

BMT

MMM Group

LABORATORYJNE SUSZARKI I INKUBATORY

z unowocześnioną automatyką sterującą ECO i EVO line



ECOCELL® DUROCELL VENTICELL® STERICELL® VACUCELL® INCUCELL®
INCUCELL® V FRIOCELL® CLIMACELL® CO2CELL

Innowacyjna technika cieplna w nowych seriach

BMT. Protecting human health.

Tradycja, jakość, innowacje

Spółka BMT Medical Technology s.r.o., tradycyjny producent techniki medycznej i laboratoryjnej, od czasów jej założenia w 1921 roku stopniowo zmieniała się z małej regionalnej firmy w międzynarodową spółkę.

W 1992 roku została członkiem europejskiej grupy MMM Group, która działa na światowych rynkach już od 1954 roku jako znaczący dostawca systemów dla służby zdrowia, nauki i badań.

Dzięki swej kompleksowej ofercie produktów i usług, urządzeń sterylizacyjnych i dezynfekcyjnych dla szpitali, instytutów naukowych, laboratoriów oraz przemysłu farmaceutycznego spółka MMM Group cieszy się reputacją producenta reprezentującego jakość i innowacje na ogólnoswiatowym rynku.

Wiedza oraz doświadczenia uzyskane w trakcie realizacji poszczególnych dostaw dla naszych klientów na całym świecie oraz innowacje techniczne wywierają trwały i korzystny wpływ na rozwój i produkcję naszych urządzeń. Wysoki poziom naszej pracy potwierdza także wiele uzyskanych patentów oraz wzorów przemysłowych, a także prosta realizacja indywidualnych modyfikacji urządzeń.

Zastosowanie w praktyce



Przemysł farmaceutyczny

Testy stabilności oraz testy fotostabilności zgodnie z ICH 279/95 Option 2, długotrwałe magazynowanie.



Przemysł kosmetyczny

Testy trwałości, testy wyrobów kosmetycznych lub stabilności podstawowych materiałów.



Budownictwo

Długotrwałe testy jakości i starzenia się materiałów w budownictwie - cement, farby, asfalt, plastiki budowlane, kleje itd.



Badania ogólne i aplikowane

Np. hodowla tkanek - ludzkich lub zwierzęcych.



Przemysł spożywczy i produkcja napojów

Testy jakości produktów spożywczych w ramach symulowanego transportu lub różnych warunków magazynowania - eksport owoców itd.



Przemysł opakowaniowy

Długotrwałe testy technologii opakowań.



Przemysł elektroniczny

Testy trwałości płyt elektronicznych i obwodów drukowanych.



Przemysł samochodowy

Testy starzenia się materiałów - opon, uszczelki itd.



Zoologia

Symulacja warunków na potrzeby badań organizmów morskich (glonów) lub kultywacja jajeczek owadów.



Botanika

Badanie kiełkowania, wzrostu roślin zielonych na potrzeby dalszych badań.



Branża metrologii i jakości w przemyśle

Kontrola i kalibracja przemysłowych urządzeń pomiarowych.



Przemysł chemiczny

Nawozy, pestycydy, preparaty czyszczące, farby, oleje itd.

Obiektywna, aktywnie sprawdzalna jakość

Możliwy odbiór techniczny urządzenia (FAT) w zakresie po uzgodnieniu z klientem, na życzenie i w obecności użytkownika lub w zależności od możliwości również w miejscu instalacji urządzenia (SAT). Na niektórych urządzeniach można przeprowadzić po wstępnej kontroli także 27-punktowy pomiar zgodnie z DIN 12880 oraz 3-punktowy pomiar RH. W celu wykazywania trwałej jakości procesów zgodnie z parametrami urządzenia deklarowanymi przez producenta (importera) użytkownik urządzeń techniki cieplnej otrzymuje dokumentację. IQ - Kwalifikacja instalacyjna OQ - Kwalifikacja operacyjna PQ - Kwalifikacja funkcjonalna (walidacja). Testy i walidacje zgodnie z normami przeprowadzane są z wykorzystaniem potencjału naszego akredytowanego laboratorium testowego.

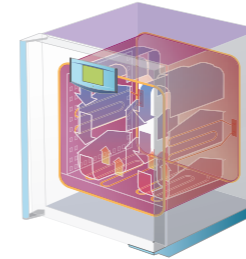
Regulacja Fuzzy logic

W przeciwieństwie do klasycznego sterowania mechanicznego lub elektronicznego (PID) technologia Fuzzy logic po uruchomieniu programu przy użyciu specjalnie opracowanego oprogramowania ocenia dane z konkretnego procesu, dane wielkości komory, temperatury roboczej, wilgotności, inne regulowane wielkości. Na podstawie tych informacji na bieżąco reguluje wstępne wartości regulacji (natężenie ogrzewania, chłodzenia itp.) i optymalizuje proces regulacji w celu zminimalizowania czasu rozbiegu temperatury do parametrów procesu bez przeskakiwania parametrów. W ten sposób można osiągnąć ustawiony poziom roboczy parametrów w najkrótszym czasie bez zbędnego zużycia energii i maksymalnie podnieść efektywność pracy z urządzeniem. Fuzzy logika skracą także czasy przywrócenia temperatury po otwarciu drzwi urządzenia w trakcie cyklu roboczego.

6 sposobów przenoszenia ciepła

Naturalna cyrkulacja

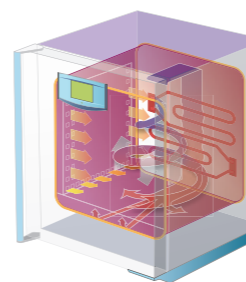
ECOCELL®, DUROCELL®, INCUCELL®



Działa na zasadzie delikatnego przepływu grawitacyjnego powietrza w elektrycznie ogrzewanej komorze urządzenia. Dwupłaszczowa konstrukcja komory razem z automatyką sterującą zapewniają homogeniczny rozkład temperatur w komorze, dokładny przebieg procesów oraz krótkie czasy przywracania temperatur (powrotu na wybraną temperaturę) po otwarciu drzwi. Odnacza się ekonomiczną eksploatacją. Odpowiednia dla prostego procesu suszenia i ogrzewania zwykłych materiałów. Urządzenia pracują bezgłośnie.

