, w autoklawie, ultradźwiękowo, plazmowo, radiacyjnie lub płynami do dezynfekcji wysokiego stopnia dostępnymi na rynku.

Po sterylizacji gazowej (tlenkiem etylenu w temperaturze do 54 °C), należy pozostawić do odgazowania przez minimum 12 godzin, po fazie pracy pomp próżniowych.

Łączniki masek przeznaczone do dezynfekcji wysokiego stopnia należy, przed dezynfekcją, umieścić w pojemniku z płynem myjącym w celu usunięcia białka, a następnie starannie przepłukać w zimnej wodzie. Pozbawione białka elementy umieścić w pojemniku z płynem dezynfekcyjnym, na czas podany we wskazaniach producenta płynu dezynfekcyjnego. Po wyjęciu z płynu dezynfekcyjnego, należy akcesoria wypłukać w wodzie destylowanej.



Proponowane środki dezynfekcyjne: GIGASEPT AF Forte, Sekusept Pulver, Sekusept Aktiv, Aniosyme DD1, Aniosept Activ, Perform.

19.5. Łącznik masek wielorazowych do pomiarów rinomanometrycznych



Łączniki masek wielorazowych do pomiarów rinomanometrycznych mogą być sterylizowane gazowo, parowo, w autoklawie, ultradźwiękowo, plazmowo, radiacyjnie lub płynami do dezynfekcji wysokiego stopnia dostępnymi na rynku.

Po sterylizacji gazowej (tlenkiem etylenu w temperaturze do 54 °C), należy pozostawić do odgazowania przez minimum 12 godzin, po fazie pracy pomp próżniowych.

Łączniki masek przeznaczone do dezynfekcji wysokiego stopnia należy, przed dezynfekcją, umieścić w pojemniku z płynem myjącym w celu usunięcia białka, a następnie starannie przepłukać w zimnej wodzie. Pozbawione białka elementy umieścić w pojemniku z płynem dezynfekcyjnym, na czas podany we wskazaniach producenta płynu dezynfekcyjnego. Po wyjęciu z płynu dezynfekcyjnego, należy akcesoria wypłukać w wodzie destylowanej.



Proponowane środki dezynfekcyjne: GIGASEPT AF Forte, Sekusept Pulver, Sekusept Aktiv, Aniosyme DD1, Aniosept Activ, Perform.

19.6. Oliwki donosowe miękkie do pomiarów rinomanometrycznych.



Oliwki do nosowe miękkie przeznaczone są do wielokrotnego użytku. Mogą być sterylizowane gazowo, parowo, ultradźwiękami, plazmowo, radiacyjnie lub płynami do dezynfekcji wysokiego stopnia dostępnymi na rynku.

Po sterylizacji gazowej (tlenkiem etylenu w temperaturze do 54 °C), należy pozostawić do odgazowania przez minimum 12 godzin, po fazie pracy pomp próżniowych.

mes@mes.com.pl

www.mes.com.pl

tel. +48 12 269 02 09

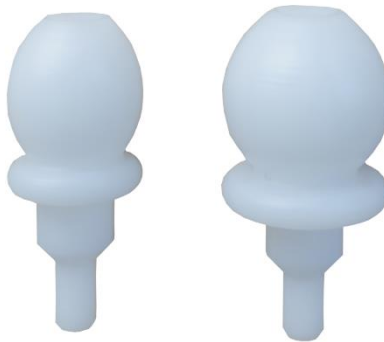
Oliwki przeznaczone do dezynfekcji wysokiego stopnia należy, przed dezynfekcją, umieścić w pojemniku z płynem myjącym w celu usunięcia białka, a następnie starannie przepłukać w zimnej wodzie. Pozbawione białka elementy umieścić w pojemniku z płynem dezynfekcyjnym, na czas podany we wskazaniach producenta płynu dezynfekcyjnego. Po wyjęciu z płynu dezynfekcyjnego, należy akcesoria wypłukać w wodzie destylowanej.



Proponowane środki dezynfekcyjne: GIGASEPT AF Forte, Sekusept Pulver, Sekusept Aktiv, Aniosyme DD1, Aniosept Activ, Perform.

Gwarantowana liczba, prawidłowo wykonanych, sterylizacji dla oliwek donosowych miękkich wynosi 10 razy.

19.7. Oliwki donosowe twarde do pomiarów rinomanometrycznych.



Oliwki donosowe twarde przeznaczone są do wielokrotnego użytku. Mogą być sterylizowane gazowo, parowo, ultradźwiękami, plazmowo radiacyjnie lub płynami do dezynfekcji wysokiego stopnia dostępnymi na rynku. Mogą być również sterylizowane parą wodną w nadciśnieniu lub parą wodną.

Po sterylizacji gazowej (tlenkiem etylenu w temperaturze do 54 °C), należy pozostawić do odgazowania przez minimum 12 godzin, po fazie pracy pomp próżniowych.

Oliwki przeznaczone są do dezynfekcji wysokiego stopnia. Należy, przed dezynfekcją, umieścić w pojemniku z płynem myjącym w celu usunięcia białka, a następnie starannie przepłukać w zimnej wodzie. Pozbawione białka elementy umieścić w pojemniku z płynem dezynfekcyjnym, na czas podany we wskazaniach producenta płynu dezynfekcyjnego. Po wyjęciu z płynu dezynfekcyjnego, należy akcesoria wypłukać w wodzie destylowanej.



