

# CyFlow<sup>®</sup> Space

Twój indywidualnie skonfigurowany  
cytometr przepływowy



## CyFlow® Space – dowolność konfiguracji pozwala na dostosowanie go do zakresu Twojej pracy

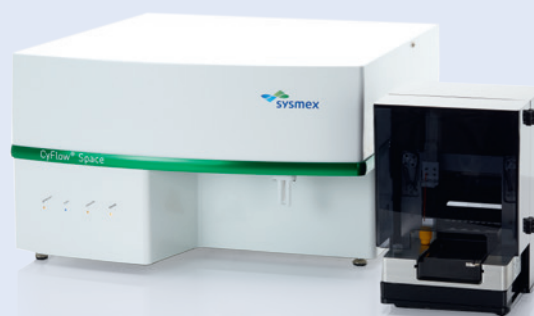
**Analiza komórek i cząstek pochodzących z: krwi, osocza, roślin, linii komórkowych lub innych źródeł jest istotnym aspektem wielu projektów badawczych oraz przemysłowych. Aby uzyskać wiarygodne statystycznie wyniki, które dadzą pewność obrania właściwego kierunku i słuszności finansowania projektu badawczego potrzebujesz wysokowydajnej i precyzyjnej detekcji każdego typu komórek w twoich próbkach. Zdolność do oznaczania tysięcy komórek w czasie sekund jest niezbędna.**

Cytometria przepływowa jest odpowiedzią na to wyzwanie. Ze względu na brak generowania uszkodzeń analizowanego materiału odzwierciedla ona rzeczywisty rozkład cząstek na poziomie komórkowym. Odbywa się to błyskawicznie i z najwyższą dokładnością. Oczywiście cytometria przepływowa nie jest nową techniką. Technologia ta znana jest już od ponad 45 lat. Istnieją jednak ogromne różnice pomiędzy dostępnymi rozwiązaniami, oraz ich możliwością wyjścia naprzeciw Twoim rosnącym wymaganiom – zarówno na polu naukowym, jak i przemysłowym.

W zakresie protokołów do analiz cytometrycznych regularnie pojawiają się na rynku nowe fluorochromy, posiadające różne spektra emisji. By móc korzystać z tych udogodnień, wymagana jest możliwość wzbudzenia fluorescencji określoną długością fali za pomocą różnokolorowych laserów. Niezbędny jest także układ odpowiednio dobranych filtrów optycznych. Czynniki te sprawiają, że potrzebne jest urządzenie, które może być dowolnie dostosowywane pod względem konfiguracji, pozostając jednocześnie łatwym w obsłudze tak, byś mógł skoncentrować się na swoich badaniach, a nie na skomplikowanym narzędziu badawczym.

### „Space” oznacza przestrzeń dla rozbudowy i konfiguracji

CyFlow® Space oferuje Ci dowolność konfiguracji i precyzję. Możliwość wyboru szeregu gotowych konfiguracji umożliwia dopasowanie do twoich obecnych potrzeb. Gdy w przyszłości zaistnieje konieczność, możesz rozbudować swoje urządzenie dzięki modułowej budowie układu optycznego i dopasować je do zmieniających się potrzeb. Możliwość dowolnego konfigurowania pozwala na zastosowanie urządzenia w codziennej pracy zarówno w jednostkach wyspecjalizowanych, jak i w ośrodkach o szerokim profilu badawczym, gdzie pracuje jednocześnie wiele różnych zespołów. Po zakończeniu danego projektu, możesz zmodyfikować swoje urządzenie by sprostało nowym wyzwaniom.



**Rycina 1** CyFlow® Space z autopodajnikiem próbek, który zapewnia automatyczne i szybkie dozowanie materiału

## Swoboda konfiguracji...

CyFlow® Space jest otwartym systemem o bardzo dużej dowolności konfiguracji: poczynając od najprostszego, aż po wielolaserowy, złożony system, możesz być pewien, że otrzymasz to czego potrzebujesz.

Zapomnij o licznych ograniczeniach systemów z niezmiennymi konfiguracjami i ograniczonym wyborze długości fali lasera. CyFlow® Space umożliwia dopasowanie do konkretnych, nawet najbardziej skomplikowanych zadań. Dzięki możliwości wyboru pomiędzy ponad 10 różnymi laserami, maksymalnie 16 parametrami optycznymi, oraz szeroką gamą filtrów optycznych, możesz dopasować do swoich potrzeb każdy kanał fluorescencji. Rozbudowa, lub zmiana jest szybka, prosta i może zostać przeprowadzona na miejscu jeśli sobie tego życzysz.