Cyrkulacja wymuszona

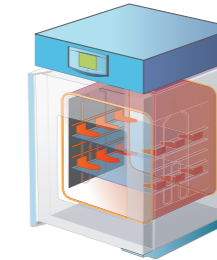
VENTICELL®, STERICELL®, INCUCELL® V



Działa na zasadzie delikatnego, chronionego przez patent przepływu powietrza przy użyciu wentylatora w elektrycznie ogrzewanej komorze urządzenia. Zastosowany patentowy system termodynamiczny zapewnia stworzenie homogenicznego strumienia powietrza spiralnie unoszącego się wewnątrz komory roboczej. Poprzez naturalne temperowanie z dołu do góry proces ten symuluje naturalne zjawiska i zapewnia optymalne wygrzewanie materiałów oraz wysoką dokładność przestrzenną temperatury w komorze przy minimalnym zużyciu energii.

Rozprzestrzenianie się ciepła w próżni lub w gazie wewnętrznym

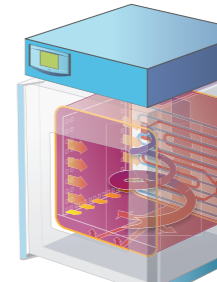
VACUCELL®



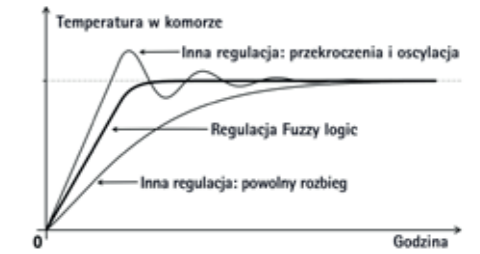
Działa na zasadzie suszenia w próżni z możliwością wyparcia powietrza w komorze przez gaz obojętny. Dzięki elektrycznie ogrzewanej nierdzewnej komorze urządzenia możliwe jest dokładne wygrzewanie i suszenie próbek aż do stałej masy. W skład standardowego wyposażenia wchodzi też przepust o średnicy 40 mm, wejście do podłączenia gazu obojętnego oraz zawór iglicowy do delikatnego dawkowania. Na wypadek wystąpienia wewnętrznego nadciśnienia urządzenie wyposażone zostało w drzwiowy zawór nadciśnienia o dużej powierzchni „Ventiflex”.

Cyrkulacja z chłodzeniem

FRIOCELL®

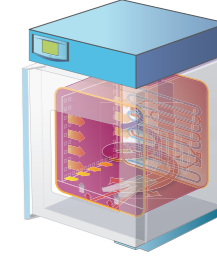


Działa na zasadzie delikatnej, wymuszonej cyrkulacji powietrza w połączeniu z chronionym patentowo wydajnym chłodzeniem umieszczonym w komorze. System chłodzenia razem z wieloprocesorową automatyką sterującą oferuje dokładną i oszczędną symulację wybranych zjawisk naturalnych i redukuje odparowywanie próbek.



Cyrkulacja z chłodzeniem i sterowaną wilgotnością

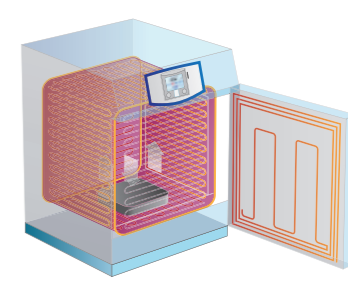
CLIMACELL®



Działa na zasadzie delikatnej, wymuszonej cyrkulacji powietrza w połączeniu z chronionym patentowo wydajnym chłodzeniem i zwilżaczem umieszczonym w komorze. Wieloprocesorowy system sterowania zwilżaniem i odwilżaniem z wysoce skutecznym systemem oświetlenia gwarantuje świetne, homogeniczne warunki na potrzeby dokładnej symulacji wybranych zjawisk klimatycznych.

Cyrkulacja z atmosferą CO₂

CO2CELL



Działa na zasadzie delikatnego grawitacyjnego przepływu gazu roboczego w elektrycznie ogrzewanej komorze w wysokiej wilgotności względnej i wybranym stężeniu gazu. Unikalny system ogrzewania komory i drzwi eliminuje potrzebę wentylatora, przez co likwiduje zagrożenia wzajemnej kontaminacji próbek z powodu wibracji i wymuszonej cyrkulacji atmosfery roboczej. Możliwa praca w atmosferze CO₂, ew. O₂ i N₂.



