

ASPEL S.A.

32-080 ZABIERZÓW, os. Sienkiewicza 33
tel. +48 12 285-22-22, fax +48 12 285-30-30
www.aspel.com.pl

Przystawka spirometryczna
SPIRO 31
Instrukcja obsługi



Zabierzów, POLSKA
Grudzień 2002

WYDANIE II

Gratulujemy zakupu przystawki spirometrycznej SPIRO 31, która jest rezultatem lat poszukiwań i doświadczeń nabytych w bezpośrednich kontaktach z klientem. Wybrałeś jakość, trwałość i łatwość obsługi - cechy charakteryzujące przystawkę SPIRO 31.

Przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję, gdyż zawiera ona wskazówki dotyczące bezpiecznej instalacji, użytkowania i konserwacji oraz kilka praktycznych porad pozwalających zoptymalizować sposób użytkowania urządzenia.

Zachowaj niniejszą instrukcję w celu późniejszej konsultacji.

1. PRZEZNACZENIE

Przystawka spirometryczna SPIRO-31 połączona z elektrokardiografem serii AsCARD umożliwia wykonanie badania spirometrycznego. Aby wykonać badanie należy podłączyć przystawkę do aparatu EKG w miejsce kabla pacjenta a następnie przełączyć aparat na tryb pracy SPIROMETRU posługując się klawiszami funkcyjnymi. Po wykonaniu wydechu przez pacjenta aparat po kilku sekundach automatycznie dokonuje zapisu.

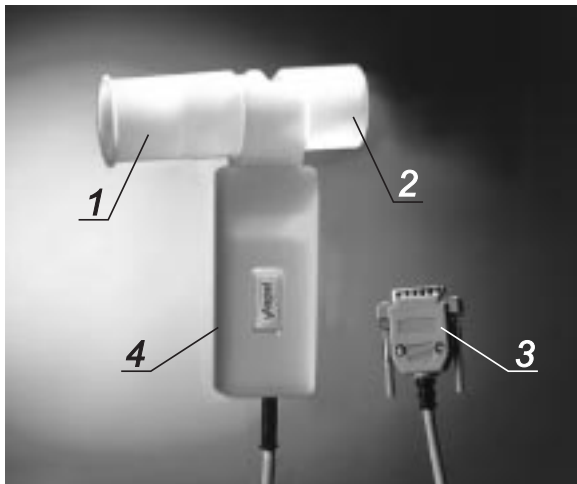
Raport badania zawiera następujące informacje:

- **krzywa przepływu** - objętość i objętość w czasie
- **FVC** - natężona pojemność życiowa płuc. Objętość gazu wydychana przy najgłębszym wydechu, poprzedzona maksymalnym wdechem.
- **FEV 1,0** - natężona objętość wydechowa płuc (po 1,0 sek. wydechu)
- **FEV 1,0/FVC** - wskaźnik Tiffeneau. Informuje o elastyczności tkanki płucnej, średnicy dróg oddechowych oraz siły skurczu przepony i dodatkowych mięśni oddechowych. Próba niezależna od wymiarów ciała, zmienia się jedynie z wiekiem.
- **PEF** - szczytowy przepływ wydechowy. Dynamiczny wskaźnik sprawności wentylacji, czyli maksymalny przepływ powietrza w drogach oddechowych.
- **MEF25, MEF50, MEF75** - maksymalny przepływ wydechowy w momencie, gdy do końca forsownego wydechu pozostało odpowiednio 25%, 50%, 75% FVC.

Uwaga: Przystawka nie wymaga dodatkowego zasilania.

Odłączenie przystawki i ponowne przyłączenie przewodu pozwala na powrót do rejestracji odprowadzeń EKG.

1.1. Wygląd przystawki spirometrycznej.



1. Głowica pomiarowa
2. Ustnik
3. Wtyczka
4. Korpus obudowy

1.2. Dane techniczne.

Wymiary (DxSxW):	107x60x25 mm,
Waga:	200g,
Napięcie zasilające	± 5 V,
Stopień ochrony	CF
Zakres mierzonych przepływów:	0,3 -12 litry/s ±3% pełnego zakresu,
Maksymalna mierzona objętość:	10 l ± 3% pełnego zakresu,
Warunki środowiskowe pracy:	
- temperatura :	10 °C ÷ 40 °C,
- wilgotność względna	25 % ÷ 95 % (bez kondensacji),
- ciśnienie atmosferyczne	700 ÷ 1060 hPa,
Warunki środowiskowe przechowywania:	
- temperatura :	5 °C ÷ 50 °C,
- wilgotność względna	0 % ÷ 95 % (bez kondensacji),
- ciśnienie atmosferyczne	700 ÷ 1060 hPa,

1. 3. Producent i przedstawiciel.**PRODUCENT**

ASPEL S.A.

