





ACCUNIQ – MEDYCZNE ANALIZATORY SKŁADU CIAŁA

| Model | BC310 | BC300 | BC380 | BC720 |
|--|---|---|--|---|
| Producent | Selvas Healthcare, Inc, Korea (dawniej Jawon Medical) | | | |
| Częstotliwości | 5, 50, 250 kHz | 5, 50, 250 kHz | 5, 50, 250 kHz | 1, 5, 50, 250, 550, 1000 kHz |
| Zdjęcie |  |  |  |  |
| Cena | xx PLN | xx PLN | xx PLN | xx PLN |
| Analiza składu ciała | | | | |
| Woda całkowita | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ICW : ECW | ✓ | | | ✓ |
| Proteiny | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Minerały | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Tkanka tłuszczowa | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Analiza masy mięśniowej/ tkanki tłuszczowej | | | | |
| Masa ciała | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Masa tkanki mięśniowej | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Masa tkanki tłuszczowej | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Analiza stopnia otyłości | | | | |
| Wskaźnik masy ciała BMI | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Tkanka tłuszczowa % | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Analiza stopnia otyłości brzusznej | | | | |
| Obwód brzucha | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Wskaźnik talia-biodra | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Poziom tkanki tłuszczowej trzewnej | ✓ program | ✓ | ✓ | ✓ |
| Powierzchnia tkanki tłuszczowej trzewnej | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Masa tkanki tłuszczowej trzewnej | | | ✓ | ✓ |
| Podskórna tkanka tłuszczowa | | | | ✓ |
| Przewidywany stopień otyłości brzusznej | | | | ✓ |
| Analiza segmentowa | | | | |
| Masa tkanki miękkiej beztłuszczowej | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Masa tkanki tłuszczowej | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Zmiana składu ciała | | ✓ | ✓ | ✓ |

| Model | BC310 | BC300 | BC380 | BC720 |
|--|--|---|---|---|
| Analiza gospodarki wodnej | | | | |
| Woda wewnątrzkomórkowa | ✓ | | | ✓ |
| Woda pozakomórkowa | ✓ | | | ✓ |
| Wskaźnik ECW | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Analiza segmentowa TBW | | | | ✓ |
| Analiza segmentowa ICW | | | | ✓ |
| Analiza segmentowa ECW | | | | ✓ |
| Analiza segmentowa wskaźnika ECW | | | | ✓ |
| Ocena ogólna | | | | |
| Typ sylwetki | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Stopień otyłości | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Masa komórkowa | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ocena składu ciała w punktach | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Ocena równowagi | | | ✓ | ✓ |
| Wiek metaboliczny | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Podstawowa przemiana materii | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Całkowity wydatek energetyczny | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Przewodnik kontroli | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Kąt fazowy | | | | ✓ |
| Impedancja | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Stacjonarny/ Przenośny (masa urządzenia) | pół-przenośny → bez kolumny (11 kg) stacjonarny → z kolumną (15 kg) | pół-przenośny (10,5 kg) | stacjonarny (18 kg) | stacjonarny (42 kg) |
| Oprogramowanie | Contact Plus | Contact Plus | Accuniq Manager | Accuniq Manager |
| Kolumna | opcjonalnie | ✓ składana | ✓ wbudowana | ✓ wbudowana |
| Walizka w zestawie | opcjonalnie | ✓ | | |
| Moduł Bluetooth | | opcjonalnie | opcjonalnie | opcjonalnie |
| Akcesoria opcjonalne | ✓ kolumna ✓ walizka ✓ statyw | ✓ ultradźwiękowy miernik wysokości ciała ✓ automatyczny ciśnieniomierz | ✓ ultradźwiękowy miernik wysokości ciała ✓ automatyczny ciśnieniomierz | ✓ ultradźwiękowy miernik wysokości ciała ✓ automatyczny ciśnieniomierz |
| Ilość elektrod pomiarowych | 8 | 8 | 8 | 8 |

| Model | BC310 | BC300 | BC380 | BC720 |
|---|---|---|---|------------------------------------|
| Zakres wieku | 1-99 lat | 1-99 lat | 1-99 lat | 1-99 lat |
| Maksymalne obciążenie wagi | 200 kg | 200 kg | 250 kg | 270 kg |
| Ekran dotykowy | NIE | NIE | TAK, 7 cali | TAK, 8,4 cala (plus klawiatura) |
| Raport dla dzieci (siatki centylowe) | NIE | TAK | TAK | TAK |
| Język polski | TAK (wydruk A4, wydruk termiczny, komunikaty głosowe z analizatora) | TAK (wydruk A4, wydruk termiczny, komunikaty głosowe z analizatora) | TAK (wydruk A4, wydruk termiczny) | TAK (wydruk A4) |

DANE EMPIRYCZNE A „POMIAR RZECZYWISTY”

W analizie impedancji bioelektrycznej wykorzystywane są naturalne właściwości fizyczne komórek ludzkiego ciała, związane z całkowitym oporem biologicznego przewodnika (komórek organizmu) wobec zadanego prądu zmiennego (o różnej częstotliwości), na podstawie których określany jest skład ciała badanej osoby.

