

SOMNOmedics

SOMNOscreen™ plus



- DO 33 KANAŁÓW
- AMBULATORYJNY LUB ONLINE
- CIĄGŁY POMIAR CIŚNIENIA KRWI: SKURCZOWE-ROZKURCZOWE
- CIĄGŁY POMIAR WZMOŻONEJ OPORNOŚCI GÓRNYCH DRÓG ODDECHOWYCH
- SYSTEM TELEMTRYCZNY – TRANSMISJA W CZASIE RZECZYWISTYM

Zgodny z wytycznymi AASM

Pełny System Polisomnograficzny mieszczący się w dłoni

Modułowa budowa – konfiguruj według własnych potrzeb!

- W pełni mobilny System Polisomnograficzny
- Bezprzewodowa transmisja Online do komputera za pomocą wbudowanego transmitera
- Zapewnia niebywałą mobilność dla Pacjenta oraz Diagnosty
- Bezprzewodowa transmisja sygnału wraz z obrazem Video



SOMNOmedics

W dzisiejszych czasach, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom lekarzy i pacjentów, technologie medyczne muszą reagować na rozwój wiedzy medycznej wynikający z postępu badań naukowych. Rozwój aparatury w Medycynie Snu musi szybko podążać za nowymi odkryciami nauki.

Zespół SOMNOmedics podjął to wyzwanie i dzięki zastosowaniu najnowszych technologii stworzył innowacyjne rozwiązania do diagnostyki i leczenia snu. Oferują one lekarzom i pacjentom system elastyczny, pewny i łatwy w użyciu zarówno w laboratorium snu, w domu, czy gdziekolwiek indziej.

SOMNOscreen™ plus

Miniaturyzacja - SOMNOscreen jest najmniejszym systemem pełnej polisomnografii dostępnym obecnie na rynku. Urządzenie mieszczące się w dłoni zapewnia rejestrację do 33 kanałów danych polisomnograficznych. Dane te mogą być przekazywane bezpośrednio do komputera PC poprzez bezprzewodowy nadajnik, są też jednocześnie rejestrowane w urządzeniu na karcie pamięci Compact Flash.

Mobilność - Badania snu mogą być prowadzone tam, gdzie jest to najbardziej odpowiednie dla lekarza oraz pacjenta.

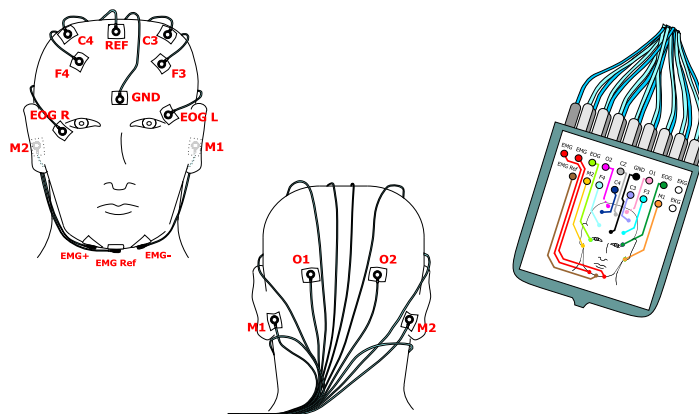
Wygoda dla Pacjenta - Powinno być możliwe, aby badać sen w warunkach naturalnych dla pacjenta, w domu we własnej sypialni. Aby uniknąć zaniepokojenia pacjenta, a nawet napadów paniki, nie powinien on być uwiązany do łóżka kablami i czujnikami. Używając SOMNOscreen pacjent ma swobodę ruchów, może też bez przeszkód wychodzić do toalety. Rejestrator, elektrody i kable w całości są przymocowane tylko do ciała pacjenta.

Wygoda dla lekarza - Pobyt w szpitalu jest kosztowny. Koszty pracy personelu, zakwaterowania, posiłków itp. dodają się do kosztów badania snu. Używając SOMNOscreen nawet obraz video może być rejestrowany z dala od Laboratorium Snu. W tym celu wykorzystywany jest przenośny zestaw cyfrowego zapisu obrazu i dźwięku z wbudowanym Źródłem oświetlenia w podczerwieni i radionadajnikiem.

