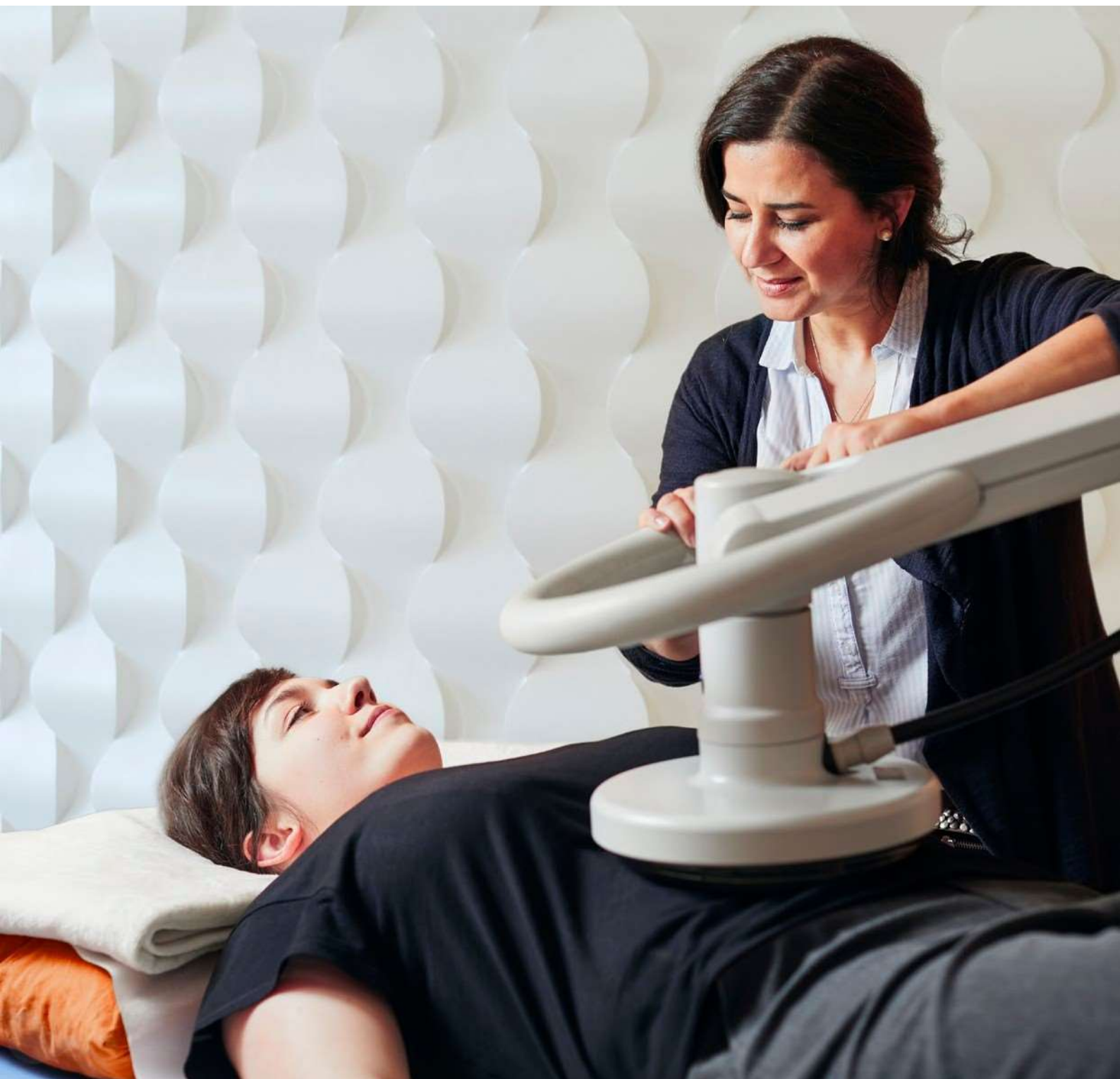




Delikatna moc hipertermii

TCS – Tumor Cell Solution  
system do hipertermii miejscowej

# Partner w walce z rakiem.

## Spis treści

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Kim jesteśmy? .....                                                                 | 4  |
| Jedna terapia. Potrójny efekt. ....                                                 | 6  |
| Hipertermia jako terapia uzupełniająca radioterapię                                 |    |
| Hipertermia jako terapia uzupełniająca chemioterapię                                |    |
| Hipertermia dla wzmocnienia układu odpornościowego                                  |    |
| Jak działa hipertermia? .....                                                       | 10 |
| Mechanizmy działania                                                                |    |
| Terapia ukierunkowana .....                                                         | 11 |
| Innowacyjna technologia i precyzja terapeutyczna w oparciu o dwie aktywne elektrody |    |
| Jeden system. Różne opcje terapii.....                                              | 12 |
| Zastosowanie                                                                        |    |
| Inteligentna konstrukcja elektrod                                                   |    |
| Intuicyjna obsługa. Skuteczne administrowanie..                                     | 14 |
| Bezpieczne leczenie.                                                                |    |
| Interfejs użytkownika                                                               |    |
| Kontrola leczenia                                                                   |    |
| Pacjent w centrum uwagi .....                                                       | 16 |
| Pacjent w centrum uwagi                                                             |    |
| Bezpieczeństwo użytkownika                                                          |    |
| Nasza odpowiedzialność: technologia, która działa.....                              | 18 |
| TCS – Wymiary systemu do zwalczania komórek nowotworowych                           |    |
| Dane techniczne                                                                     |    |

