

Nr

1

W hipertermii
całego ciała
metodą
wIRA¹

¹ Filtrowane wodą promieniowanie podczerwieni w paśmie A

Filtrowane wodą
promieniowanie podczerwieni
w paśmie A stosowane do
łagodnej i umiarkowanej
Hipertermii Całego Ciała w
fizykoterapii, medycynie
komplementarnej oraz
onkologii

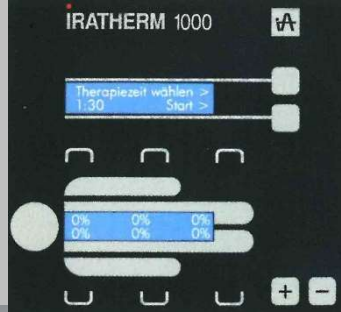
„Nauka w sojuszu z Naturą”



IRATHERM[®]1000

IRATHERM®1000

do łagodnej (maks. 38,5°C)
oraz umiarkowanej (maks. 40,5°C)
Hipertermii Całego Ciała



Terapia wywołująca efekt sztucznej gorączki dla klinik oraz przychodni



40 lat doświadczenia w pracach badawczych, rozwoju oraz praktycznym stosowaniu aparatury do terapeutycznego ogrzewania ciała sprawiło, że VON ARDENNE zajmuje 1 pozycję na świecie w Hipertermii Całego Ciała poprzez filtrowane wodą promieniowanie podczerwieni w paśmie A (wIRA). Dzięki aparaturze IRATHERM® możliwe jest wygenerowanie w otwartym urządzeniu promieniowania świetlnego w paśmie tolerowanym przez skórę do podgrzewania ciała. Łagodna oraz umiarkowana Hipertermia Całego Ciała, w sposób podobny do naturalnej gorączki, poprawia mikrokrwioobieg oraz wzmacnia metabolizm komórkowy, przełamuje opory regulacyjne, uaktywnia system immunologiczny. Pobudzenie mechanizmów samoobrony organizmu otwiera drogę do całego spektrum zastosowań, od profilaktyki, poprzez schorzenia chroniczne aż do nowotworów.

Działanie umiarkowanej hipertermii

- Poprawa perfuzji w narządach i tkankach; bardziej sprawne dostarczanie i odprowadzanie substancji
- Przyspieszenie metabolizmu komórkowego
- Stymulacja układu hormonalnego
- Pobudzenie systemu immunologicznego
- Zmniejszenie napięcia mięśni
- Przyspieszenie impulsów nerwowych

