

## Urządzenie do badania wydolności krążeniowo-oddechowej

Pierwsze innowacyjne urządzenie do szybkiego i prawidłowego obliczania  
pośredniej kalorymetrii

- Dokładny pomiar wydatku energetycznego podczas spoczynku
- Przenośny, kompaktowy, prosty w użyciu z wbudowaną drukarką
- Zawiera oprogramowanie do zarządzania danymi, analizy stylu życia oraz kompleksowe plany dietetyczne
- Zintegrowany ze stacjonarnym monitorem



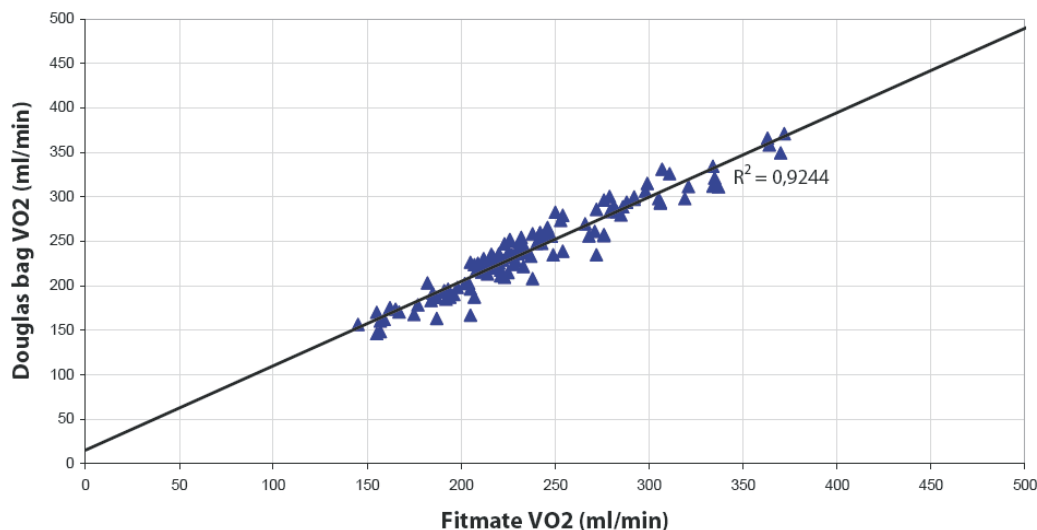
Zestaw wymiany czujnika O<sub>2</sub>

Potwierdzona dokładność Fitmate z Douglas Bag

- 1) Weryfikacja Fitmate firmy Cosmed w pomiarach metabolizmu
- 2) Weryfikacja Fitmate podczas pomiaru spoczynkowego wydatkowania energii

W rezultacie, system metabolizmu Fitmate prawidłowo mierzy zużycie tlenu podczas korzystania z bieżni stacjonarnej w takim samym stopniu jak podczas spoczynku, wyniki porównywalne z systemem Douglas Bag u dorosłych mężczyzn i kobiet. Obie weryfikacje pokazują nam prawidłową zależność ( $R^2 > 0.98$ )

## Fitmate vs Douglas Bag (Resting)



**Specyfikacja Techniczna:**

Testy:	Urządzenie	Oprogramowanie
Pośrednia kalorymetria (Vo2)	•	
Spoczynkowy wydatek energetyczny (REE , RER)	•	
Program zarządzający masą ciała	•	•
Skład ciała (fałd skórny)	•	
Podstawowe pomiary (ciśnienie krwi, WHR, BML- utrata masy ciała, spoczynkowe ciśnienie tętnicze)	•	
Oprogramowanie monitorujące aktywność fizyczną		z/ Fitmate Lifecorder
Oprogramowanie tygodniowego planu posiłków/diety		•
Indeks Framingham		•

**Pomiary zużycia tlenu:**

Typ sensora	GFC(ogniwo galwaniczne)
Zakres pomiaru O2	0-25%
Badanie wrywkowe	Dynamic Mixing Chamber
Częstotliwość prób	30-60 sekund
Kalibracja	Automatyczna poprzez powietrze z pomieszczenia
Czas gotowości sprzętu	10s
Celność REE	± 2%
Celność O2	±0.02%
Trwałość czujnika O2	12-18 miesięcy

**Przepływomierz**

Typ	dwukierunkowa cyfrowa turbina (Ø 18mm)
Zakres wentylacji	0-50l/min
Opór powietrza	<0.7cmH20/l/s@3l/s
Dokładność przepływu	±2%

**Sprzęt komputerowy**

Wymiary i waga	24 x 20 x 8cm /1.5kg
Wyświetlacz	Kolorowy LCD 320x240 piksela
Drukarka	Termiczna drukarka 12cm (4,7in)

**Standardowe opakowanie posiada:**

Urządzenie Fitmate, RER-przepływomierz, maski RER (10), AC/DC adapter, kabel USB, oprogramowanie Fitmate do PC (CD-ROM), czujnik tlenowy.