## Kim jesteśmy?

Ludzie pracujący w Celsius42 mają jeden wspólny cel – zjednoczyć się w walce z rakiem. Gromadzić wiedzę. Wykorzystywać wiedzę partnerów i zasoby. Odkrywać coraz inteligentniejsze gałęzie technologii medycznej, aby ostatecznie wygrać walkę. Medycyna toczy tę walkę od długiego czasu. Walkę ze sprytnym przeciwnikiem: nowotworem. Hipertermia jest inspiracją dla produktów Celsius42. Ukierunkowana energia cieplna, która indukuje stres w komórkach nowotworowych, przynosi wiele pozytywnych efektów w chemioterapii lub radioterapii, ale także wzmacnia układ immunologiczny. My w Celsius42 wiemy, że jesteśmy na dobrej drodze. Nasza nieustępliwość, energia i doświadczenie sprawiają, że jesteśmy zgranym zespołem. Przyświeca nam jeden cel: opracować innowacyjny system do hipertermii, który pomoże zwalczać raka łagodnie, ale skutecznie. **Oto właśnie Celsius42. Oto TCS – Tumor Cell Solution.**

A portrait of a middle-aged man with short, graying hair and a light beard, wearing a dark blue blazer over a dark blue button-down shirt. He is standing with his arms crossed, looking directly at the camera with a slight smile. The background is a soft-focus, light-colored wall with abstract, organic shapes.

*„Nasze produkty są wytwarzane indywidualnie z zachowaniem należytej staranności, dbałości i fachowej wiedzy. Rozumiemy naszą odpowiedzialność - wobec ludzi i życia.”*

*Christian Hartmann, Celsius42*



# Jedna terapia. Potrójny efekt.

Hipertermia głęboka zwiększa temperaturę guza w kontrolowany sposób. Proces ten łagodnie wzmacnia efekty chemioterapii i radioterapii przy jednoczesnym wspieraniu układu odpornościowego.

W procesie leczenia pacjent jest w centrum uwagi terapeuty. Ciało pacjenta jest swoistym kondensatorem umieszczonym pomiędzy elektrodami, stając się częścią rezonansowego cyklu oscylacyjnego. Pojemnościowy efekt termodynamiczny systemu generuje ciepło w tkance. Opierając się na tym układzie i swobodnym wyborze energii wyjściowej, leczenie można dostosować do pacjenta, rodzaju guza i jego lokalizacji.

System do hipertermii Celsius TCS - Tumor Cell Solution zawiera dwie aktywne elektrody terapeutyczne, które zapewniają wysoki poziom równomiernego nagrzewania tkanki guza z zastosowaniem maksymalnej dozwolonej mocy wyjściowej. Dzięki różnym rozmiarom elektrod energia wyjściowa może zostać zogniskowana na guzie.

01

## Hipertermia jako leczenie uzupełniające radioterapię

Udowodniony wpływ hipertermii w połączeniu z radioterapią opiera się na różnych mechanizmach. W licznych badaniach porównawczych udokumentowano, że hipertermia wzmacnia efekty radioterapii. Badania in vivo wykazały, że dzięki zastosowaniu hipertermii, skuteczność radioterapii można zwiększyć o współczynnik od 1,2 do 5.

### (1) Hipoksja

Skuteczność radioterapii rośnie wraz ze wzrostem poziomu tlenu w obszarze docelowym. Hipertermia może przyczynić się do wzrostu poziomu tlenu poprzez indukowanie szybszego przepływu krwi, a to właśnie wolne rodniki tlenowe wytwarzane przez promieniowanie jonizujące powodują uszkodzenie DNA. Efekt ten został jasno udokumentowany w wielu badaniach.