Os. H. Sienkiewicza 33

32-080 Zabierzów / POLSKA

tel. + 48 12 / 285 22 22, fax. + 48 12 / 285 30 30

PRZEDSTAWICIEL

ASPEL Medizinische Geräte Vertriebs GmbH

Karl Kurz-Gasse 21

2482 Münchendorf / AUSTRIA

tel./fax + 43 2 259 300 47

2. PRZEPROWADZANIE BADAŃ.**2.1. Jak przygotować SPIRO 31 do pracy.**

Aby wykonać badanie spirometryczne należy podłączyć wtyczkę SPIRO 31 do gniazda kabla pacjenta elektrokardiografu.

2.2. Jak przeprowadzić badanie spirometryczne.

Włącz elektrokardiograf naciskając klawisz . Na wyświetlaczu pojawi się napis:

STOP	I
25 mm/s	10 mm/mV

Aparaty z klawiaturą funkcyjną modele A i C):

Naciśnij przycisk .

Na wyświetlaczu zostaną wyświetlone następujące informacje:

	PLEĆ	WIEK	WZROST
PACJENT: >	M	40	170

Zmiany ustawianego parametru dokonujemy przyciskami: „← →”

- płeć (Mężczyzna, Kobieta),
- wiek,
- wzrost
- > wskazuje aktualnie ustawiany parametr.

Naciśnij klawisz . Wyświetlacz przybierze wygląd

WYDECH	PLEĆ	WIEK	WZROST
PACJENT: >	M	40	170

Pacjent powinien wykonać wydech - na wyświetlaczu pojawi się informacja:

CZEKAJ	PLEĆ	WIEK	WZROST
PACJENT: >	M	40	170

Następnie zostanie wydrukowane badanie.

Aparaty z klawiaturą funkcyjną (modele B i D):

Aparat wyposażony w klawiaturę alfanumeryczną umożliwia wprowadzanie danych pacjenta takich jak: imię, nazwisko, ID, wiek, wzrost, waga, płeć, ciśnienie krwi, zlecający badanie oraz dodatkowo dwie linijki komentarza.










Aby rozpocząć wprowadzanie danych pacjenta należy w trybie STOP nacisnąć klawisz ENTER. Ekran przyjmie postać

NAZWISKO


25 mm/s


10 mm/mV


Dane wprowadzane są z klawiatury aparatu. Aby:

- skasować ostatni znak - wciśnięć klawisz ,
- wpisać polskie litery - jednocześnie wciśnięć klawisz  i odpowiednią literę,
- wprowadzić cyfry - równocześnie wciśnięć klawisz  i żądaną cyfrę,
- skasować żądany parametr - jednocześnie wciśnięć klawisze  i ,
- skasować wszystkie dane pacjenta - jednocześnie wciśnięć klawisze  i ,
- zaakceptować wprowadzone dane - wciśnięć klawisz ,
- wyjść z trybu "wprowadzeń" - należy wciśnięć klawisz  lub inny klawisz funkcyjny.

UWAGA!!!

Jeśli dane pacjenta zostały źle podane lub gdy chcemy zmienić parametr (dla tego samego badania) używamy do tego celu przycisku  (modele A i C) lub ENETR (modele B i D).

Jeśli jakiegokolwiek badanie spirometryczne zostało zapamiętane można je wydrukować naciskając przycisk .

Aby przełączyć elektrokardiograf z trybu pomiarów spirometrycznych do badania EKG należy przycisnąć przycisk .

3. JAK KONSERWOWAĆ URZĄDZENIE.

Po przeprowadzeniu badania spirometrycznego należy zdjąć ustnik. Jeśli jest to ustnik jednorazowy - należy go wyrzucić, jeśli jest to ustnik wielokrotnego użytku należy go wysterylizować.

Głowica pomiarowa powinna być sterylizowana po kilku badaniach. Gdy pacjent jest

chory sterylizację głowicy należy przeprowadzać po każdym badaniu.

Czujnik przepływu powinien być utrzymywany w czystości.
Obudowę należy czyścić wilgotną ściereczką i mydłem.

NIE UŻYWAĆ ROZPUSZCZALNIKÓW I AGRESYWNYCH CIECZY !!!