Elastyczność wyboru wyposażenia - Od Ciebie zależy konfiguracja SOMNOscreen, poczynając od urządzenia screeningowego do pełnej polisomnografii (PSG) z telemetryczną rejestracją obrazu video. Wykorzystując SOMNOscreen™ masz także możliwość wykorzystania nowych rozwiązań poprzez unowocześnienia oprogramowania oraz oprzyrządowania (upgrade).

Elastyczność rejestracji - Możesz zdefiniować nowy schemat rejestracji (montaż) aby wybrać specyficzne parametry, które chcesz oceniać.

Elastyczność zastosowania - Podstawowy screening oddechu, ustalanie ciśnienia CPAP, pełny zapis PSG z lub bez zapisu video, 24-godzinny ambulatoryjny zapis EEG, stacjonarne monitorowanie EEG z rejestracją video, czy 24-godzinne monitorowanie EKG i utlenowania krwi (pulsoksymetria). Wybór należy do Ciebie.



Parametry techniczne

- Zminiaturyzowane, przenośne urządzenie mocowane w całości na pacjencie
- Do 33 kanałów, 8 czujników wbudowanych w korpus urządzenia
- Struktura modułowa do rozbudowy w dowolnym czasie
- 16-bitowy system rejestracji danych
- 4-krotnie zwiększona częstość próbkowania danych (oversampling) dla poprawy współczynnika sygnał / szum, co zapewnia doskonałą czystość sygnału
- Swoboda dostosowania częstości próbkowania do 512/sek. (opcjonalnie 2048)
- Wyświetlacz z klawiszami kontroli pozwalający na zmianę ustawień i działanie niezależne od komputera PC
- Wygląd i sygnalizacja na wyświetlaczu informujące o statusie systemu oraz jakości sygnału
- Bateria litowo-jonowa (Li-Ion), bez efektu pamięci, zapewnia 36-godzinną nieprzerwaną rejestrację pełnej polisomnografii
- Dane są rejestrowane na standardowej karcie pamięci High Speed Compact Flash o pojemności do 2 GB lub do 100 godzin rejestracji PSG



Bezprzewodowa transmisja danych do komputera PC w czasie rzeczywistym (on-line) - Moduł radiowy małych rozmiarów przekazuje dane do komputera umieszczonego w promieniu 100m. Jednocześnie można podłączyć do 32 systemów.

Bezprzewodowa synchronizacja video i dźwięku - Sygnały video i dźwięku są rejestrowane kamerą pracującą w podczerwieni (Compact IR Camera) z wbudowanym Źródłem światła podczerwonego. Oba sygnały są przekazywane bezprzewodowo w czasie rzeczywistym (on-line) do komputera umieszczonego w promieniu 100m.



Czujniki

Na potrzeby SOMNOscreen™ opracowano nową generację elektrod i czujników. Zapewniają one doskonałą jakość sygnału, są mniej podatne na awarię i w związku z tym mogą być używane przez dłuższy czas.

Wszystkie czujniki są powleczone silikonem dla wygody pacjenta. Dzięki temu też pozostają trwałe i odporne na czynniki mechaniczne. Szybka i łatwa sterylizacja lub dezynfekcja pozwalają na wielokrotne wykorzystanie czujników przez kolejnych pacjentów.

■ Czujniki wbudowane

- Czujnik oświetlenia pozwalający na określenie istotnego czasu rejestracji (automatyczne komendy Light Off oraz Light On)
- Wewnętrzny czujnik ruchów oddechowych: można zdefiniować ten czujnik do oceny aktywności ruchowej klatki piersiowej (thoracic effort) lub jamy brzusznej (abdominal effort)
- Pozycja ciała: czujnik wykrywa ułożenie ciała na lewym boku, prawym boku, na plecach, na brzuchu oraz pionizację.



Pulsoksymetr: wysokiej jakości czujnik pulsoksymetryczny do rejestracji SaO₂, częstości tętna oraz fali tętna. Sonda na palec jest dla komfortu powleczone silikonem.