Przykłady protokołów zabiegowych z zastosowaniem systemu Celsius TCS

| elektroda górna 250 mm |              |       | Zabieg | Zabieg | Zabieg                   | Zabieg                   | Zabieg                   |       |
|------------------------|--------------|-------|--------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| elektroda dolna 250 mm |              |       | 1      | 2      | 3                        | 4                        | 5                        |       |
| temperatura chłodzenia |              |       | 18°C   | 16°C   | 12°C                     | 10°C                     | 10°C                     |       |
| 1. etap zabiegu        | czas trwania | [min] | 20     | 20     | 20                       | 20                       | 20                       |       |
|                        | moc          | [W]   | 40     | 60     | 65                       | 80                       | 100                      |       |
| 2. etap zabiegu        | czas trwania | [min] | 10     | 10     | 10                       | 10                       | 10                       |       |
|                        | moc          | [W]   | 60     | 80     | 85                       | 100                      | 120                      |       |
| 3. etap zabiegu        | czas trwania | [min] | 10     | 10     | 10                       | 10                       | 10                       |       |
|                        | moc          | [W]   | 70     | 100    | 110                      | 125                      | 140                      |       |
| 4. etap zabiegu        | czas trwania | [min] | 10     | 10     | 10                       | 10                       | 10                       |       |
|                        | moc          | [W]   | 90     | 120    | 130                      | 145                      | 160                      |       |
| 5. etap zabiegu        | czas trwania | [min] | 10     | 10     | 10                       | 10                       | 10                       |       |
|                        | moc          | [W]   | 100    | ≥130   | Maks. moc toler. (> 130) | Maks. moc toler. (> 150) | Maks. moc toler. (> 160) |       |
| zastosowana energia    |              |       | [kJ]   | ~ 240  | > 295                    | > 351                    | > 408                    | > 468 |
| czas sesji             |              |       | [min]  | 60     | 60                       | 60                       | 60                       | 60    |

Przykład: Koncepcja terapii autorstwa dr med. Hüseyin Shinbas, Praxis-Klinik Hyperthermie & Support Care.

Hipertermia umiarkowana idealnie nadaje się do osiągnięcia wyższego poziomu nasycenia tlenem w obszarze guza poprzez przyspieszenie krążenia krwi, jeśli jest stosowana na krótko przed radioterapią.

### (2) Hamowanie mechanizmów naprawy DNA

Każda żywa komórka zawiera automatyczne mechanizmy naprawiania pęknięć w podwójnej helisie DNA. Jeśli komórka jest poddana dodatkowemu stresowi oprócz opisanego powyżej uszkodzenia, mechanizmy naprawcze ulegają znacznym zakłóceniom. Ciepło jest jednym z możliwych czynników stresowych służących temu celowi. W konsekwencji pożądaný efekt zabijania komórek przez radioterapię zostaje wzmocniony w obszarze docelowym („naprawa uszkodzeń”).

### (3) Wzmocniona wrażliwość

Komórki w stanie hipoksji i w zakresie niskiego pH, jak również komórki w fazie S są mniej podatne na działanie radioterapii, ale z kolei silniej reagują na wyżej opisane efekty hipertermii. Skutkuje to powstaniem efektu uzupełniającego. Podsumowując, hipertermia jest prawdopodobnie najskuteczniejszym obecnie znanym sensybilizatorem reakcji radiacyjnej.



System Celsius TCS jest przeznaczony do zabiegów w różnych obszarach ciała z ergonomiczną precyzją. Jest to możliwe dzięki swobodzie ruchu hydraulicznego ramienia i dogodnym opcjom pozycjonowania elektrod.

## 02

### Hipertermia jako terapia uzupełniająca chemioterapię

Interakcje hipertermii i leków cytostatycznych mogą być niezależne, addytywne i synergistyczne.

Najważniejszym mechanizmem prowadzącym do interakcji z lekami cytostatycznymi jest zwiększenie stężenia leku w guzie poprzez przyspieszenie krążenia krwi i wzrost przepuszczalności błon komórkowych z wyższym wychwytem wewnątrzkomórkowym. Ponadto badania wykazały zwiększony wewnątrzkomórkowy metabolizm leku i większą szybkość odpowiedzi w środowisku

o podwyższonej temperaturze. Do chwili obecnej wykazano, że połączenie chemioterapii z hipertermią pomaga zapobiegać wystąpieniu odporności na leki cytostatyczne w szerokim zakresie. Supra-addytywne działanie cytotoksyczne obserwowano szczególnie w połączeniu z alkilującymi środkami przeciwnowotworowymi i pochodnymi platyny.

## 03

### Hipertermia dla wzmocnienia układu odpornościowego

Hipertermia zwiększa zarówno efektywność dwóch wyżej wymienionych metod leczenia, jak i dodatkowo wspiera system immunologiczny organizmu. W końcu gorączka w określonych sytuacjach jest naturalną reakcją organizmu, który sam wytwarza sobie warunki hipertermii.

Obecne badania w tej dziedzinie, miejmy nadzieję, zaowocują dalszymi interesującymi odkryciami. Jest już oczywiste, że komórki NK są bardziej skuteczne w środowisku o podwyższonej temperaturze.