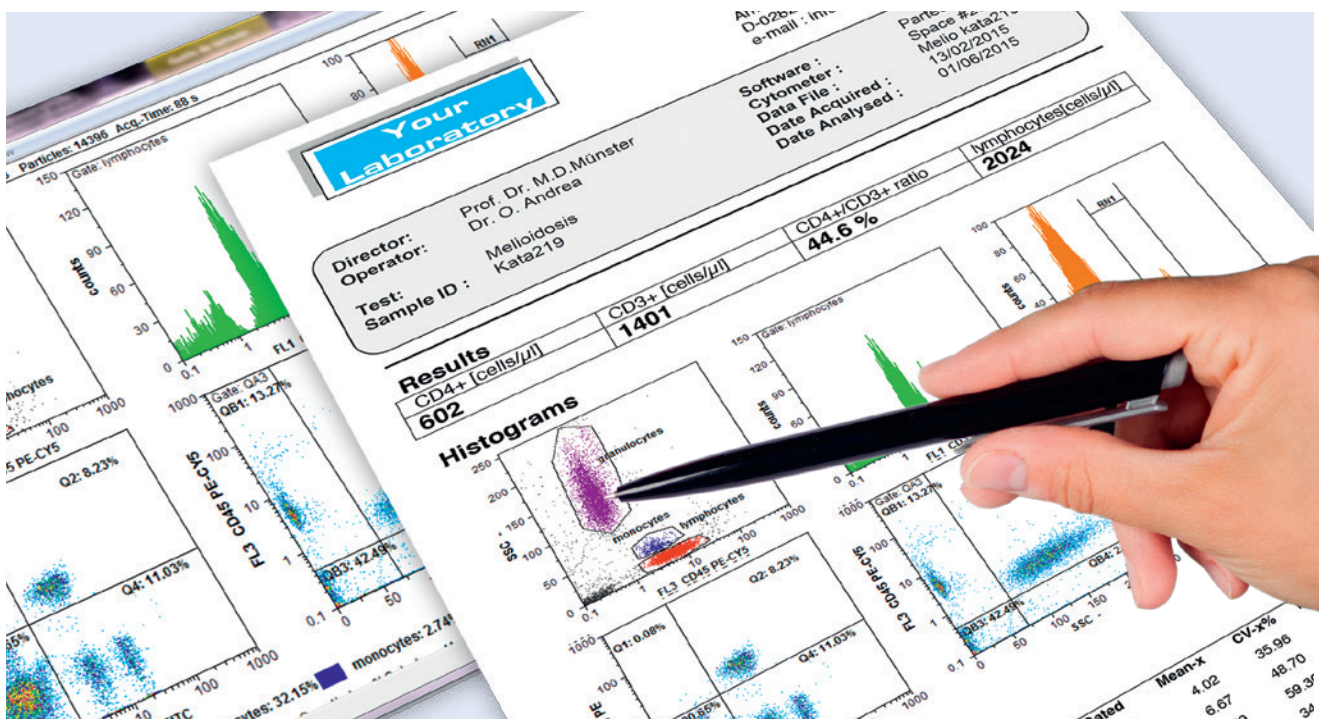
## Obszary zastosowania

### Nauka

Badania biomedyczne  
Mikrobiologia  
Biologia komórki  
Biotechnologia  
Nauki rolnicze  
Biologia morza  
Nauki środowiskowe

### Przemysł

Kontrola jakości  
Biotechnologia przemysłowa  
Mikrobiologia przemysłowa  
Przemysł spożywczy i napojów  
Hodowla roślin i zwierząt  
Akwakultura  
Rozwój przemysłu



Rycina 3 Raport wielokolorowej analizy CD3/CD4/CD45 przeprowadzonej przy pomocy CyFlow® Space z oprogramowaniem FloMax®

## Łatwość obsługi

CyFlow® Space jest prosty w obsłudze i zapewnia użytkownikom łatwy dostęp do wszystkich swoich funkcji. Dzięki szybkiemu procesowi uruchamiania, który zajmuje jedynie pięć minut, możesz bardzo szybko rozpocząć pracę. Również podczas wyłączenia systemu nie tracimy czasu, bowiem jest ono równie szybkie.