**Dostępne języki:**

włoski, angielski, niemiecki, hiszpański, grecki, chiński uproszczony, francuski, duński, portugalski, japoński

**Zalecane wymagania sprzętowe:**

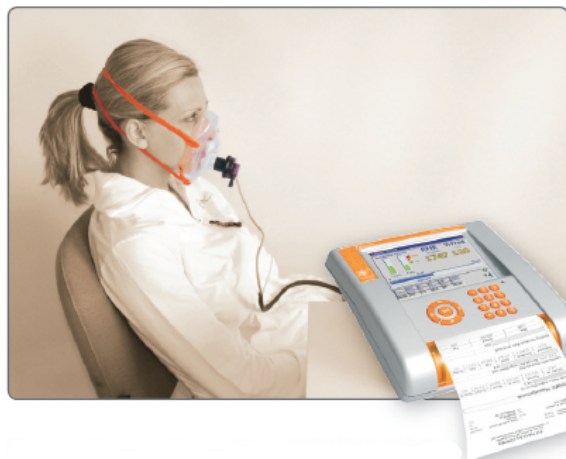
Procesor Pentium (lub lepszy), Windows XP, VISTA 32, 128 Mb RAM lub więcej, USB, napęd CD-Rom , 80 Mb wolnego miejsca na dysku twardym.

## Bezpieczeństwo

Sprzęt spełnia wymogi MDD (93/42 EEC); EN 60601-1 (bezpieczeństwo) / EN 60601-1-2 (EMC)FDA510(k).

**Fitmate** jest pierwszym urządzeniem zaprojektowanym do dostarczania jak najbardziej dokładnych wyników pomiaru wydatku energetycznego w spoczynku (RER, RMR) u osób z problemem otyłości oraz niedożywienia. Po wprowadzeniu urządzenia Fitmate dane dotyczące oceny odżywiania dostępne są nie tylko w szpitalach i klinikach. Fitmate charakteryzuje prosta obsługa, szybki i dokładny pomiar metaboliczny oraz możliwość programowania wytycznych do zarządzania masą ciała. Fitmate może być wykorzystany w wielu miejscach np.:

- kliniki żywienia, leczenia nadwagi, cukrzycy, niedożywienia
- kliniki walki z otyłością, salon SPA, fitness kluby, szkoły



Pomiar wydatku energetycznego w spoczynku (RER, RMR)

## Dokładny pomiar wydatku energetycznego podczas spoczynku

Fitmate specjalizuje się w pomiarach zużycia tlenu ( $VO_2$ ) oraz w spoczynkowego wydatku energetycznego (RMR, REE). Fitmate mierzy  $VO_2$  i przyjmuje stały współczynnik oddechowy (RQ) ustawiony na 0,85 (bądź zdefiniowany przez użytkownika). Dowody naukowe wskazują, że stały stan RQ jest zawsze pomiędzy  $0,84 \pm 0,04$ . To pozwala Fitmate wykorzystywać w badaniach naukowych oraz w klinicznym niedożywieniu i otyłości pacjentów.

Pobór tlenu ( $VO_2$ ) mierzy się w rzeczywistym czasie, poprzez dynamiczne komory mieszania (patent międzynarodowy) a dane są próbą 30 sekundową albo więcej. Test wydatku energetycznego podczas spoczynku (RMR) jest prosty, a wynik jest już po chwili drukowany z wbudowanej w urządzenie drukarki.

## Oprogramowanie bilansu energii

Fitmate pomaga w indywidualnym rozwijaniu zarządzania swoją masą ciała opartą na bilansie energii. Bilans energii jest wynikiem matematycznym pomiędzy kaloriami które przyjmujemy a energią którą zużywamy. Kiedy wydatek energetyczny w spoczynku zostanie zmierzony, Fitmate dostarcza nam kilka narzędzi do szacowania bądź obliczania udziału energii dla różnych stylów życia (monitory aktywności fizycznej, kwestionariusze). Podczas gdy całkowite zużycie energii (TEE) jest obliczane użytkownik może ustawić zakładaną przez siebie masę ciała a urządzenie zasugeruje odpowiednią ilość energii potrzebnej do osiągnięcia założonego celu.

## Tygodniowy plan diety

Oprogramowanie Fitmate umożliwia użytkownikowi całkowitą zmianę diety z edytowaną bazą danych opartą na USDA (Rolnicza Sekcja w Stanach Zjednoczonych). Możemy dodawać nowe posiłki oraz produkty. Codzienny bądź tygodniowy plan jest przedstawiany w bardzo przejrzystej formie.