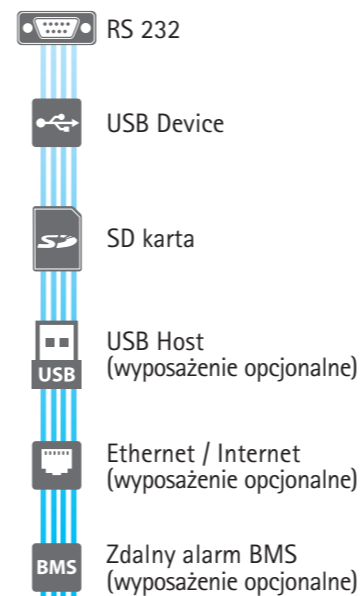
Eco line

- Intuicyjne sterowanie
- Mikroprocesorowe sterowanie procesu Fuzzy logic
- Komunikacja w kilku językach
- Alarm akustyczny i wizualny
- Dioda kontrolna LED pracy urządzenia
- Wyświetlacz 3 cale (7,6 cm)
- Transflekcyjny jasny wyświetlacz FSTN wykorzystujący technologię COG (jest podświetlany i wykorzystuje odbicie oświetlenia zewnętrznego – wyższe natężenie światła zewnętrznego zwiększa czytelność wyświetlacza)
- Ustawialny kontrast wyświetlacza w zależności od lokalizacji urządzenia
- Ponadstandardowo szeroki kąt widzenia wyświetlacza
- Duże znaki na wyświetlaczu, widoczne z daleka
- Aktualne informacje (np. temperatura, wilgotność względna w CLIMACELL®, ciśnienie w VACUCCELL®) są w trakcie działania programu powiększone w celu ułatwienia odczytu
- Wytrzymała, foliowa klawiatura wykorzystująca przyjemną w dotyku powierzchnię SoftTouch
- Mechaniczna reakcja przycisków
- Podświetlone symbole zintegrowane wprost z foliową klawiaturą
- Zamek klawiatury przeciwko nieupoważnionemu dostępowi – ustawialnym wielopunktowym naciskiem
- Programowanie rzeczywistego czasu i cyklowania (rampy jako wyposażenie opcjonalne)
- 9 programów, 2 segmenty w każdym programie, aż 99 cykli
- Łączy USB Host dla podłączenia pendriva i prostego eksportowania danych (opcjonalnie)

Evo line

- Intuicyjne sterowanie
- Mikroprocesorowe sterowanie procesu Fuzzy logic
- Komunikacja w kilku językach
- Alarm akustyczny i wizualny
- Dioda kontrolna LED pracy urządzenia
- Wyświetlacz kolorowy wyświetlacz dotykowy 5,7 cali (14,5 cm)
- Graficzne przedstawienie nowego programu
- Sterowanie przy użyciu kolorowych ikon
- Zamek kolorowego wyświetlacza przeciwko nieupoważnionemu dostępowi – z użyciem hasła
- Wielopoziomowa administracja użytkowników (odpowiada FDA 21 Part 11)
- Szyfrowanie i uniemożliwienie manipulacji z danymi (zgodnie z FDA 21 Part 11)
- Aż 100 programów i aż 100 segmentów dla każdego programu
- Programowanie ramp cieplnych, czasu rzeczywistego i cyklowania
- Roczny zapis danych w postaci graficznej i liczbowej
- Eksport danych w trybie online i offline
- Wstępnie ustawione programy serwisowe zapewniające szybkie diagnozowanie usterek
- Prosta diagnostyka serwisowa włącznie z możliwością zdalnego dostępu
- Karta pamięci SD, USB Host oraz interfejs RS 232 wchodzi w skład standardowego wyposażenia
- USB Device lub interfejsu Ethernet z własnym adresem IP na potrzeby zdalnego transferu danych, sterowania i diagnostyki (wyposażenie opcjonalne)

Podłączenie



Wyjście danych

Dzięki zastosowaniu nowoczesnych i niezawodnych komponentów elektronicznych zarówno linia EVO, jak i linia ECO oferują możliwość podłączenia do szerokiej gamy interfejsów komunikacyjnych. Podstawowa konfiguracja obejmuje tradycyjny i niezawodny interfejs RS 232, USB Device. Urządzenie można łatwo uzupełnić o dalsze interfejsy, patrz tabela.

Podstawowe wyposażenie			
ECO line		EVO line	
Interfejs	Zastosowanie do	Interfejs	Zastosowanie do
RS 232	DRUK, PrinterArchive, WarmComm 4	RS 232	DRUK, PrinterArchive, WarmComm 4
USB Device	PrinterArchive, WarmComm 4	USB Device	WarmComm 4
		SD karta	Export, Import*

Wyposażenie dodatkowe			
ECO line		EVO line	
Interfejs	Zastosowanie do	Interfejs	Zastosowanie do
Ethernet – RJ 45	PrinterArchive, WarmComm 4	USB Host	Export, Import* Flashdisk
USB Host	Export, Import** Flashdisk	Ethernet – RJ 45	WarmComm 4 (zdalna diagnostyka), webservice, e-mail, android apl.- CLC EVO monitor.

* Eksport -zapis danych, programów, ustawień użytkownika (zarządzanie użytkownikami), ustawienia komunikacyjne, audit trail
Import -programów, ustawień użytkownika (zarządzanie użytkownikami), ustawienia komunikacyjne
** Eksport -zapis danych, programów (dataloger-przez pendrive)
Import -programów



WarmComm 4.0

Uniwersalne zarządzanie danymi dla urządzeń techniki temperaturowej BMT



- Kompatybilny z urządzeniami EVO line i ECO line
- Kompatybilny wstecznie ze starszymi seriami urządzeń temperaturowych (Standard, Comfort – wszystkie oprócz CO2CELL)
- Stabilna platforma biblioteki SQL
- Środowisko przyjazne dla użytkownika
- Połączenie przez Ethernet, RS 232 i USB
- Obustronna komunikacja - monitorowanie danych i sterowanie urządzeniem
- Architektura Klient-Server
- Trzy poziomy programy według wymagań klienta (Basic-Professional-FDA)
- Zgodnie z FDA CFR 21 Part 11 (wersja F)
- Wsparcie i aktualizacje online
- Chroniona polityka licencyjna
- Kompatybilny z systemami operacyjnymi MS Windows XP/7/8/10
- Dokumentacja walidacyjna IQ/OQ

Skompletuj suszarkę lub inkubator według własnych potrzeb

Spełniają wymagania dyrektyw 2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11.
Szereg STERICELL® spełnia wymagania dyrektywy EU 2017/745 (MDR).
Seria FRIOCELL® / CLIMACELL® spełnia dyrektywę UE 517/2014.