Oprogramowanie FloMax®, dedykowane do obsługi cytometru CyFlow® Space, jest intuicyjne i proste w obsłudze. Zapewnia ono kontrolę nad funkcjami urządzenia obejmującą precyzyjne zbieranie i analizę danych (w trybie off- jak i online) oraz posiada wbudowane narzędzie kompensacji. Wiele jego funkcji jest dostępnych za pośrednictwem jednego kliknięcia myszką. Przykładem może być cyfrowa kompensacja nakładania się pasm emisji fluorescencji („color cross talk”). Predefiniowane jak i dowolnie konfigurowane ustawienia urządzenia oraz panelu sterowania ułatwiają szybkie dostosowanie do różnych zadań.

Oprogramowanie FloMax® przeznaczone jest do zastosowań w: immunologii, biologii komórki, mikrobiologii, biotechnologii itp. Dzięki zapisowi danych w formacie Flow Cytometry Standard (FCS), zapewniona jest kompatybilność z powszechnie stosowanymi programami do analizy danych cytometrycznych. Dodatkowo FloMax® umożliwia także generowanie raportów danych w innych formatach.

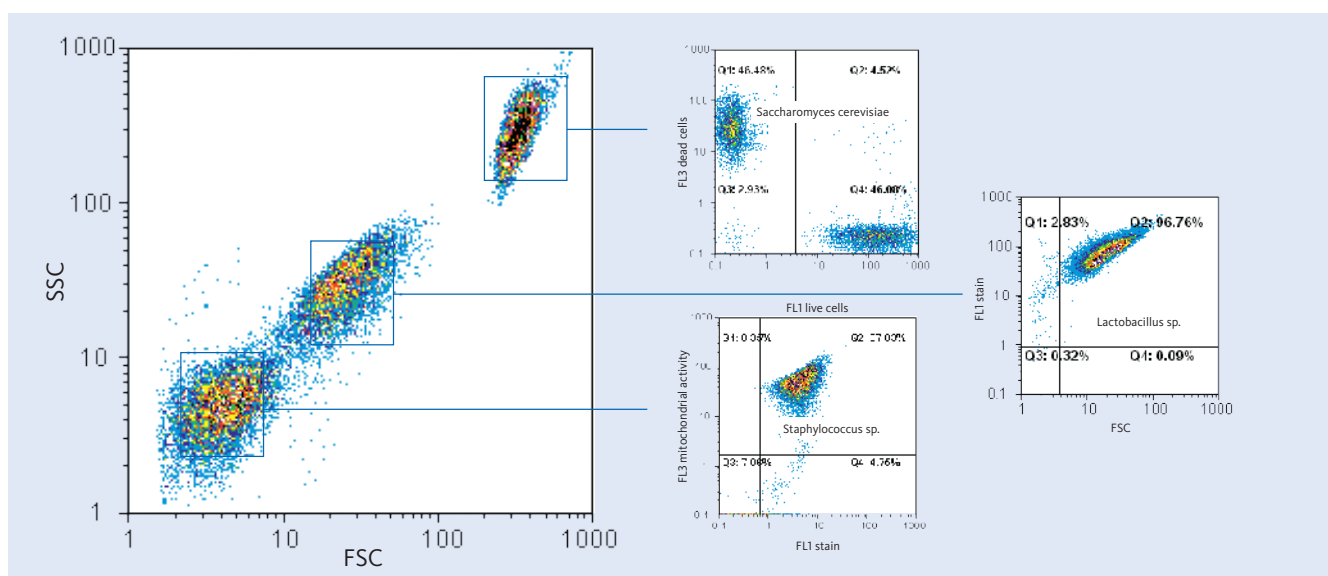
Unikalne rozwiązanie firmy Sysmex Partec służące do oznaczania liczby komórek w danej objętości: „True Volumetric Absolute Counting” (TVAC), eliminuje potrzebę czasochłonnego i kosztownego stosowania metod wykorzystujących kulki referencyjne. Wbudowana kamera CCD pozwala na bezpośrednie śledzenie na ekranie komputera przepływu próbki.

## Możliwości rozbudowy

Ważne jest dla nas by urządzenia, które dostarczamy mogły znaleźć efektywne zastosowanie przez bardzo długi okres czasu. Dzięki koncepcji modularnej budowy cytometrów Sysmex Partec, CyFlow® Space może zostać rozszerzony o autopodajnik próbek oraz inne podjednostki, na przykład piezoelektryczny moduł sortujący komórki. Możliwości ulepszenia dotyczą także układu optycznego, który można rozbudować o dodatkowe lasery, parametry optyczne i kanały fluorescencji.