Wskazania

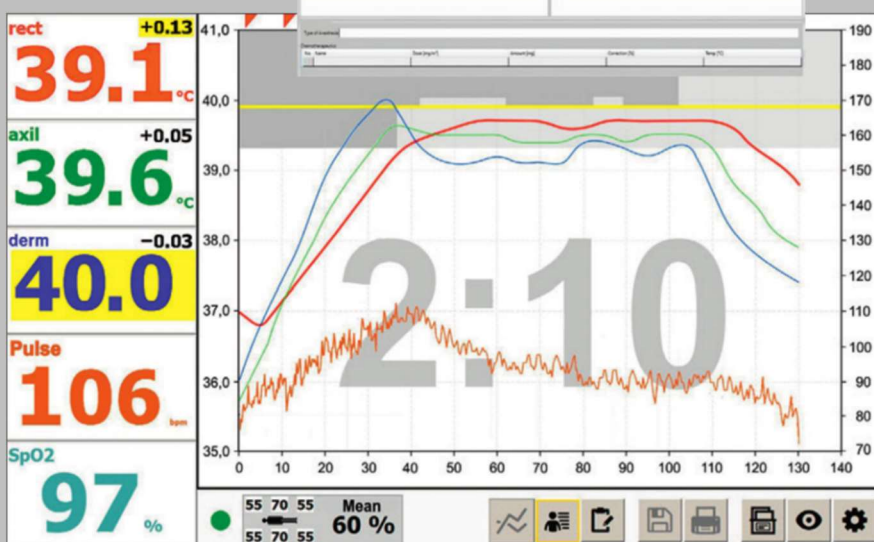
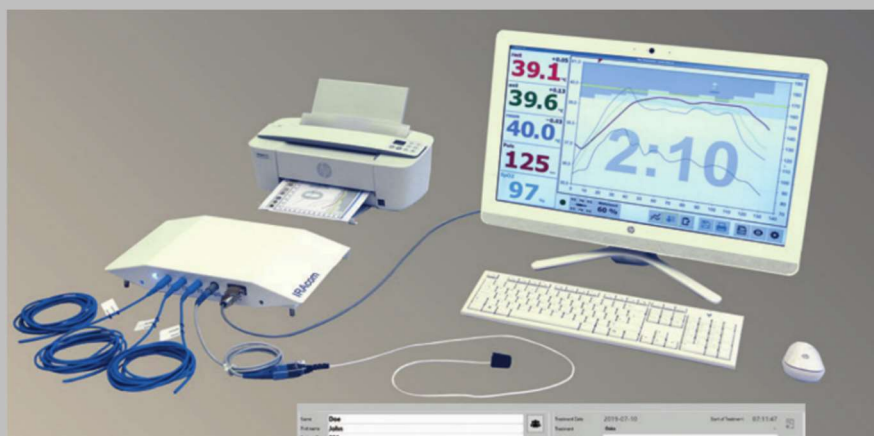
- Nadciśnienie tętnicze
- Chroniczny ból pleców
- Fibromialgia
- Łuszczycowe zapalenie stawów
- Zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa (ZZSK)
- Twardzina układowa
- Depresja
- Nowotwory (terapia w skojarzeniu z tradycyjnymi metodami, stymulacja immunologiczna)

Pozostałe wskazania

zawarte w „Wytycznych do hipertermii całego ciała” Niemieckiego Towarzystwa Hipertermii określone częściowo przy użyciu innych systemów do hipertermii całego ciała

- Stymulacja systemu odpornościowego
- Astma oskrzelowa
- Osiowe zapalenie stawów kręgosłupa (axial spondyloarthritis)
- Osteoartroza
- Zespół jelita wrażliwego
- Odręwanie organizmu w medycynie środowiskowej

Sprzęt i oprogramowanie do monitoringu



Najważniejsze cechy IRATHERM®1000

- Promieniowanie ciepłe tolerowane przez skórę poprzez filtrację podczerwieni za pomocą wody (przepuszcza tylko pasmo podczerwieni A, zatrzymując pasma B i C, dzięki czemu tkanka jest ogrzewana głębiej pod skórą a nie na jej powierzchni)
- Równomierne ogrzewanie na całym ciele pacjenta
- Dostosowane do specyfiki każdego pacjenta ogrzewanie poszczególnych obszarów z dowolną mocą dzięki układowi 6 niezależnych promienników
- Duży zapas dostępnej mocy promieniowania (do 6,9 kW)
- Szybszy wzrost temperatury (do 39° w 45 minut)
- Dzięki otwartej konstrukcji urządzenie nie wywołuje uczucia klaustrofobii
- Stały i nieograniczony dostęp personelu medycznego do pacjenta
- Brak zagrożenia przy ryzyku katarakty dzięki umieszczeniu promienników pod pacjentem
- Doskonale odprowadzanie potu poprzez ułożenie pacjenta na przewiewnej siatce
- Przyjemne w kontakcie, wolne od węzłów tworzywo siatki
- Łatwe czyszczenie urządzenia po zabiegu
- Przyjazne użytkownikowi intuicyjne oprogramowanie
- Estetyczny wygląd systemu
- Pełna zgodność z normami właściwymi wyrobów medycznych

Rejestracja, wizualizacja oraz dokumentacja najważniejszych danych dotyczących zabiegu hipertermii

- Pomiar 3 temperatur
- Pomiar pulsu
- Pomiar saturacji tlenowej
- Sterowanie 6 promiennikami wIRA
- Dane zabiegu
- Rejestr logowań
- Drukowanie i eksport danych



IRacom®

Komponent elektroniczny do sterowania aparatem IRATHERM®1000. Służy do kontroli temperatury, pulsu, saturacji tlenowej oraz mocy promienników. Współpracuje z komputerem PC poprzez oprogramowanie IRAsoft 5.0.