Naturalny obieg powietrza

ECOCELL®

Typoszerę oszczędnych suszarek o szerokim zakresie temperatur oraz dokładnym i niezawodnym przebiegu poszczególnych procesów suszenia i ogrzewania materiałów. Suszarki typoszerę ECOCELL® charakteryzują się cichą pracą i łagodnym przepływem powietrza w przestrzeni roboczej.

Dane techniczne

Objętość wewnętrzna: 22, 55, 111, 222, 404, 707 litrów
Zakres temperatur: od 5°C powyżej temperatury zewnętrznej do 250/300°C
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)
Wykonanie do pomieszczeń czystych na żądanie

DUROCELL

Specjalny typoszerę DUROCELL z wysoko odporną warstwą EPOLONu, chroniącą nierdzewne wnętrze przed działaniem substancji agresywnych takich jak kwasy i ługi. Umożliwia utrzymywanie optymalnej temperatury materiałów. Idealny dla hydrolizy kwaśnej i alkalicznej, ekstrakcji przy użyciu substancji niepalnych oraz rozkładu w cieple.

Objętość wewnętrzna: 22, 55, 111, 222 litrów
Zakres temperatur: od 5°C powyżej temperatury zewnętrznej do 125°C
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)
powlekana chemicznie odporną warstwą
Wykonanie do pomieszczeń czystych na żądanie

Wymuszony obieg powietrza

VENTICELL®

Dzięki opatentowanemu systemowi wymuszonego obiegu powietrza typoszerę VENTICELL® zapewnia równomierne rozłożenie temperatury we wszystkich procesach suszenia i ogrzewania. Większa szybkość i dokładność procesów utrzymywania równomiernej temperatury zapewnia wydajność eksploatacji. Suszarki tego typoszerę są zalecane szczególnie dla materiałów o wysokiej wilgotności.

Objętość wewnętrzna: 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212 litrów
(wykonanie przelotowe z wyjątkiem objętości 22 l)
Zakres temperatur: od 10°C powyżej temperatury zewnętrznej do 250/300°C
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)
Wykonanie do pomieszczeń czystych na żądanie

STERICELL®



Przyrządy STERICELL® służą do sterylizacji materiałów przy użyciu gorącego powietrza. Odnaczają się cichym działaniem, które zapewnia opatentowany system obiegu powietrza w komorze, wymuszonego przez wbudowany wentylator, który eliminuje możliwość powstania obszarów „zimnego powietrza”. Przyrząd jest odpowiedni dla praktyk medycznych i weterynaryjnych, klinik i szpitali, aptek, poliklinik, laboratoriów.

Objętość wewnętrzna: 22, 55, 111, 222, 404 litrów
(wykonanie przelotowe z wyjątkiem objętości 22 l)
Zakres temperatur: od 10°C powyżej temperatury zewnętrznej do 250°C
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)
Wykonanie do pomieszczeń czystych na żądanie



Próżnia

VACUCELL®

Typoszerę VACUCELL® umożliwia suszenie w próżni z możliwością usunięcia powietrza przy pomocy gazu obojętnego. Suszarki tego typu nadają się nie tylko do obróbki substancji wrażliwych na temperaturę i łatwo podlegających utlenianiu (proszki, granulaty etc.), ale także do części o skomplikowanych kształtach, z trudno dostępnymi otworami i gwintami. Są one idealne do suszenia próbek o stałej masie. Szczególne zastosowanie mogą one znaleźć przy obróbce mas plastycznych, w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym, elektrotechnicznym itd.

Objętość wewnętrzna: 22, 55, 111 litrów
Zakres temperatur: od 5°C powyżej temperatury zewnętrznej do 200/300°C
Okno w drzwiach
Przelotka Ø 40 mm z wyprowadzeniem do nadbudowy
Podłączenie gazu obojętnego
Zawór iglicowy zapewniający dokładne dawkowanie
Komora wewnętrzna odporna na działanie wysokich ciśnień
Wielkopowierzchniowy zawór naciśnieniowy „Ventiflex”
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4571 (AISI 316 Ti)

INCUCELL® / INCUCELL® V

Nadają się dla bezpiecznej pielęgnacji mikrobiologicznych kultur. Typoszerę inkubatorów INCUCELL® charakteryzuje niehałaśliwa praca i łagodny przepływ powietrza w przestrzeni roboczej. Inkubatory typu INCUCELL® v (wykonanie z wentylatorem) gwarantują szybszą i dokładniejszą regulację temperatury z małymi odchyłkami. Specjalną dziedziną ich zastosowania są szczególnie laboratoria biologiczne i mikrobiologiczne. Można je stosować także w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym oraz do testowania w medycynie weterynaryjnej i przemyśle spożywczym.

Dane techniczne

Objętość wewnętrzna: 22, 55, 111, 222, 404, 707, 1212 litrów
Zakres temperatur:
INCUCELL®: od 5°C powyżej temperatury zewnętrznej do 100°C
INCUCELL® v: od 10°C powyżej temperatury zewnętrznej do 100°C
Szkłane drzwi wewnętrzne
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)

FRIOCELL®

Wysoki standard techniczny typoszerę inkubatorów FRIOCELL® umożliwia w czasie i w przestrzeni dokładniej utrzymywać stałą temperaturę próbek. Unikalny system chłodzenia umożliwia również dokładną i oszczędną symulację wybranych zjawisk naturalnych oraz eliminuje odparowywanie próbek. Wymienione inkubatory nadają się do zastosowania w dziedzinie biotechnologii, botaniki, zoologii, w przemyśle spożywczym, kosmetycznym, chemicznym itd., gdzie umożliwiają ekstremalnie krótkie odcinki czasu regeneracji warunków cieplnych.