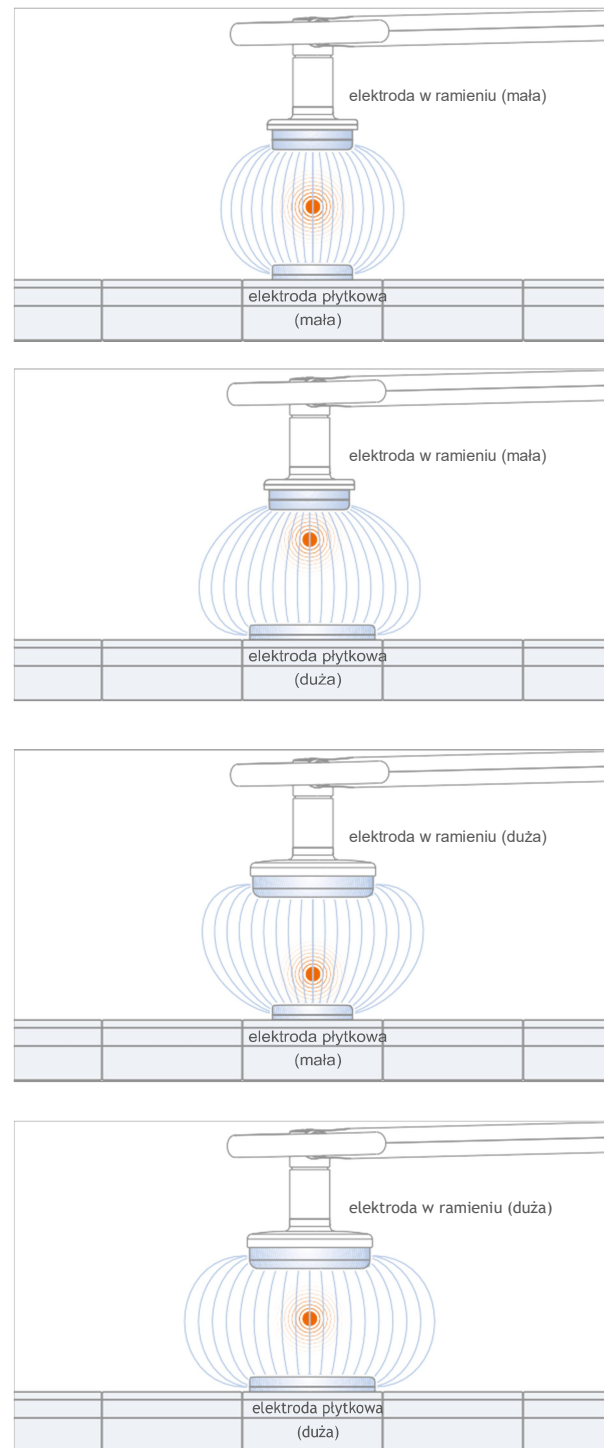
Badania te opisują migrację „naturalnych zabójców” (komórek NK), ich skuteczność i agresywność w temperaturach od 39 do 40,5° Celsjusza. Natomiast poziom aktywności NK wydawał się być hamowany ponownie w temperaturach powyżej 41 do 42°Celsjusza.

Konwencjonalne terapie wytwarzają komórki nekrotyczne, które mogą wyzwać kolejną cenną adaptacyjną reakcję immunologiczną w warunkach wzmocnienia termicznego.



# Jak działa hipertermia?

Schematyczne przedstawienie TCS - mechanizm ogniskowania.



Hipertermia metodą pojemnościową wykorzystuje zjawisko absorpcji płynów zewnątrzkomórkowych w tkance guza.

## Mechanizmy działania systemu

Ta metoda wykorzystuje fale pola elektromagnetycznego o częstotliwości 13.56 MHz (fale radiowe) do transferu energii zgodnie z zasadą sprzężenia pojemnościowego.

Tkanka ciała umieszczona pomiędzy dwiema elektrodami staje się dielektrykiem i nagrzewa się z powodu adaptacyjnej orientacji jonów w komórkach i przestrzeni międzykomórkowej. W zależności od obszaru ciała i wydajności można uzyskać znaczne gradienty temperatury. W oparciu o tę technologię i zastosowaną częstotliwość podstawową, system jest w stanie dotrzeć do głębszych regionów w tkance ciała.

Miejscowe nagrzewanie ma również wpływ na mikro-otoczenie guza. Dodatkowo, niewielkie miejscowe rozszerzenie naczyń krwionośnych w docelowym obszarze spowodowane zwiększoną temperaturą skutkuje również wyższą przepuszczalnością dla leków cytostatycznych i własnych komórek odpornościowych organizmu.

Wykazano, że hipertermia ma stymulujący wpływ na układ odpornościowy. Ułatwia nie tylko wyżej wymienioną wymianę, ale także zwiększa aktywność komórek NK w środowisku o podwyższonej temperaturze podnosząc skuteczność leczenia. Jest to najprawdopodobniej jeden z powodów, dla których nasz organizm reaguje na infekcje naturalną gorączką, tj. podnosząc temperaturę ciała.



## Terapia celowana.

TCS – Tumor Cell Solution firmy Celsius42 działa skutecznie tam, gdzie jest to konieczne.

### Innowacyjna technologia i precyzja terapeutyczna w oparciu o dwie aktywne elektrody

System Celsius TCS – Tumor Cell Solution – jest wyposażony w dwie aktywne elektrody, co odróżnia go od innych systemów dostępnych na rynku. Nasza innowacja techniczna gwarantuje bardziej równomierne nagrzewanie nowotworu. Dzięki różnym rozmiarom elektrod obszar docelowy w ciele pacjenta może być ogrzewany precyzyjnie. Różne poziomy impedancji („wrażliwości”) w chorej i zdrowej tkance wspomagają koncentrację leczenia w punkcie docelowym.