IRAsoft 5.0

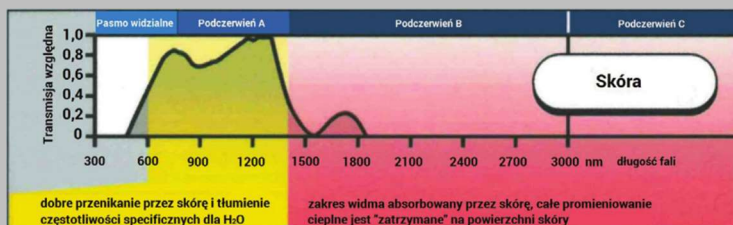
Oprogramowanie dedykowane systemowi IRATHERM®1000 do hipertermii, kompatybilne z otoczeniem Windows (WINDOWS®7 oraz WINDOWS®10), dostępne w kilku językach, w tym w j. polskim.

Wprowadzanie danych pacjentów, wywiadów lekarskich, planowanie terapii, wizualizacja przebiegu terapii pod kątem czasu, temperatury, gradientów termicznych, pulsu, saturacji tlenowej oraz regulowanie mocy promienników. Alarmy przekroczenia wartości granicznych. Rejestr logowania z notatkami do danej sesji. Funkcja zoom na diagramie pulsu/temperatury. Obliczanie dawki termicznej. Syntetyczny format wydruku danych oraz ich eksport do obróbki statystycznej.

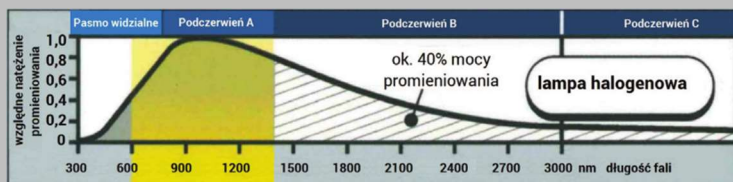
Dlaczego promieniowanie podczerwone pasma A jest filtrowane wodą?

Dla skutecznego i głębokiego ogrzania,
ciała bez szkody dla skóry!

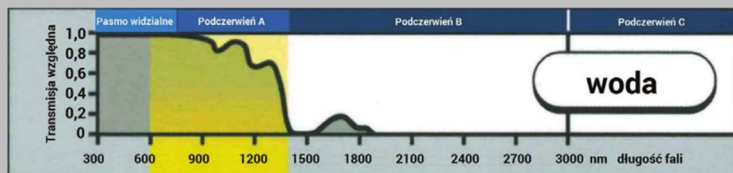
Przepuszczalność termiczna skóry zaczyna się w granicach światła widzialnego i rozciąga się od długości fali 600 nm na całe pasmo podczerwieni A (tzw. podczerwieni bliskiej) aż do długości fali 1400 nm. Dla pozostałych pasm podczerwieni B i C skóra jest prawie nieprzepuszczalna. Dlatego też podczerwień A ogrzewa tkanki podskórne, podczas gdy podczerwień B i C ogrzewa tylko powierzchnię skóry.



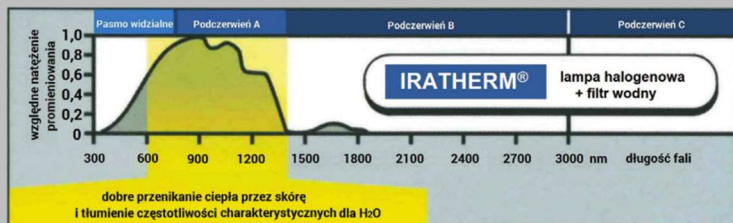
Typowymi promiennikami ciepła są lampy podczerwieni lub lampy halogenowe o dużej mocy. Jak wynika z poniżej przedstawionego rozkładu spektralnego lampy halogenowej, jej światło zawiera ok. 40% niepożądanego promieniowania w paśmie B i C.