Objętość wewnętrzna: 55, 111, 222, 404, 707, 1212 litrów
Zakres temperatur: od 0.0°C do 100°C
zakres do 70 °C dla objętości 1212 l
FC EVO jako wyposażenie opcjonalne aż do -20°C
FC EVO jako wyposażenie opcjonalne dekontaminacja komory do 160°C (z wyjątkiem objętości 1212 litrów)
Środek chłodzący: R513a (lub R134a) do temperatury -20 °C R449a
Stężenie CO₂: od 0,2% do 20%
Szkłane drzwi wewnętrzne
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)

CLIMACELL®

Klimatyzowane komory typoszerę CLIMACELL® umożliwiają stworzenie wszystkich warunków dla dokładnego i powtarzalnego symulowania różnorodnych warunków klimatycznych. Na przykład dla testowania stabilności części, opakowań artykułów spożywczych lub chemicznych. Badania zarodków, kultur roślinnych lub tkankowych i owadów. Wymienione urządzenia są interesującą alternatywą w stosunku do drogiej komór i pomieszczeń testujących. Sterowany mikroprocesorem system zwilżania i podsuszania wraz z wysoko wydajnym systemem oświetlenia gwarantuje doskonale jednolite parametry dla testów i doskonałe warunki rozwoju.

Objętość wewnętrzna: 111, 222, 404, 707, 1212 litrów
Zakres temperatur: bez wilgotności od 0.0°C do 100°C, z wilgotnością: od 10°C do 90.°C
zakres do 70 °C dla objętości 1212 l
CLC EVO jako wyposażenie opcjonalne aż do -20°C
CLC EVO jako wyposażenie opcjonalne dekontaminacja komory do 160°C (z wyjątkiem objętości 1212 litrów)
Środek chłodzący: R513a (lub R134a) do temperatury -20 °C R449a
Wprowadzone medium do nawilżenia: woda destylowana
Zakres wilgotności: 10%–98% RH
Mikroprocesorem sterowany system nawilżania / podsuszania
Stężenie CO₂: od 0,2% do 20%
Szkłane drzwi wewnętrzne
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)

CO2CELL

Najnowsza generacja inkubatorów CO₂ skupia się na stałych i powtarzalnych warunkach dla procedury wzrostu komórek, tkanek oraz innych procesów kulturowych. System bezpośredniego ogrzewania eliminuje potrzebę użycia wentylatora i - co za tym idzie - zagrożenie powstania wibracji oraz wzajemnej kontaminacji. Precyzyjny podczerwonny czujnik CO₂ o wysokiej stabilności zapewnia maksymalną niezawodność i dokładność pomiarów w trakcie całego procesu. Dzięki unikalnej, sześciobocznej, bezpośrednio ogrzewanej komorze instalacja i konserwacja jest bardzo prosta. Wewnętrzne szklane drzwiczki są uszczelnione, co umożliwia kontrolę próbek, a przy tym nie dochodzi do utraty warunków w komorze urządzenia. Także drzwiczki zewnętrzne są uszczelnione własną zewnętrzną uszczelką. Szereg pożytecznych opcji wspiera takie charakterystyki, jak sterylizacja w temperaturze 200°C (podczas gdy czujnik CO₂ / O₂ pozostaje wewnątrz przyrządu), wewnętrzne drzwiczki z kilkoma szybkami minimalizujące naruszenie warunków w komorze po otwarciu drzwiczek, sterowanie zawartością tlenu, itd.

Objętość wewnętrzna: 50, 190 litrów
Temperatura eksploatacyjna: 5°C powyżej temperatury otoczenia, aż do 60°C
Niesterowana wilgotność względna: do 90 ± 5% wilgotności względnej w temp. 37°C
Stężenie CO₂: 0,2% do 20%
Wnętrze:
Standard: stal nierdzewna DIN 1.4571 (AISI 304)
Comfort: stal nierdzewna DIN 1.4571 (AISI 316)