Proponowane środki dezynfekcyjne: GIGASEPT AF Forte, Sekusept Pulver, Sekusept Aktiv, Aniosyme DD1, Aniosept Activ, Perform.

19.8. Tips do nosa do pomiarów rinomanometrycznych



Tipsy do pomiarów rinomanometrycznych przeznaczone są do wielokrotnego użytku. Mogą być sterylizowane gazowo, parowo, ultradźwiękami, plazmowo radiacyjnie lub płynami do dezynfekcji wysokiego stopnia dostępnymi na rynku. Mogą być również sterylizowane parą wodną w nadciśnieniu lub parą wodną.

Po sterylizacji gazowej (tlenkiem etylenu w temperaturze do 54 °C), należy pozostawić do odgazowania przez minimum 12 godzin, po fazie pracy pomp próżniowych.

Tipsy do pomiarów rinomanometrycznych przeznaczone są do dezynfekcji wysokiego stopnia. Należy, przed dezynfekcją, umieścić w pojemniku z płynem myjącym w celu usunięcia białka, a następnie starannie przepłukać w zimnej wodzie. Pozbawione białka elementy umieścić w pojemniku z płynem dezynfekcyjnym, na czas podany we wskazaniach producenta płynu dezynfekcyjnego. Po wyjęciu z płynu dezynfekcyjnego, należy akcesoria wypłukać w wodzie destylowanej.



Proponowane środki dezynfekcyjne: GIGASEPT AF Forte, Sekusept Pulver, Sekusept Aktiv, Aniosyme DD1, Aniosept Activ, Perform.

20. RHINOTEST 1000 konserwacja i codzienna obsługa.

Akcesoria muszą być zawsze czyste, a przewód maski i głowic pneumatograficznych podłączony do przewodu powietrznego musi być drożny. Maski, głowice pneumatograficzne, łącznik do masek i oliwki nosowe należy wymieniać po każdym badaniu, aby pacjent otrzymał osprzęt.

Proponowane środki dezynfekcyjne: GIGASEPT AF Forte, Sekusept Pulver, Sekusept Aktiv, Aniosyme DD1, Aniosept Activ, Perform.

Połączenia uziemiające i ekwipotencjalne: Rhinotest 1000 to urządzenie spełniające klasę ochrony przeciwporażeniowej B2. Dzięki temu nie jest wymagane uziemienie aparatu, ale może być przydatne w zapobieganiu zakłóceniom pochodzącym z sieci zasilającej. Przewód zasilający wyposażony jest w przewód neutralny (zacisk środkowy w gnieździe i wtyczce przewodu zasilającego). Jeżeli uziemienie w systemie zasilania jest niepewne, urządzenie można podłączyć do systemu uziemienia zgodnego ze standardem IEC za pomocą kabla uziemiającego. Przewód uziemiający należy podłączyć do urządzenia za pomocą gniazda uziemiającego znajdującego się na tylnym panelu aparatu. Uwaga. Kable uziemiające nie są kablami ekwipotencjalnymi.

Wymiana bezpiecznika. Bezpiecznik 1A 230V 50Hz znajduje się w gnieździe szuflady wyłącznika zasilania na tylnym panelu aparatu. W celu wymiany bezpiecznika należy odłączyć przewód zasilający, a następnie wyciągnąć szufladę z bezpiecznikiem.

Uwaga. Można stosować wyłącznie bezpieczniki o parametrach zgodnych z podanymi w niniejszej instrukcji.

UWAGA !!!



Zalecenia zawarte powyżej muszą być bezwzględnie przestrzegane!

Niezastosowanie się do powyższych zaleceń może spowodować uszkodzenie aparatury, błędne wyniki wykonywanych badań oraz infekcje u badanych pacjentów.

20.1. Codzienna Konserwacja

1. Sprawdzić kanały powietrzne pod kątem drożności
2. Sprawdzić stan głowic pneumatograficznych
3. Sprawdzić stan urządzenia



20.2. Konserwacja

Obudowę rinomanometru należy myć wilgotną gąbką lub miękką szmatką. Możesz użyć mydła lub łagodnych środków czyszczących, które nie zawierają rozpuszczalników organicznych.

20.3. Mycie, dezynfekcja sterylizacja

1. Wysterylizowane akcesoria należy przechowywać oddzielnie od akcesoriów zanieczyszczonych podczas badania. Po sterylizacji akcesoria powinny być zapakowane w wyraźnie oznakowanym opakowaniu lub pojemniku, które zapobiegają pomyłce powodującej wykonanie badania z niesterylizowanymi akcesoriami
2. Wyżej wymienione rodzaje środków do dezynfekcji wysokiego stopnia są podane jedynie jako przykład, ze względu na ich powszechność i łatwość zakupu (używamy tego typu płynów w naszej firmie). Istnieje możliwość stosowania innych środków dezynfekcyjnych, które są dopuszczone na polskim rynku.

W przypadku stosowania jednorazowych filtrów antybakteryjnych/antywirusowych nie jest wymagane mycie i sterylizacja głowic pneumatograficznych. Jednorazowe filtry zwiększają przestrzeń martwą elementu pomiarowego i mogą utrudnić badanie pacjentom oddychającym z małą objętością oddechową TV (dzieci, pacjenci z ograniczeniami).