## Autopodajnik Próbek CyFlow® Space

W celu uzyskania dużej wydajności możesz wyposażyć swoje urządzenie w autopodajnik próbek. Umożliwia on zautomatyzowane, szybkie i precyzyjne pobieranie materiału. Stacja wykonuje procedurę czyszczenia przed kolejną aspiracją, co minimalizuje ryzyko przeniesienia zanieczyszczeń do następnej próbki. Obsługiwane są zarówno płytki 96-, jak i 384- dołkowe.



**Rycina 2** Skatergram z rozdziałem organizmów różnej wielkości podczas pojedynczego pomiaru: *Staphylococcus sp.* – *Lactobacillus sp.* – *Saccharomyces cerevisiae*. Dalsza analiza zawierała pomiar aktywności mitochondrialnej *Staphylococcus*, znakowanie DNA *Lactobacillus*, oraz oznaczenie przeżywalności *Saccharomyces*.

### **Moduł Sortujący CyFlow® Space**

Moduł sortujący jest jednym z unikalnych rozwiązań technicznych opracowanych przez Sysmex Partec. Działa on na zasadzie zamkniętego systemu, który pozwala Ci na precyzyjne i stabilne sortowanie cząstek czy komórek bez uszkodzania ich, gwarantując jednocześnie wysoką czystość. Moduł zawiera komorę sortującą o wysokiej rozdzielczości z elementem piezoelektrycznym aktywowanym elektrycznie. W porównaniu ze standardowymi sorterami kroplowymi, proces w sorterach Sysmex Partec jest płynny i znacznie ogranicza wpływ stresu mechanicznego. Jest to bardzo ważne w przypadku delikatnych rodzajów komórek np. neuronalnych komórek macierzystych. Jako układ zamknięty wykonuje sortowanie żywych komórek w warunkach sterylnych, dzięki czemu nadają się one do dalszej hodowli. Moduł Sortujący CyFlow® Space, dzięki swojej budowie minimalizuje także ekspozycję na niebezpieczne czynniki biologiczne.

Inne moduły, jak na przykład polaryzator światła lub komora beztlenowa są dostępne na życzenie.

### **Co z jakością i dokładnością? Mamy doświadczenie ...**

W 1968 roku na rynku pojawił się pierwszy dostępny komercyjnie cytometr przepływowy, który wyprodukowała firma Partec. Od tego czasu jesteśmy mocno skoncentrowani na dalszym rozwoju technologii zgodnie z potrzebami rynku, przy jednoczesnym zachowaniu przez firmę Sysmex Partec najwyższych standardów jakości i precyzji. „Made in Germany” - obecnie mamy 45 lat doświadczenia w obszarze cytometrii przepływowej, a nasza technologia była używana z sukcesami i uznaniem w wielu obszarach przemysłu, badań i rozwoju.

Wysoka jakość naszych urządzeń z zakresu cytometrii przepływowej skutkuje uzyskaniem systemów o wyjątkowej stabilności i czułości. Wysoce precyzyjny układ optyczny CyFlow® Space jest połączony z zaawansowanym systemem elektronicznym i komputerowym. Tworzy to podstawę dla analizy sygnału w czasie rzeczywistym, oraz jego przetwarzania z wysoką czułością dla fluorescencji i rozpraszania światła.