CO2cell 50 Standard

naturalny / wymuszony obieg powietrza

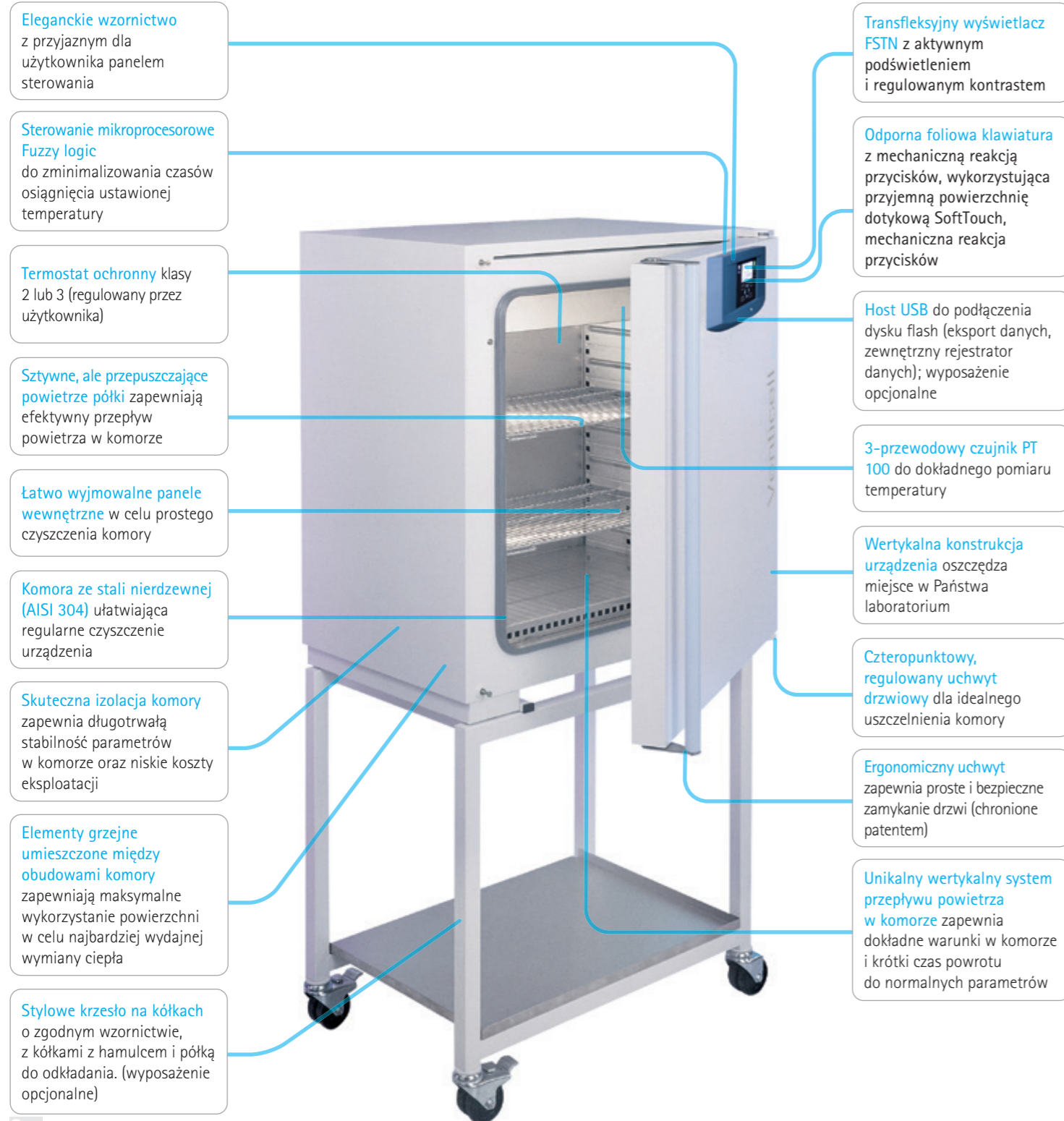
wymuszony obieg powietrza i chłodzenie

wymuszony obieg powietrza, chłodzenie i sterowanie wilgotności

Atmosfera CO₂

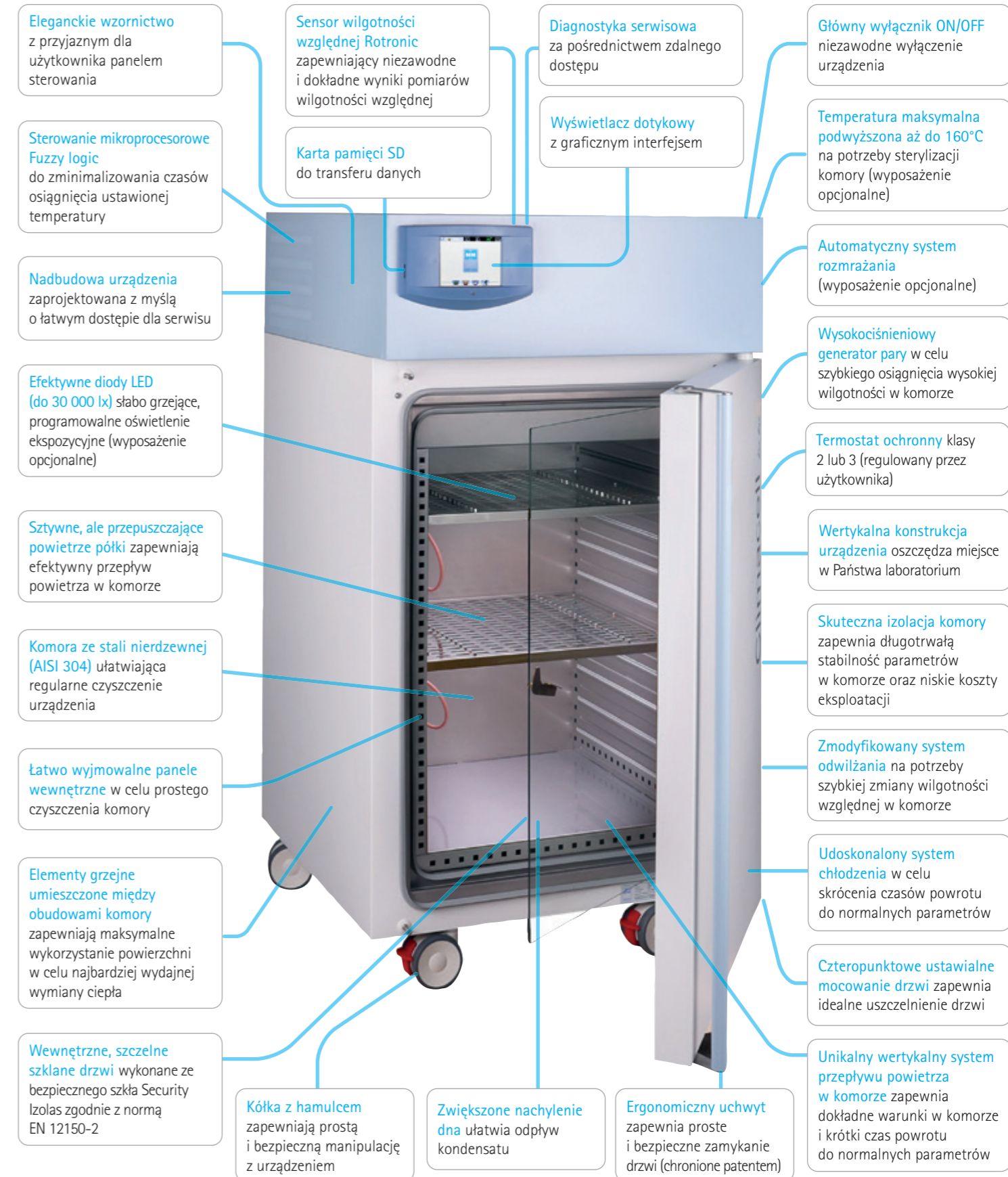
VENTICELL® ECO line

- Najlepszy stosunek cena/moc
- Wysoka szybkość wymian powietrza przy suszeniu próbek
- Opatentowany pionowy przepływ powietrza w komorze z podwójną obudową z asymetrycznie perforowanymi panelami zapewnia sprawdzony spiralny przepływ powietrza o doskonałej jednorodności przestrzennej
- Główne drzwi można otworzyć pod kątem do 200°, wyposażone w opatentowany i praktyczny uchwyt
- Szybki czas rozruchu i odzyskiwania ciepła dzięki mocnym elementom grzewczym i regulacją Fuzzy logic