- Znacznik pacjenta (marker): służy rejestracji istotnych w opinii pacjenta zdarzeń podczas badania, jak przyjęcie leków, wyjście do toalety itp.

■ Czujniki zewnętrzne



Miniaturowa głowica:
10 kanałów Ref. EEG/EOG+REF
2 Kanały Ref. EMG/EOG
1 Kanał dif. EKG



Termistor: przepływ powietrza przez nos/usta



Mikrofon: Dźwięk chrapania



Czujnik ciśnienia: do pomiaru ciśnienia generowanego przez aparat CPAP, kontroli ciśnienia CPAP podczas ustalania jego wartości terapeutycznej oraz oceny przepływu powietrza przy użyciu kaniuli nosowej



Czujnik ruchów oddechowych: do rejestracji aktywności ruchowej klatki piersiowej i/lub jamy brzusznej



Czujnik Aktywności: Nagrywanie sygnału EMG kończyny do analizy PLM



Czujnik aktywności: szacowanie efektywności snu poprzez analizę aktywności ruchowej



Czujnik EKG: Nagrywanie sygnału EKG za pomocą aktywnych czujników

Dodatkowy (AUX): wejście zewnętrznego sygnału (np. pH-metru)

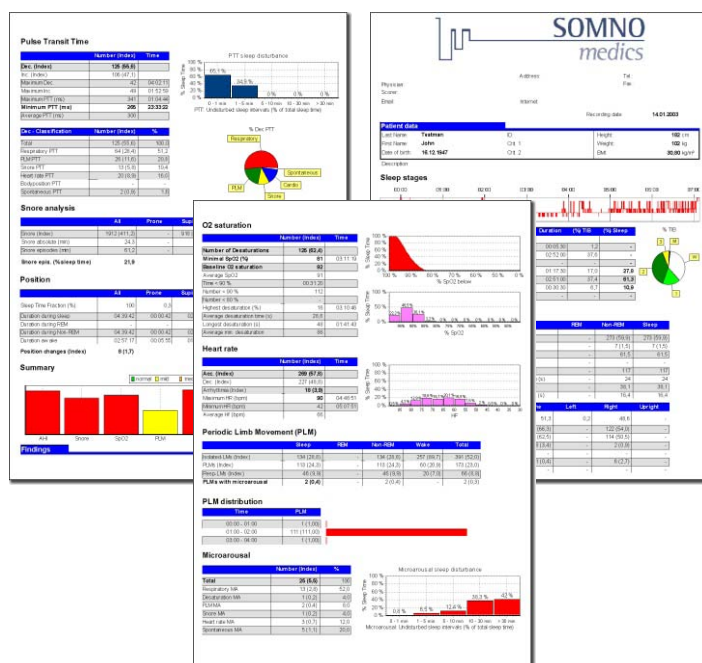
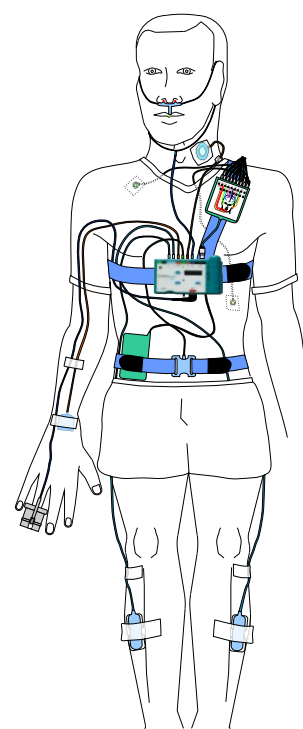
Użycie

SOMNOscreen™ mocowany jest bezpośrednio na brzuchu lub klatce piersiowej.

Elektrody i przewody można łatwo zidentyfikować zarówno wg kodu kolorów, jak również kodu kształtu (mechanicznego dopasowania).

Urządzenie można zaprogramować do automatycznego rozpoczęcia rejestracji i jej trwania w określonym czasie. Sprawdź wcześniej informacje kontrolne na wbudowanym wyświetlaczu!