Odpowiednim medium do filtrowania podczerwieni w celu zatrzymania fal w pasmach B i C jest woda. Woda bowiem ma podobne do skóry parametry selektywnej przepuszczalności podczerwieni. Podczerwień B i C jest prawie całkowicie absorbowana przez wodę, podczas gdy z podczerwieni A zatrzymywane są tylko wąskie fragmenty pasma (mniej więcej 950 i 1150 nm).



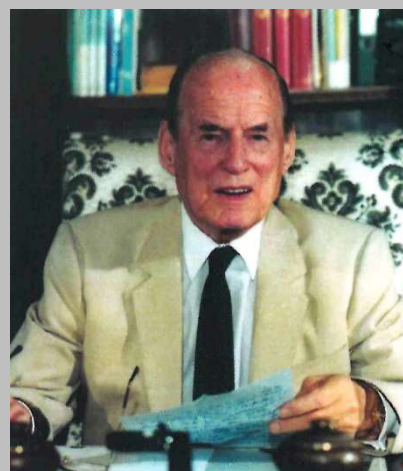
Przy zastosowaniu filtra wodnego w promienniku podczerwieni otrzymujemy promieniowanie, którego rozkład spektralny jest bardzo zbliżony do przepuszczalności skóry.



Podczerwień w paśmie A emitowana przez promienniki systemu IRATHERM®1000 jest więc optymalna dla skóry ludzkiej. Dzięki temu dawka promieniowania może być o wiele większa niż gdyby była emitowana w pełnym zakresie podczerwieni przez tradycyjne promienniki halogenowe lub podczerwone.

Promieniowanie podczerwone filtrowane wodą do pasma A jest odpowiednikiem naturalnego promieniowania słonecznego docierającego na powierzchnię Ziemi przez wilgotną atmosferę, jest więc odpowiednie do wymagań skóry, organu wykształconego przez tysiące lat ewolucji.