CLIMACELL® EVO line

- Precyzyjny przyrząd do najbardziej wymagających procesów symulacyjnych w różnych warunkach klimatycznych
- Opatentowany pionowy przepływ powietrza w komorze z podwójną obudową z asymetrycznie perforowanymi panelami zapewnia sprawdzony spiralny przepływ powietrza o doskonałej jednorodności przestrzennej
- Główne drzwi można otworzyć pod kątem do 200° (z wyjątkiem objętości 1212 l), wyposażone w opatentowany i praktyczny uchwyt
- Wysokociśnieniowy generator pary w łatwo dostępnej pozycji serwisowej i wydajny kondensator
- Solidne kółka z hamulcami dla łatwego transportu



Wykonanie przelotowe

VENTICELL® evo line i STERICELL® eco line

Ta wersja jest dostępna dla urządzeń VENTICELL® 55 – 707 litrów i STERICELL® 55 – 404 litrów. Konstrukcja układowa umożliwia ładowanie materiału z jednej strony urządzenia (strona załadunku) i wyciąganie po sterylizacji z drugiej strony (strona rozładunku, np. pomieszczenia czyste). Rozwiązanie to można więc wykorzystać przy wbudowaniu urządzenia do farmaceutycznych ścianek działowych o różnych klasach czystości. Informacje o przebiegającym procesie i stanie urządzenia wyświetlane są na panelach sterowania po obu stronach urządzenia. W zależności od wykonania urządzenia potrafią dosuszać materiał przed sterylizacją.



Wyposażenie opcjonalne umożliwia modyfikować urządzenie tak, aby odpowiadało różnym specyfikacjom:

- mechaniczny zamek drzwi
- elektromagnetyczny zamek drzwi
- ruchomy czujnik temperatury PT 100
- system transportu i załadunku z wózkami ze stali nierdzewnej AISI 304/AISI 316
- zewnętrzna obudowa ze stali nierdzewnej AISI 304
- wewnętrzna komora ze stali nierdzewnej AISI 316
- ścianki działowe BIOSEAL użyte do oddzielenia przestrzeni o różnej klasie czystości
- osobny panel sterowania umieszczony na ścianie obok urządzenia (poza STERICELL®)
- naciśnieniowe wykonanie urządzenia z dodatkowym wentylatorem (poza STERICELL®)
- filtry HEPA do powietrza wlotowego H13 lub H14
- Przedłużone kominy do podłączenia do zewnętrznej klimatyzacji
- WarmComm software do zarządzania danymi (poza STERICELL®)
- Automatycznie regulowana klapka dla EVO po 1% dla ECO (STERICELL®) to jedynie tryb otwarty i zamknięty



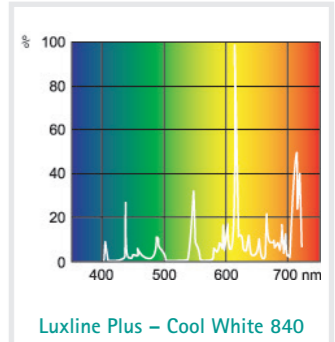
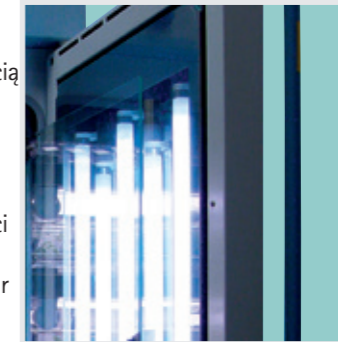
Programowalne oświetlenie ekspozycyjne



FRIOCELL® i CLIMACELL® ECO oraz EVO line oferują bogatą skalę możliwości zastosowania wybranego oświetlenia. Wiele opcji umieszczenia, wybór źródeł światła, łatwość stosowania i możliwość płynnego sterowania natężeniem spełni nawet najbardziej surowe wymagania odnośnie zastosowań wykorzystujących oświetlenie ekspozycyjne.

Rurka fluorescencyjna w drzwiach

Tradycyjne umiejscowienie kasyety z nowym designem i zwiększoną intensywnością oświetlenia (do 36 000 lx). Naświetlenie całej komory po najniższych kosztach nabycia i minimalnym wpływem na warunki w komorze. Programowo sterowane włączanie i wyłączanie oświetlenia w urządzeniu CLIMACELL® ECO i FRIOCELL® ECO. Programowo sterowana regulacja intensywności w zakresie 10–100% w stopniowaniu co 1%, którą można uzupełnić o pomiar intensywności dla urządzenia CLIMACELL® EVO i FRIOCELL® EVO. Rozwiązanie odpowiednie do symulacji przemysłowej starzenia się materiału lub niezawansowanych procedur symulacji wzrostowych. Symulacja warunków dziennych i nocnych.