## Dane techniczne

Lasery / źródła światła LED	Detektory	Przykładowe barwniki
<p><b>LASER NIEBIESKI</b> 488 nm (50 mW stałe/ regulowane do 200 mW)</p>	<p>Zielony Pomarańczowy Pomarańczowo – Czerwony Czerwony I Czerwony II Daleka czerwień</p>	<p>FITC / GFP / Alexa Fluor 488 PE / YFP PE-Texas Red / PI PE-Cy5 / PerCP PE-Cy5,5 / PerCP-Cy5.5 PE-Cy7</p>
<p><b>LASER CZERWONY</b> 638/640 nm (25/40 mW)</p>	<p>Czerwony I Czerwony II Daleka czerwień</p>	<p>APC / APC-Cy5 APC-Cy5,5 / Cy5.5 APC-Cy7</p>
<p><b>LASER FIOLETOWY</b> 405 nm (100 mW)</p>	<p>Niebieski Zielony Pomarańczowy</p>	<p>Pacific Blue / Alexa Fluor 405 / CFP Cyan / AmCyan / brilliant violet 510 Pacific Orange / brilliant violet 605</p>
<p><b>LASER UV</b> 375 nm (60 mW) <b>DIODA UV LED o wysokiej mocy</b> 365 nm</p>	<p>Niebieski</p>	<p>DAPI / Hoechst 3342</p>
<p><b>LASER ZIELONY</b> 532 nm (30 / 100 mW)</p>	<p>Pomarańczowy Czerwony</p>	<p>mStrawberry / PE mCherry / PI / PE-Texas Red</p>
<p><b>LASER ŻÓŁTY</b> 561 nm (100 mW)</p>	<p>Pomarańczowy Czerwony</p>	<p>PE / DS Red / PE-Texas Red PE-Cy5 / PI / mCherry / mRuby</p>
<p><b>LASER POMARAŃCZOWY</b> 594 nm (50 mW)</p>	<p>Pomarańczowo – Czerwony Czerwony Daleka czerwień</p>	<p>Texas Red / Alexa Fluor 594 / mStrawberry APC / mCherry / mRFP / JRed mPlum</p>

Rycina 4 Dostępne źródła światła i przykładowe konfiguracje detektorów

### Źródła światła i optyka

Wybór pomiędzy 5/3 źródłami światła (cytometr bez sortera/cytometr z sorterem)  
Modułowy system optyczny z maksymalnie 16/8 parametrami optycznymi (cytometr bez sortera/cytometr z sorterem), wraz z wybranymi detektorami i parametrem czasu  
Wymienne filtry optyczne

### Układ przepływu próbki

Kwarcowa kuweta przepływowa do laminarnego przepływu próbki i ogniskowania hydrodynamicznego  
System płuczący zapewniający biologiczne bezpieczeństwo  
System „True Volumetric Absolute Counting” (TVAC) polegający na mechanicznym pomiarze objętości

### Elektronika i przetwarzanie sygnału

Skala liniowa i logarytmiczna (3- lub 4- dekady)  
16 bitowe konwertery sygnału analogowego do cyfrowego, regulowana wartość progowa  
Analiza wysokości pików, pola powierzchni i szerokości pików dla rozdzielenia dubletów  
Wysokość, powierzchnia i szerokość pulsu do rozróżnienia dubletów

### Oprogramowanie FloMax®

Oparte na Microsoft Windows™  
Licencja programu do zarządzania urządzeniem, zbierania i analizowania danych  
Oprogramowanie do analizy danych wieloparametrowych w formatach FCS 2.0 lub FCS 3.0

### System komputerowy

Nowoczesny komputer dostosowany do Windows™ z Microsoft Office®  
System operacyjny Microsoft Windows™ 7 Professional 32-bit  
22" kolorowy monitor LCD TFT  
DVD-RW, porty USB i Ethernet

### Opcje

Złącza optyczne w oparciu o żel imersyjny  
Moduł Sortujący CyFlow® Space  
Autopodajnik próbek CyFlow® Space z oprogramowaniem CyPad

### Waga

około 37 kg

### Wymiary

Jednostka główna: 560 x 300 x 650 mm

Wygląd i specyfikacja mogą ulec zmianie z uwagi na dalszy rozwój produktu.  
Zmiany są potwierdzane poprzez zamieszczenie ich w nowym dokumencie oznaczonym datą ich wprowadzenia.

© Copyright 2015 – Sysmex Europe GmbH/Sysmex Partec GmbH

### Dystrybutor w Polsce: Sysmex Polska Sp. z o.o.

Al. Jerozolimskie 176, 02-486 Warszawa, Polska · Tel +48 22 5728400 · Faks +48 22 5728410 · info@sysmex.pl · [www.sysmex.pl](http://www.sysmex.pl)

### Producent: Sysmex Partec GmbH

Am Flugplatz 13, 02828 Görlitz, Niemcy · Tel +49 3581 8746-0 · Faks +49 3581 8746-70 · info@sysmex-partec.com · [www.sysmex-partec.com](http://www.sysmex-partec.com)

### Sysmex Corporation

1-5-1 Wakinohama-Kaigandori, Chuo-ku, Kobe 651-0073, Japonia · Tel +81 78 265-0500 · Faks +81 78 265-0524 · [www.sysmex.co.jp](http://www.sysmex.co.jp)

Adres lokalnego przedstawiciela Sysmex znajduje się na stronie [www.sysmex-europe.com](http://www.sysmex-europe.com)