Za pomocą systemu można również leczyć guzy zlokalizowane głębiej w ciele. Osiąga się to dzięki częstotliwości nośnej 13,56 MHz, która z reguły jest w stanie dotrzeć nawet do głębiej położonych regionów. Jednocześnie duża moc generowana dzięki inteligentnym rozwiązaniom technicznym, a w szczególności stabilny system chłodzenia wodnego, zapewniają znaczną głębokość penetracji.



# Jeden system. Różne opcje terapii.

## TCS – Tumor Cell Solution

System posiada regulowane elektrody płytkowe, ruchome ramię hydrauliczne i elektrody o podwójnym działaniu, aby szybko i łatwo stworzyć najlepsze możliwe indywidualne środowisko leczenia dla każdego pacjenta.

### Zastosowanie

System do hipertermii Celsius TCS został zaprojektowany dla zapewnienia optymalnych warunków użytkowania w codziennej pracy z pacjentami.

Leczenie nowotworów w różnych punktach ciała można zrealizować za pomocą łatwego do ustawienia ramienia hydraulicznego z elektrodą górną i elastycznej konfiguracji elektrody płytkowej zlokalizowanej w łóżku zabiegowym.

Większość receptorów termicznych znajduje się blisko powierzchni skóry. Bolus wodny w elektrodach jest częścią wydajnego układu chłodzenia, który umożliwia lepsze odprowadzanie ciepła powstającego na powierzchni skóry.

*Wysoki poziom wygody operatora systemu TCS - Tumor Cell Solution - umożliwia szybkie i łatwe dostosowanie do indywidualnych potrzeb i cech każdego pacjenta.*

Pozwala to na większą wydajność dostawy energii do głębiej położonych obszarów docelowych, na które ma być skierowany zabieg.

Skutkuje to efektywnym leczeniem głębszych obszarów ciała bez ryzyka przegrzania skóry. Chłodzenie elektrod znacznie zmniejsza wszelkie możliwe ryzyko poparzenia.

### Inteligentna konstrukcja elektrody

Bolus wodny w elektrodach ściśle dopasowuje się do anatomii ciała i toleruje drobne ruchy, takie jak te występujące podczas typowej sesji terapeutycznej. Poliuretanowy materiał membrany elektrody jest kompatybilny ze skórą, wytrzymały i łatwy do czyszczenia. Sama elektroda jest zaprojektowana tak,

aby skutecznie wykluczyć jakikolwiek bezpośredni kontakt metalowej płyty elektrody ze skórą pacjenta, a tym samym optymalnie zminimalizować ryzyko terapii.

System do hipertermii TCS wyróżnia się elektrodami o podwójnym działaniu. System automatycznie wykrywa, który rozmiar elektrody jest podłączony i sprawdza poprawność ustawień. Zapobiega to błędom w ustawieniu mocy wyjściowej dla małych rozmiarów elektrod, co z kolei zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa zarówno dla użytkowników, jak i dla pacjentów. Różne formaty elektrod i możliwość użycia dwóch selektywnych elektrod ułatwiają bardziej celowane kierowanie energii wyjściowej.



# Intuicyjna obsługa Skuteczne administrowanie. Bezpieczne leczenie.

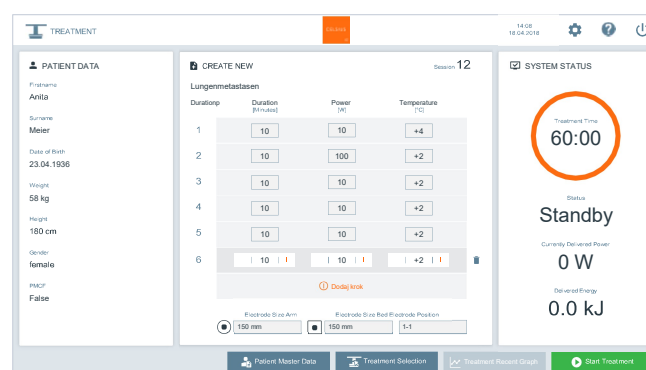
Im łatwiejsza obsługa i bardziej intuicyjny interfejs użytkownika, tym bezpieczniejszy proces terapii. Dwa monitory pozwalają na wprowadzanie nowych danych z jednoczesną kontrolą bieżącego zabiegu.

## Interfejs użytkownika

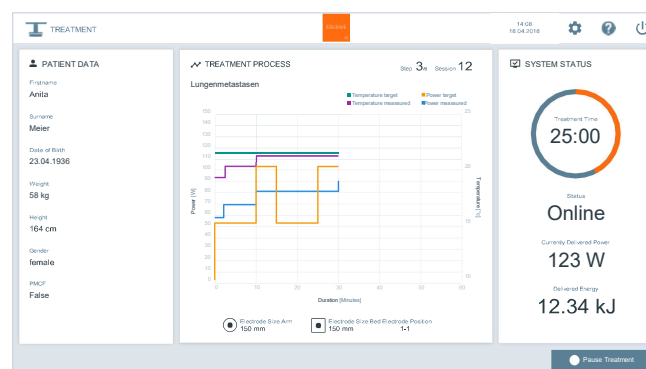
Przemyślny przebieg pracy oszczędza cenny czas i gwarantuje bezpieczną terapię nawet w najbardziej obciążonych godzinach pracy kliniki. Oprogramowanie zawiera bazę danych pacjentów, która oferuje proste narzędzie do wyszukiwania, umożliwiające szybkie i bezpieczne lokalizowanie bieżących lub archiwalnych danych pacjenta. Oprogramowanie systemu Celsius TCS jest dla użytkownika proste w obsłudze. Wszystkie zapisane dane, zarówno medyczne, jak i ekonomiczne, a także wszystkie istotne parametry wydajności są zapisywane w urządzeniu i mogą być szybko i łatwo podsumowane i ocenione (statystyki).