3.1. Sterylizacja.

Głowicę pneumatograficzną i ustnik po wykonaniu badania należy poddać dezynfekcji umieszczając ją w pojemniku z płynem usuwającym białko np. Sekusept Pulver 2% + aktywator 0,5% i pozostawić je w kąpeli przez co najmniej 30 minut. Po wyjęciu z płynu dezynfekcyjnego głowicę i ustnik należy wypłukać, następnie osuszyć i poddać procesowi sterylizacji (np. sterylizacja parą wodną pod ciśnieniem: 1 atm. w 121 °C, przez 20 min. lub 2 atm. w 134 °C, przez 10 min.).

3.3. Wyposażenie.

SPIRO-31 zawiera następujące elementy:

- przystawka
- głowica pomiarowa
- ustnik
- klamerka na nos

Spis treści

1.	PRZEZNACZENIE.	str. 2
1.1.	Wygląd przystawki spirometrycznej.	str. 3
1.2.	Dane techniczne	str. 4
1..3.	Producent i przedstawiciel.	str. 4
2.	PRZEPROWADZANIE BADAŃ.	str. 4
2.1.	Jak przygotować SPIRO 31 do pracy.	str. 4
2.2.	Jak przeprowadzić badanie spirometryczne.	str. 4
3.	JAK KONSERWOWAĆ URZĄDZENIE.	str. 5
3.1.	Sterylizacja.	str. 6
.3.2.	Wyposażenie.	str. 6

ASPEL S.A.
32-080 ZABIERZÓW, os. Sienkiewicza 33
tel. +48 12 285-22-22, fax +48 12 285-30-30
www.aspel.com.pl

**Operation Manual
Spirometry attachment
SPIRO 31**



Zabierzów, POLAND
December, 2002

EDITION II

CONGRATULATIONS

We are pleased that you have chosen the spirometry attachment SPIRO 31. Choosing the services offered by ASPEL you have proved that you do not approve compromise and you want the highest quality;

ASPEL has the pleasure to present the spirometry attachment SPIRO 31 which is a result of years of surveys and experiences gathered through close contact with our customers. You have chosen high durability and efficiency as these are the features of SPIRO 31;

Read this Manual carefully as it includes guidelines concerning the safe installation, use and maintenance and several practical instructions how to optimise this apparatus application;

Store this Manual for reference.

1. APPLICATION

The spirometry examination is made with the use of spirometry attachment SPIRO 31 and electrocardiograph AsCARD family.

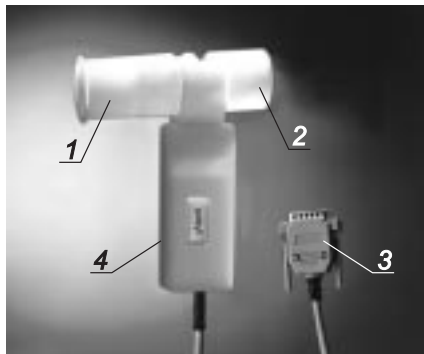
Examination report includes such information as:

- **the flow curve**
- **the volume in time curve**
- **FVC** - Forced Vital Capacity. Volume of gas that has been expired with the deepest expiration, that was preceded by the maximum inspiration
- **FEV 1,0** - Forced Expiratory Volume (after 1 s of expiration)
- **FEV 1,0/FVC** - Tiffeneau indicator. It informs about flexibility of lungs tissue, diameter of airways, diaphragm and other air muscles contraction strength. The above is independent on size of human body, it varies with age.
- **PEF** - Peak Expiratory Flow. Dynamic indicator of ventilation efficiency, it means the maximal air flow in airways.
- **MEF25, MEF50, MEF75** - Maximal Expiratory Flow in the moment when to the end of the expiration left adequately 25%, 50%, 75% FVC.

NOTE !

The attachment does not need any additional power supply. Disconnection of attachment and connection of patient cable allows to return to ECG registration.

1.1. Picture of unit.



1. Measurement head
2. Mouthpiece
3. Plug
4. Handle

1.2. Technical data.

Dimension:	107x60x25 mm,
Weight:	200g,
Power supply: (AsCARD family)	±5V,
Security degree:	CF
The range of measured flows:	0,3-12 litres/s +/-3% for full range,
Max measured volume:	10 l ±3% for full range,
Working environmental conditions:	
- temperature:	10 °C ÷ 40 °C
- relative humidity:	25 % ÷ 95% (non-condensive)
- atmospheric pressure:	700 ÷ 1060 hPa
Keeping environmental conditions:	
- temperature:	5 ÷ 50 °C
- relative humidity:	0 % ÷ 95% (non-condensive)
- atmospheric pressure:	700 ÷ 1060 hPa

The air should not be polluted with corrosion ingredients.