Szybki transfer zarejestrowanych danych do komputera. Włóż kartę Compact Flash do czytnika i po 20 sekundach możesz rozpocząć analizę zapisu. Całkowicie automatyczna analiza danych wraz z wygenerowaniem raportu badania zajmuje 2 do 3 minut (patrz raporty poniżej).



Analizy

Automatyczna analiza wszystkich standardowych sygnałów

Obliczanie liczby bezdechów i sypnięć oddychania w zależności od ich typu, desaturacji krwi tętniczej, brady/tachykardii oraz przebudzeń (arousals).

Analiza chrapania, wykrywanie PLM, wykrywanie przebudzeń zgodnie z zaleceniami ASDA / AASM.

Analiza brady/tachykardii i zaburzeń rytmu serca, desaturacji krwi tętniczej, pozycji ciała i czasu transmisji tętna (pulse transit time, PTT).

Obliczenie przeciętnej wartości częstotliwości fal mózgowych w EEG w zakresach aktywności Alpha, Beta i Delta. Analiza stadiów snu z wykresem jego architektury (hipnogram) oraz ocena wiarygodności tej analizy.

Wykrywanie okresów snu REM oraz ocena intensywności snu REM.

Dostępne nowo opracowane informacje i analizy

Ocena fragmentacji snu w oparciu o przebudzenia (arousal) oraz przebudzenia oceniane z zapisu PTT

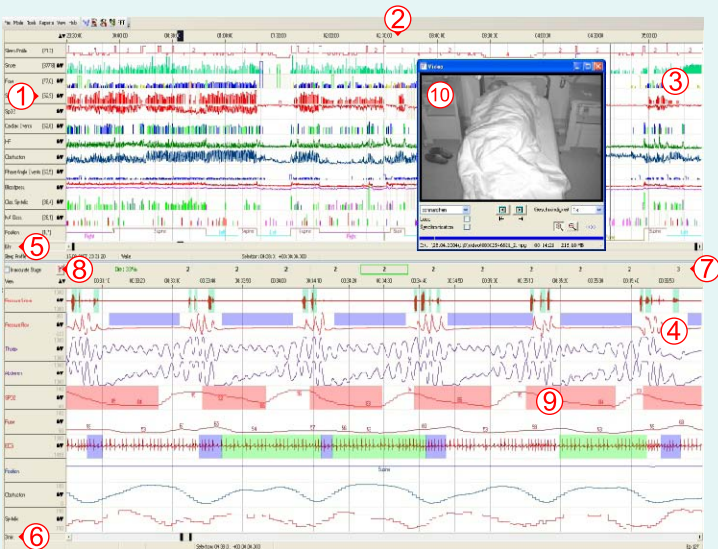
Zapis ograniczenia przepływu (flow limitation)

Pomiar skurczowego ciśnienia krwi: Wyświetlenie krzywej skurczowego ciśnienia krwi oraz automatyczne rozpoznawanie i korelacje zmian ciśnienia

Zmienność rytmu serca

Moduł FFT do sekwencyjnej analizy zapisów

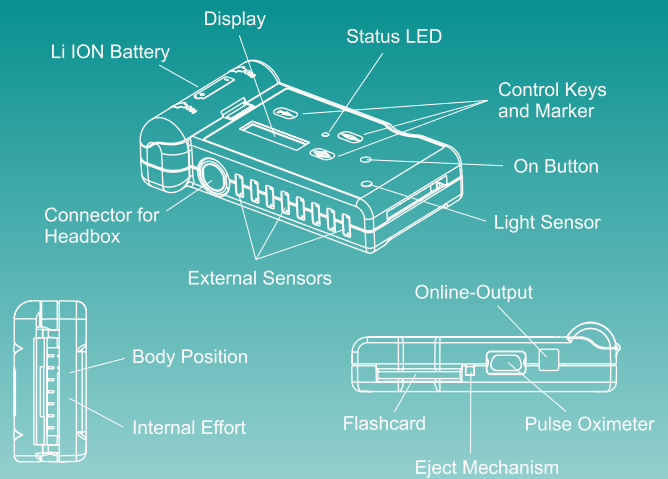
Porównywanie różnych profili snu ze wskazaniem zmienności