Zarządzanie danymi z sesji leczenia i wprowadzanie parametrów sesji odbywa się centralnie za pomocą komputera Celsius TCS. Praca z dwoma monitorami umożliwia wprowadzanie danych na drugim monitorze, podczas gdy trwające leczenie jest rejestrowane na pierwszym monitorze. Zapewnia to pynny przebieg leczenia.

We wszystkich systemach Celsius TCS mały panel kontrolny oraz monitor stale wyświetlają najważniejsze parametry leczenia.



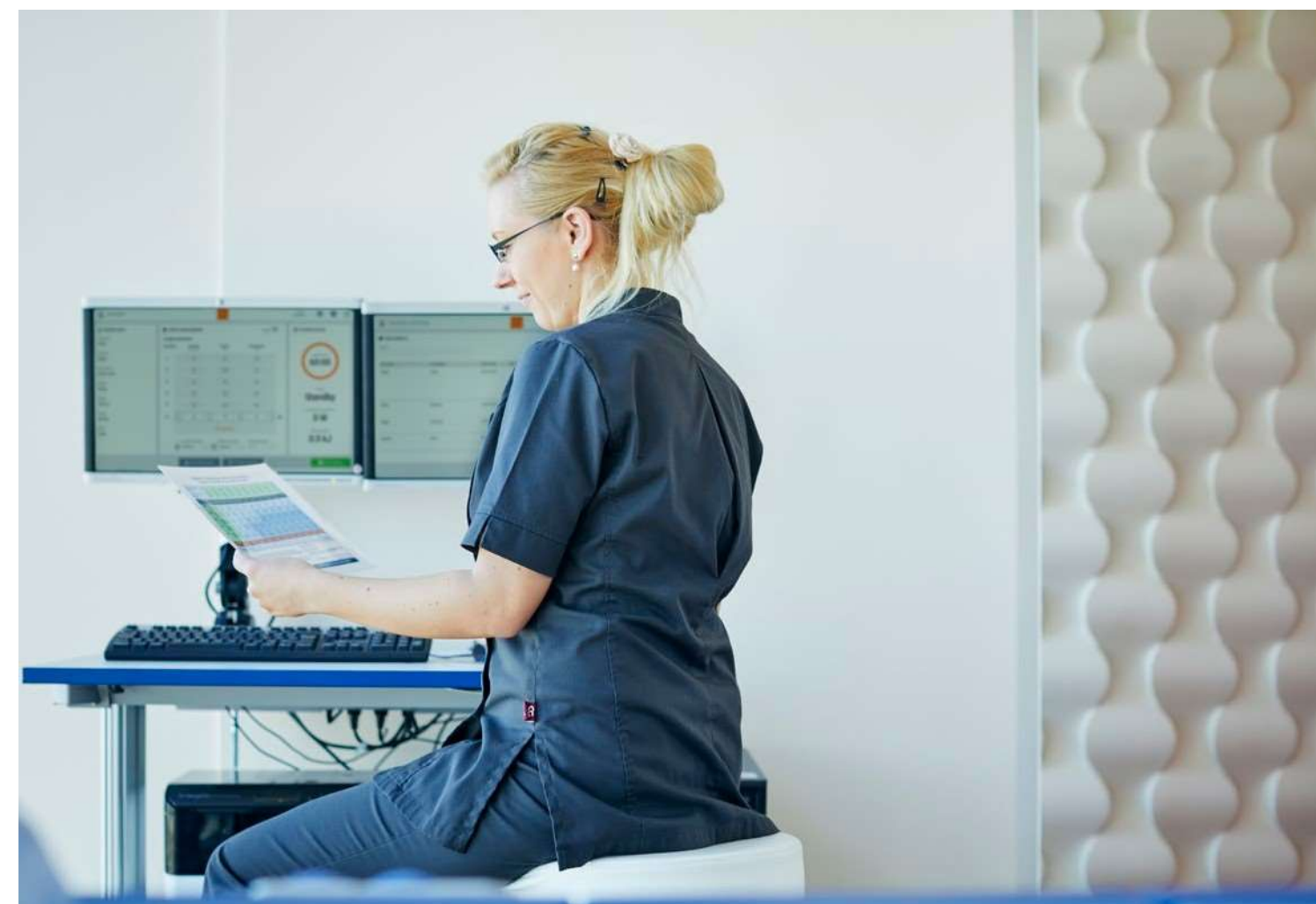
Plan leczenia zawiera informacje na temat przebiegu terapii i planowanego leczenia.\*



Bieżące wartości biologiczne można wyświetlać w dowolnym momencie w czasie trwania terapii.