1.3. Manufacturer and Representative.**MANUFACTURER**

ASPEL S.A.
Os. H. Sienkiewicza 33
32-080 Zabierzów / POLAND
tel. + 48 12 / 285 22 22, fax. + 48 12 / 285 30 30

REPRESENTATIVE

ASPEL Medizinische Geräte Vertriebs GmbH
Karl Kurz-Gasse 21
2482 Münchendorf / AUSTRIA
tel./fax + 43 2 259 300 47

2. EXAMINATION PERFORMANCE**2.1. How to prepare SPIRO 31 to work.**

To work with the use of main power supply - connect electrocardiograph AsCARD family to power source with the use of main cable then connect the SPIRO 31 plug in the


Patient Cable socket.

The electrocardiograph is switched on with the switcher placed on the back side of the unit cover. The internal accumulator starts to charge once the unit has been switched on.


Then press  key.

(If the unit works with use of internal accumulators only, it switches off after 3 min).

2.2. How to perform spirometry examination.

Switch on the electrocardiograph with the use of key  .The display shows:

STOP	I
25 mm/s	10 mm/mV

If there is ECG mode on the display press  . key. The display shows :

	SEX	AGE	HEIGHT
PATIENT: >	M	40	170

Unit with functional keyboard (model A and C):

The required parameters can be set with the use of the arrows " ← →"

- sex (Male, Female),
- age,
- height
- > informs which of the parameter can be set at the moment.

Unit with alphanumeric keyboard (model B and D):

It option relates to the unit with alphanumeric keyboard only.

The unit equipped with alphanumeric keyboard makes possible to insert the patient data as : name, surname, age, height, sex.

1. To insert the patient data in STOP mode press **Enter**. The display shows :

SURNAME
25 mm/s 10m m/mV

Insert patient data. To accept press **Enter**. To leave from the mode press **Esc**.

2. To obtain the numbers press "Shift" and **required number** at the same time.
To accept press "Enter ↓". To exit press "Esc ↑" or any functional key.

Use :

- Enter** to insert the mode
- Esc** to exit the mode
- ←** to delete the last letter
- Ctrl** and **←** to delete one parameter (for example "Surname")
- Ctrl** and **Esc** to delete all of the patient data

Press . The display shows :

EXPIRATE	SEX	AGE	HEIGHT
PATIENT: >	M	40	170

The patient should make expiration - the display shows:



WAIT	SEX	AGE	HEIGHT
PATIENT: >	M	40	170

The printout is made.

NOTE !

If the patients parameters were wrongly inserted or if one wants to change them (uses the same examination) - the required parameters should be changed by pressing spiro key (model A and C0 or Enter (model B and D)..

	SEX	AGE	HEIGHT
PATIENT: >	M	40	170

If there is any spirometry examination in the unit memory it can be print the copy with the use of  key. To change spiro mode to the ECG simply press .key.

3. HOW TO MAINTAIN THE UNIT.

After use:

After making the spirometry examination take off the mouthpiece. If it is the disposa-

ble mouthpiece - through it away, if it is repeated mouthpiece, it should be sterilised. The measurement head should also be sterilised after some examinations. If the patient is ill it should be sterilised after each examination.

The flow sensor has to be kept clear.

To clean the cover use a duster moistened with water and soap.

DO NOT USE SOLVENT AND CORROSIVE LIQUID !!!

3.1. Sterilisation.

After performed examination take the measuring head and mouthpiece off in order to perform disinfection.

Clean them with the use of detergent solution which dissolve the proteins e.g. Sekusept Pulver 2% + activator 0,5% and leave them in solution for no less than 30 min.

After performing disinfection measuring head and mouthpiece have to be washed, dried and sterilized.

Sterilization is performed with the use of steam sterilization under the pressure of: 1 atm. in 121 °C within 20 min. or 2 atm. in 134 °C within 10 min.

3.2. SPIRO 31 equipment.

SPIRO-31 consists of such parts as:

- attachment
- measurement head
- mouthpiece
- nose clamp

Table of contents

1.	APPLICATION	12
1.1.	Picture of unit.	12
1.2	Technical data	13
1.3.	Manufacturer and Representative.	13
2.	EXAMINATION PERFORMANCE	14
2.1.	How to prepare SPIRO 31 to work.	14
2.2.	How to perform spirometry examination.	14
3.	HOW TO MAINTAIN THE UNIT.	16
3.1.	Sterilisation.	16
3.2.	SPIRO 31 equipment	16