Skład Ciała

	#1	#2	#3	Sredn.
Kł.piers(mm)				0.0
Brzuch (mm)				0.0
Udo (mm)				0.0
TLUSZCZ%				

Fald ukosny mierzony w połowie odległości na przemieszczeniu linii pachowej (Fald pomiędzy górną częścią ramienia a brodawka sutkowa)

Wzorec Oddychania

RMR (Kcal/dzien) **2096**

%Pred (%) **114**

Relaks (Kcal/dzien)

OK

Gleb. Czesz. 5 m' 15 m'

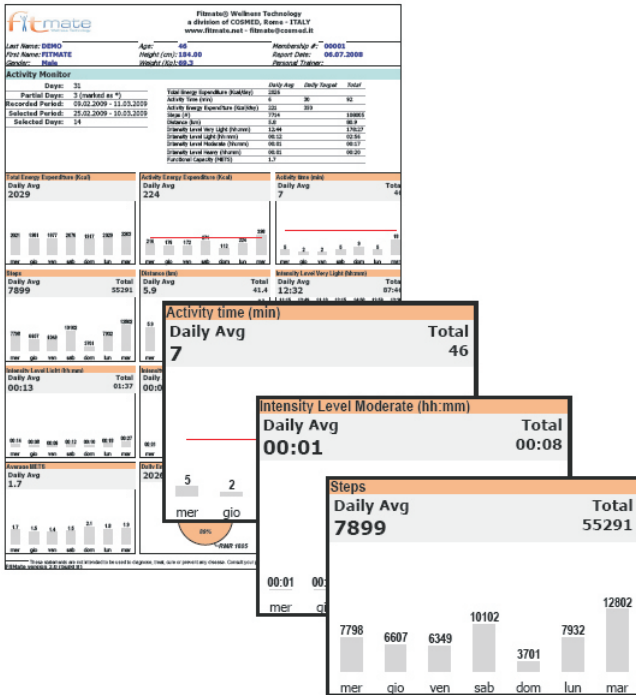
Odrzuc

t	VO2	Ve	Rf	HR	FeO2
mm:ss	ml/min	l/min	l/min	bpm	%
01:01	301	8.4	12.0	60	16.53

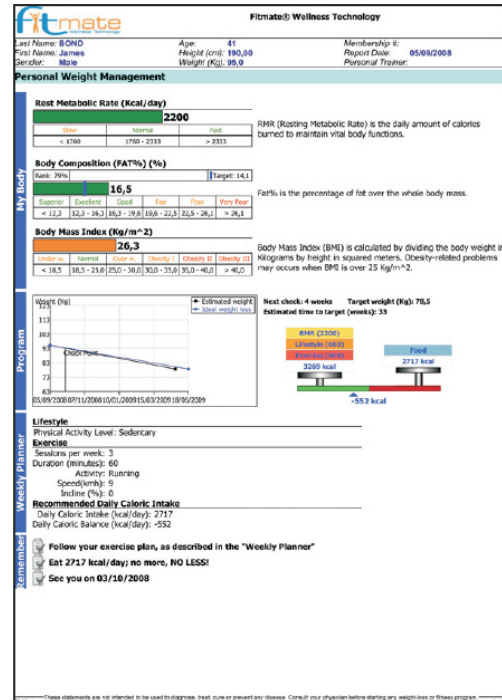
Sprzęt komputerowy	Sprzęt (2kg) duży wyświetlacz LCD, łatwa w obsłudze klawiatura, przenośna drukarka, obie baterie
Brak czasu rozgrzania sprzętu	Fitmate gotowy do pracy po włączeniu
Rzeczywisty czas kontroli jakości	W celu zapewnienia wprowadzenia prawidłowych danych, Fitmate wyświetla w rzeczywistym czasie ostrzeżenia i informacje kontrolne
Samoczynna kalibracja	Kalibracja trwa mniej niż 20s
Jednorazowa maska	Wygodna w użyciu maska o wysokiej skuteczności posiadająca filtr antybakteryjny
Utrzymywanie	Roczny czujnik od tlenu jest jedynym zalecanym sposobem na konserwację
Oprogramowanie PC	Kompatybilność z Windows XP/Vista jest ważna w poprawnym działaniu

### Monitorująca aktywność fizyczna

Fitmate może być również wykorzystany jako urządzenie monitorujące styl życia, poprzez zastosowanie opcjonalnego monitora aktywności fizycznej. Kompatybilny Lifecorder jest jednoosiowym akceleratorem który zapisuje w swojej pamięci pięć poziomów aktywności fizycznych (PAL), ilość wykonanych kroków, przebyty dystans oraz wiele innych użytecznych parametrów. Urządzenie przechowuje we wbudowanej pamięci dane do 60 dni, a port USB pozwala na zapisywanie danych do oprogramowania Fitmate



Wydrukowany wynik aktywności fizycznej



Wydrukowany wynik z menadżera masy ciała