- (1) Wskaźniki na godzinę
- (2) Upiływ czasu
- (3) Wykresy analiz
- (4) Wykresy zapisów (raw data)
- (5) Zdarzenia w funkcji czasu

- (6) Zapisy (raw data) w funkcji czasu
- (7) Stadia snu
- (8) Pokaż Architekturę Snu
- (9) Zdarzenia
- (10) Obraz video

System posiada wygodne, łatwe i szybkie w zastosowaniu narzędzia do edycji zapisów. Wszystkie zdarzenia posiadają kod kolorów i są wyświetlane w panelu zapisów (raw data).



8-33 MODUŁOWYCH I ROZSZERZALNYCH KANAŁÓW

15 kanałów w głowicy – 10 EEG/EOG Ref., 2 EMG Ref., 1 EKG Dif, Impedancja

10 zewnętrznych kanałów – aktywność ruchowa klatki piersiowej, Chrapanie (kaniula Nosowa), Przepływ powietrza Usta/Nos (Kaniula Nosowa), Przepływ powietrza Usta/Nos (termistor), Aktywność Ruchowa, AUX, PLM L, PLM P, Ciśnienie CPAP/BiPAP

8 kanałów wewnętrznych – Saturacja, Tętno, Fala Tętna, Pozycja, Ruchy, Czujnik Oświetlenia, Marker Pacjenta, Aktywność Ruchowa Brzucha

CZUJNIKI ZEWNĘTRZNE

Termistor do oceny przepływu powietrza przez nos/usta (flow)
Ruchy oddechowe jamy brzusznej
Aktywność ruchowa (3-osiowy)
Aktywność ruchowa do oceny PLM (lewy i prawy)
Aktywne elektrody dla EMG/EKG
Mikrofon do oceny chrapania

Czujnik ciśnienia (-24 do +24 cm H₂O) - kaniula ustna/nosowa do oceny przepływu powietrza (flow)
- ciśnienie CPAP
- przepływ powietrza przez CPAP
- chrapanie podczas CPAP

(-100 do +100 cm H₂O) - ciśnienie przełykowe
- Czujnik EDA (Electro Dermal Activity)
- Czujnik NPT (Noctural Penile Tumescence)
- Czujnik temperatury

OPRACOWANIE DANYCH

Aktywne filtrowanie

16 Bitowe ADC

Możliwość dostosowania różnych częstości próbkowania danych (od 4/sek do 512/sek, opcjonalnie 2048)

ZASILANIE

Ładowalna bateria litowo-jonowa (Li-Ion) zapewniająca rejestrację do 36 godzin

GABARYTY

140 x 70 x 28 mm, 220 g (razem z baterią)

OPROGRAMOWANIE: PROGRAM DOMINO

Wydajne oprogramowanie do obliczeń i analizy danych

INTERAKTYWNA KLAWIATURA I WYŚWIETLACZ

Kontrola sygnału na wyświetlaczu

Programowalne czasy początku i zakończenia rejestracji

Funkcje wyświetlacza obsługiwane przez Menu

PRZECHOWYWANIE DANYCH

Karta pamięci High Speed Compact Flash (do 2 GB pojemności)

OPCJE

Transfer danych on-line przez nadajnik radiowy (do 100 m)

Video: - Zsynchronizowany obraz video o jakości DVD, 28 klatek/sek, najnowszy system kompresji obrazu
- Dźwięk (20-12000 Hz)
- Obraz czarno-biały w podczerwieni (praca w ciemności) lub kolorowy w oświetleniu dziennym
- Pełna synchronizacja z zapisem danych (raw data)
- Odtwarzanie video z różną prędkością
- Funkcja cyfrowego zbliżenia (zoom) dla lepszej oceny szczegółów
- Łatwe do edycji, montażu i archiwizacji (zapis krótszych sekwencji video na CD lub na DVD)

Charakterystyka oprogramowania

Re-Analiza: Dane można analizować ponownie w dowolnym czasie

Archiwizacja: Dane można archiwizować na CD lub DVD

Generowanie Raportów: Możliwe jest zdefiniowanie różnych raportów dla różnych rodzajów badań