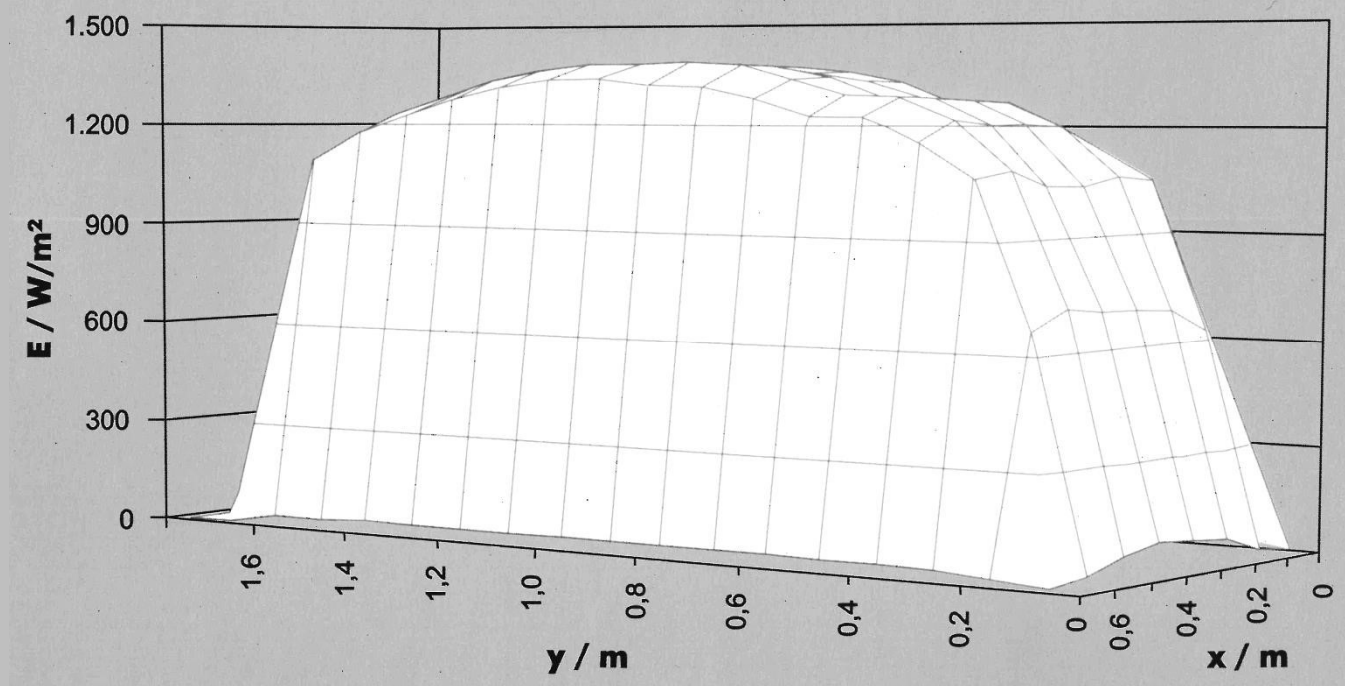
Tradycja w nauce, technice i medycynie



Prof. Manfred von Ardenne ★ 1907 – † 1997

- 1931 Światowa premiera całkowicie elektronicznego telewizora
- 1934 Elektroniczny fotometr spektralny
- 1934 Wynalezienie noktowizora (konwerter obrazu)
- 1937 Pierwszy siatkowo-elektronowy mikroskop wysokiej rozdzielczości
- 1939 Uniwersalny mikroskop elektronowy wysokiej rozdzielczości
- 1957 Podawany doustnie dojelitowy nadajnik monitorujący ciśnienie oraz pH
- 1962 Sala operacyjna z elektronicznym dozorem pacjenta
- 1965 Dwukomorowa wanna do hipertermii ekstremalnej całego ciała
- 1966 Wymienniki ciepłe do perfuzyjnej pozaustrojowej hipertermii lokalnej
- 1967 Uwrażliwienie komórek rakowych na hipertermię poprzez zakwaszenie
- 1970 Systemowa Terapia Wieloetapowa w leczeniu raka
- 1972 Wieloetapowa Terapia Tlenowa (O₂MT)
- 1978 Hipertermia wysokiej częstotliwości (27 MHz) do nagrzewania lokalnego i systemowego
- 1987 Hipertermia całego ciała podczerwiecią A (zasada działania IRATHERM®)
- 1992 IRATHERM®2000 do hipertermii całego ciała ekstremalnej (do 42,5°C)
- 1994 IRATHERM®1000 do hipertermii całego ciała umiarkowanej (do 40,5°C)
- 2003 IRacom® - aparatura do monitoringu łagodnej i umiarkowanej hipertermii całego ciała.
- 2011 IRAbord do uniwersalnego stosowania IRATHERM® jako łóżka zabiegowego
- 2017 IRAsoft – oprogramowanie do łagodnej i umiarkowanej hipertermii całego ciała

Wysoka równomierność rozkładu promieniowania E na ciele pacjenta przedstawiona wg osi x-y



Dane techniczne

IRATHERM®1000

Podczerwień A filtrowana wodą	długość fali od 600 do 1300 nm
Moc promieniowania	od 0... do ok. 1400 W/m ²
Pobór mocy	maks. 6.9 kW prądu 3 fazowego; 230/400 V
Pobór wody chłodzącej	4 litry / min
Wymiary	250 dł. x 100 szer. x 90 wys. w cm
Masa	140 kg

IRacom®

Pobór mocy	55 VA; 230 V
Wymiary	20 dł. x 40 szer. x 7 wys. w cm
Masa	2.5 kg

Producent



Von Ardenne Institut für Angewandte	Zeppelinstrasse 7	D-01324 Dresden
Medizinische Forschung	+49 351 2637 400	info@ardenne.de
GmbH	+47 351 2637 444	www.med.ardenne.de

Dystrybucja w Polsce i Europie Środkowej



HT Systems sp. z o.o.	ul. Belgradzka 5	02-793 Warszawa
	+48 22 300 91 85	info@htsystems.com.pl
	+48 22 644 50 77	www.ardenne.pl