## Kontrola leczenia

Dane pacjenta są zarządzane w sposób łatwy i bezpieczny. Wszystkie dane dotyczące leczenia są dostępne podczas całej terapii, również w przypadku długotrwałego leczenia. Indywidualnie programowane protokoły leczenia gwarantują aktualny, a przede wszystkim, spójny przebieg terapii.



Dane pacjenta i przebieg terapii są widoczne przez cały czas.

W codziennej praktyce klinicznej informacje i dane dotyczące pacjentów i leczenia muszą być zawsze łatwo i szybko dostępne. To nie tylko oszczędza czas, ale także gwarantuje właściwe zaplanowanie zabiegu.



# Pacjent w centrum uwagi.

W naszym systemie do hipertermii dbamy nie tylko o optymalną skuteczność leczenia, ale także o sposób jego prowadzenia. Leczenie powinno być delikatne i wolne od stresu i bólu.



Panel sterowania i przycisk awaryjnego wyłączenia są łatwo dostępne. Wygodne w użyciu.

## **Pacjent w centrum uwagi.**

Samopoczucie pacjenta podczas zabiegów hipertermii jest stale monitorowane. Pacjenci mogą samodzielnie przerwać zabieg w dowolnym momencie jednym naciśnięciem przycisku. Hydrauliczne ramię automatycznie

podnosi się i pozwala pacjentowi opuścić łóżko. Ponadto, przy wszystkich etapach o wysokiej mocy wyjściowej, system Celsius TCS monitoruje pacjenta, aby regularnie uruchamiać ręczny przełącznik potwierdzający. Kiedy pacjent nie wyśle sygnału potwierdzenia, natychmiast aktywowana jest funkcja automatycznego zatrzymania systemu.

## **Bezpieczeństwo użytkownika**

Poziom bezpieczeństwa systemu Celsius TCS jest stale dostosowywany do aktualnego stanu techniki i nieustannie rozwijany. Dlatego stale mierzymy i monitorujemy stosowaną moc wyjściową, aby w razie potrzeby umożliwić późniejszą ocenę. Moc wyjściowa jest wyraźnie pokazywana na monitorze i zapisywana. Oprogramowanie systemowe stale sprawdza moc wyjściową i bezpośrednio wyłącza system w przypadku nieprawidłowości. W ramach dodatkowej ochrony, wszystkie etapy leczenia są wyświetlane na panelu kontrolnym i muszą być potwierdzone przez operatora przed rozpoczęciem leczenia, aby odpowiednio zidentyfikować pacjenta i zaplanowaną dla niego terapię.

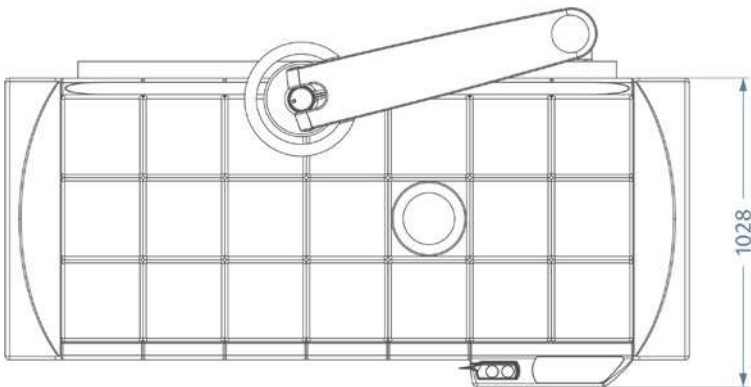
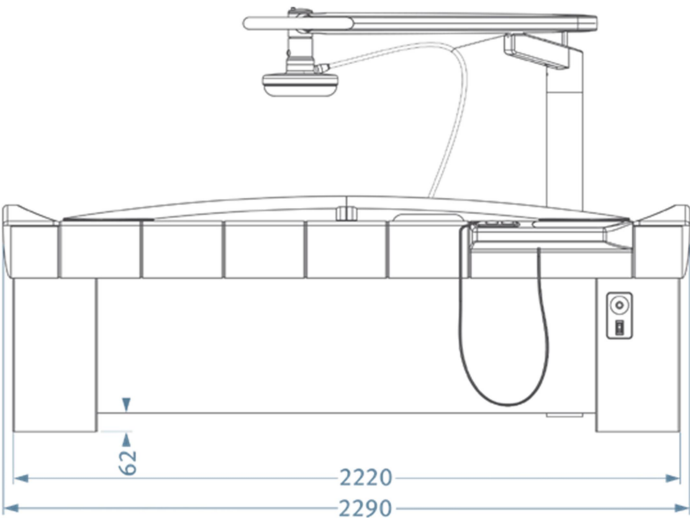
W centrum uwagi w każdym momencie terapii: dobre samopoczucie pacjenta



# Nasza odpowiedzialność. Technologia, która działa.

Twórcy i inżynierowie Celsius42 nie ustaną w wysiłkach, dopóki wszystkie funkcje produktu nie stworzą idealnej synergii.