Szablony dokumentacji: W celu ułatwienia raportowania i korespondencji

Zarządzanie danymi pacjentów (opcjonalnie):

Bogata baza danych pacjentów dla efektywnej organizacji i zarządzania danymi

- Przechowywane są: Architektura snu, graficzne podsumowanie wyników oraz kompletne wyniki numeryczne
- Baza danych generuje raporty porównawcze (Trends Reports) dla zobrazowania badań wykonanych wielokrotnie u tego samego pacjenta

- Dane te są przechowywane w bazie nawet po przeniesieniu zapisów do archiwum i ich usunięciu z komputera

- Baza danych z trwałą listą pacjentów jest kompatybilna do pracy w sieci. Wbudowana wyszukiwarka pozwala zlokalizować dane pacjenta.

Otwarta Architektura:

Wszystkie wyniki i raporty mogą być eksportowane do arkusza MS Excel. Zapisy nieopracowane (raw data) mogą być zapisane w formacie EDF. Wkrótce też będzie możliwa integracja bazy danych z aktualnie używanymi przez Ciebie systemami obsługi danych

Konfiguracje

Signals and Sensors	SOMNOscreen™ plus			
	RC easy	NEURO	PSG	EEG 10-20
Saturacja, Tętno, fala Tętna	●	○	●	○
Przycisk Pacjenta	●	●	●	●
Czujnik Oświetlenia	●	●	●	●
Pozycja	●	●	●	●
Ruchy	●	●	●	●
Ruchy Oddech. (KI.Piersiowa)	●	●	●	●
Ruchy Oddech. (Brzuch)	●	○	●	○
RIP	○	○	○	○
Wysiłek (Pneumatycznie)	○	○	○	○
Poziom Hamowania Oddechu	●	○	●	○
Ciśnienie Sys/Dias	○	○	●	○
Przepływ (termistor)	○	○	●	○
Chrapanie (mikrofon)	○	○	●	○
PLM (lewy i prawy)	○	○	●	○
Przepływ PT	○	○	○	○
Aktywność Motoryczna	○	○	○	○
Przepływ, ciśnienie CPAP/ BiPAP, Chrapanie (czujnik ciśnienia, kaniula nosowa)	●	○	●	○
10x EEG/EOG	○	●	●	
20X EEG/EOG	○	○	○	●
2X EMG	○	●	●	●
1-kanalowe EKG	○	●	○	○
3 kanałowe EKG (kanał EXG)	○	○	○	○
EEG/EOG (elektroda combi)	○	○	○	○
Bezprzewodowy transfer	○	○	○	○
Sprawdzenie sygnału poprzez przewód	○	○	○	●
Kamera Cyfrowa IR	○	○	○	○
ECG, PH, CO2,EDA, Temp (kanał AUX)	○	○	○	○
NPT (PLM L i PLM P)	○	○	○	○
Dod. 8 Kanałów	○	○	○	○
Dod. Wyposażenie EEG 10-20				○

Legend: ● Standard ○ Optional *Patent Pending

Opcje

Pneumatyczne czujniki wysiłku oddechowego

Kompaktowa cyfrowa kamera video pracująca w podczerwieni z opcjonalnym modułem bezprzewodowej transmisji danych

Przenośna rejestracja ciśnienia przelykowego z cewnikiem balonowym do długotrwałych pomiarów

Transfer danych przez telefon

Przenośny czujnik pH do długotrwałych pomiarów

Bezprzewodowa zdalna obsługa CPAP

Wyświetlanie na dwóch monitorach dla oddzielnego podglądu danych i video

Pletyzmografia impedancyjna



3-kanalowe EKG

Kapnografia Sidestream

Elektrody EEG/EOG Combi dla ułatwienia ambulatoryjnych badań snu

Baza danych pacjentów

Zdalna obsługa poprzez modem

Rektalny pomiar temperatury

Miniaturowy pneumatograf dooceny przepływu powietrza CPAP lub kalibrowanej objętości

Sensor do diagnozy dysfunkcji wzrodu