Stosowana do badania składu ciała człowieka metoda opierająca się na pomiarze impedancji bioelektrycznej organizmu wymaga uwzględnienia wielu zmiennych, które wpływają na wartości otrzymanych wyników. W praktyce, przed badaniem i w trakcie badania pacjenta na analizatorze składu ciała uwzględnia się tzw. dane empiryczne, takie jak: wysokość, płeć, wiek. Pomiar wykonywany za pomocą analizatora BIA bez uwzględnienia tych danych jest obciążony większym błędem w stosunku do pomiaru uwzględniającego dane empiryczne, ponieważ w pierwszym przypadku ignorowane są podstawowe, nieprawdziwe założenia, przyjęte dla potrzeb wykorzystania metody BIA w badaniu składu ciała człowieka. Według pierwszego założenia, w badanym układzie funkcjonują wyłącznie połączenia szeregowo, co nie jest prawdą, ponieważ w żywym organizmie występują zarówno obwody o połączeniu szeregowym jak i równoległym. Kolejne założenie, według którego przyjmuje się, że ludzkie ciało składa się z pięciu walców, stanowi kluczowy argument uzasadniający potrzebę uwzględnienia danych empirycznych. Mianowicie to fakt, że segmenty ciała ludzkiego nie są idealnymi walcami. Prąd elektryczny pokonując zawady (przeszkody) wybiera najkrótszą drogę, taki stan rzeczy wymusza wprowadzenie przekształceń matematycznych uwzględniających różnice anatomiczne w budowie ludzkiego ciała.

Pojęcie „pomiar rzeczywisty” jest niepoprawnie użyte w przypadku analizy impedancji bioelektrycznej (BIA) oraz weszło do obiegu jako wprowadzający w błąd chwyt marketingowy. Na wstępie musimy zdać sobie sprawę, czym jest pomiar rzeczywisty. Otóż, takiego pomiaru można dokonać podczas badania sekcyjnego, oddzielając fizycznie tkanki badanej osoby i dokonując pomiaru jakościowego oraz ilościowego – na odpowiednio czułej wadze. Pomiar rzeczywisty więc nie istnieje w przypadku, gdy mówimy o analizatorach składu ciała wykorzystujących metodę BIA. Pomiar taki jest pomiarem pośrednim, nigdy bezpośrednim, ponieważ, aby uzyskać ostateczne wyniki składu ciała, niezbędne jest dokonanie pośrednio przeliczeń i kalkulacji. Bezpośrednim wynikiem pomiaru są surowe dane, wartości: oporu czynnego (rezystancji) i oporu biernego (reaktancji). Same surowe dane nie niosą ze sobą bliższej informacji o składzie ciała. Taką informację uzyskujemy dopiero po odpowiednich przekształceniach, którym suche dane są poddawane we wszystkich analizatorach składu ciała, korzystających z metody BIA.

Należy zaznaczyć, że na wyniki otrzymane w wyniku pomiaru na analizatorze BIA wpływa wiele czynników: sposób przygotowania pacjenta, sposób wykonania pomiaru zależne m.in. od kompetencji osoby przeprowadzającej pomiar, szeroka zmienność międzysobnicza organizmów, oraz zachodzące w nich nieustannie procesy fizjologiczne.

1. Aby otrzymać dokładne wartości parametrów składu ciała człowieka należy wybierać analizatory BIA uwzględniające dane empiryczne. Wzory wykorzystywane do oszacowania parametrów składu ciała, opierają się o liczne badania naukowe uwzględniające badania cech różnicujących w danej populacji (dane empiryczne takie jak wiek, płeć, grupa etniczna).
2. Jakość otrzymywanych wyników jest zależna od zastosowanych przekształceń matematycznych, które powinny być oparte o rzetelne badania naukowe.
3. Kluczowymi czynnikami wpływającymi na wiarygodność pomiaru składu ciała są: odpowiednie przygotowanie pacjenta do badania oraz prawidłowo przeprowadzony wywiad.