### TCS – Tumor Cell Solution - Wymiary



Cała technologia medyczna musi być wygodna w codziennym użytkowaniu. Jest to szczególnie ważne w przypadku produktów Celsius42. Leczymy raka. Delikatnie i skutecznie. Takie są wyniki naszych badań. I taki jest cel rozwoju naszego produktu.

System TCS – Tumor Cell Solution – musi działać. Musi być bezpieczny i łatwy w obsłudze. Oprócz intuicyjnej obsługi oznacza to również wygodne zarządzanie danymi pacjenta.

Wytrzymała, niewymagająca w konserwacji technologia zapewnia długi czas bezproblemowej pracy i stałą opiekę nad pacjentem.

Wysoka trwałość naszych produktów zapewnia konkretne oszczędności dla użytkownika.

System TCS - Tumor Cell Solution - firmy Celsius42 może być instalowany w dowolnym gabinecie lekarskim lub w klinice. Nie jest wymagane ekranowanie pomieszczenia.

Polski dystrybutor Celsius42, firma HT SYSTEMS oferuje profesjonalne szkolenia z obsługi systemu TCS - Tumor Cell Solution. Szkolenie obejmuje również wykonywanie drobnych, regularnych prac konserwacyjnych w celu uzyskania maksymalnej autonomii.

Czy potrzebują Państwo więcej informacji? Chętnie Państwu pomożemy.

### Dane dotyczące parametrów technicznych

|                                     |                                                                        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Nr artykułu                         | 2070                                                                   |
| Temperatura pracy                   | +15°C do +35°C                                                         |
| Ciśnienie powietrza                 | 860 hPa do 1060 hPa                                                    |
| Wilgotność względna                 | 20% do 70%, bez kondensacji                                            |
| Napięcie zasilania                  | 230 V AC, 50/60 Hz                                                     |
| Częstotliwość zasilania             | 50/60 Hz                                                               |
| Rezystancja obciążenia              | 10 do 100 Ohm                                                          |
| Znamionowy tryb pracy               | S1 praca ciągła                                                        |
| Pobór mocy                          | 2500 W                                                                 |
| Stopień ochrony                     | IP X0                                                                  |
| Klasa ochrony                       | Klasa I, BF                                                            |
|                                     | EN 60601-1                                                             |
| Kompatybilność elektromagnetyczna   | EN 60601-1                                                             |
| Chłodzenie                          | Obieg wodny z regulowaną temperaturą wody                              |
| Medium chłodzące                    | Ultra-czysta woda, w pełni zdejonizowana, odgazowana i wysterylizowana |
| Waga                                | około 600 kg                                                           |
| Przewidywany czas eksploatacji      | 10 lat                                                                 |
| Częstotliwość przeglądów okresowych | 1 rok                                                                  |
| Hałas                               | <60 db (A)                                                             |
| Wkład filtra                        | Filtr kieszeniowy, wymieniany 1 raz w roku                             |
| Klasa MDD                           | II b                                                                   |

### Generator częstotliwości radiowych RF

|                                          |                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Częstotliwość nośna                      | 13,56 MHz                                                                                                                            |
| Wyjście RF przed stabilizatorem matchbox | 6 do 600 W, cykl pracy 100%                                                                                                          |
| Potencjalna maksymalna moc wyjściowa RF  | 500 W                                                                                                                                |
| Wyjście RF do                            | Elektrody górnej 150 mm: maks. 250 W, Tryb bezpieczny 130-250 W<br>Elektrody górnej 250 mm: maks. 350 W, Tryb bezpieczny 180 – 350 W |
| Modulacja                                | brak                                                                                                                                 |
| Zakres impedancji                        | 10 ohm do 100 Ohm                                                                                                                    |
| Prędkość koordynacyjna                   | <3 sek.                                                                                                                              |

### Łóżko pacjenta

|                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| Wymiary dł. x szer. x wys. (mm) | 2290 X 940 X 785           |
| Materiał                        | Poliuretan wiskoelastyczny |

### Elektrody

|                        |                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Warianty               | Górna i dolna o średnicy odpowiednio 150 mm i 250 mm, wymienne |
| Powierzchnia elektrody | Poliuretan                                                     |
| Waga                   | ok. 5 kg (wypełnione wodą)                                     |



## Technical Cancer Treatment

### Dystrybucja i serwis w Polsce

HT Systems sp. z o.o.

ul. Belgradzka 5

02-793 Warszawa

Tel. +48 644 50 55

Faks +48 644 50 57

info@htsystems.com.pl

[www.celsius42.pl](http://www.celsius42.pl)

### Producent

Celsius42 GmbH

Hermann-Hollerith-Str. 11 D

D-52249 Eschweiler

Tel. +49 2403-7829230

Faks +49 2403-7829249

info@celsius42.de

[www.celsius42.de](http://www.celsius42.de)