Rurka fluorescencyjna w półkach

Pionowe źródło do trzech kaset świetlnych z bezpośrednim oświetleniem i zmienną wysokością naświetlania. Równomierne naświetlenie całej półki i optymalne wykorzystanie objętości komory do wielkości oświetlenia powierzchni. Efektywne wyrównanie emisji ciepła dzięki perforacji kaset i dokładna regulacja warunków w komorze również przy pełnym oświetleniu. Maksymalna intensywność 23 000 lx (12 cm poniżej źródła). Programowo sterowane włączanie i wyłączanie oświetlenia w urządzeniu CLIMACELL® ECO i FRIOCELL® ECO. Programowo sterowana regulacja intensywności w zakresie 10–100% w stopniowaniu Co 1%, którą można uzupełnić o pomiar intensywności dla urządzenia CLIMACELL® EVO i FRIOCELL® EVO. Typowe rozwiązanie dla testów fotostabilności lub podstawowej symulacji wzrostowej w botanice. Symulacja warunków dziennych i nocnych.



Oświetlenie LED w drzwiach

Ekonomiczne rozwiązanie białego oświetlenia ekspozycyjnego LED o wyższej intensywności (do 21 000 lx). Naświetlenie całego przekroju komory z niskimi emisjami ciepła. Programowo sterowane włączanie i wyłączanie oświetlenia w urządzeniu CLIMACELL® ECO i FRIOCELL® ECO. Programowo sterowana regulacja intensywności w zakresie 10–100% w stopniowaniu co 1%, którą można uzupełnić o pomiar intensywności w urządzeniu CLIMACELL® EVO i FRIOCELL® EVO. Rozwiązanie odpowiednie do testów przemysłowych o wyższych wymaganiach intensywności. Symulacja warunków dziennych i nocnych. Można uzupełnić o pomiar intensywności.



Białe oświetlenie LED na półkach

Dokładne poziome naświetlenie białym światłem LED o najwyższej intensywności (do 30 000 lx), niskie emisje ciepła źródła światła, zmienne lokalizacje kaset świetlnych. Programowo sterowane włączanie i wyłączanie oświetlenia dla urządzenia CLIMACELL® ECO i FRIOCELL® ECO. Programowo sterowana regulacja intensywności w zakresie 10–100% w stopniowaniu co 1%, którą można uzupełnić o pomiar intensywności dla urządzenia CLIMACELL® EVO i FRIOCELL® EVO. Rozwiązanie odpowiednie do przemysłowych zastosowań lub użytku w botanice. Maksymalne wykorzystanie oświetlonej powierzchni półek w stosunku do pojemności komory. Symulacja warunków dziennych i nocnych.



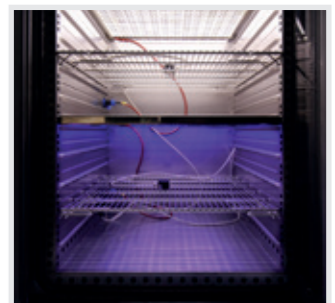
Kolorowe oświetlenie LED na półkach

Specjalne kolorowe źródło światła LED emitujące pionowe promienie, łączące wysokie natężenie światła z optymalnym spektrum kolorów źródeł LED do fotosyntezy i niskiego zużycia energii. Źródła światła (np. DeepRed, FarRed, Blue) z indywidualnym ustawieniem intensywności tworzą idealne warunki dla wzrostu roślin zielonych i umożliwiają przyspieszenie różnych faz rozwoju roślin. Można uzupełnić o pomiar intensywności ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Programowo sterowana regulacja intensywności w zakresie 0–100% w stopniowaniu co 1%, którą można uzupełnić o pomiar intensywności. Rozwiązanie dostępne tylko dla urządzeń CLIMACELL® EVO i FRIOCELL® EVO.



Oświetlenie LED UV w półkach

Specjalne źródło światła LED emitujące pionowo światło UV, o najwyższym natężeniu (do 4,3 mW/cm², 12 cm pod źródłem), niskim poborze energii i możliwości dowolnego umieszczenia półek oświetleniowych. Przeznaczone do zastosowań przemysłowych przy symulacji starzenia się materiałów oraz do aplikacji medycznych i farmaceutycznych. Sterowane programowo włączanie i wyłączanie światła dla CLIMACELL® ECO a FRIOCELL® ECO. Regulowana programowo intensywność w zakresie 10–100 % o kroku co 1 %, którą można wyposażyć dodatkowo w pomiar natężenia dla CLIMACELL® EVO i FRIOCELL® EVO.



Unikalna seria... cell



Przeznaczenie	Oznaczenie typu	Typ skrzyni laboratoryjnej	ECO line EVO line	Linie Standard Linie Komfort	Naturalna cyrkulacja powietrza	Wymuszona cyrkulacja powietrza	Zakres temperatur °C (wyposażenie opcjonalne)	Objętość 22 (l)	Objętość 50 (l)	Objętość 55 (l)	Objętość 111 (l)	Objętość 190 (l)	Objętość 222 (l)	Objętość 404 (l)	Objętość 707 (l)	Objętość 1212 (l)
suszenie, temperowanie, sterylizacja	ECOCELL®	suszarka	•		•		5*-250/300	•		•	•		•	•	•	
	DUROCELL	suszarka z warstwą ochronną przestrzeni wewnętrznej EPOLONu	•		•		5*-125	•		•	•		•			
	VENTICELL®	suszarka	•			•	10*-250/300	•		•	•		•	•	•	•
	STERICELL® ***	sterylizator na gorące powietrze	•			•	10*-250	•		•	•		•	•		
	VACUCELL®	suszarka z próżnią	•				5*-250/300	•		•	•					
inkubacja	INCUCELL®	inkubator / termostat biologiczny	•		•		5-100	•		•	•		•	•	•	•
	INCUCELL® V	inkubator / termostat biologiczny	•		•		10-100	•		•	•		•	•	•	•
	FRIOCELL®	inkubator z chłodzeniem	•			•	0-100 (-20)			•	•		•	•	•	•
	CLIMACELL®	inkubator z chłodzeniem i sterowaną wilgotnością	•			•	0-100 (-20)			•	•		•	•	•	•
	CO2CELL**	Inkubator z atmosferą CO ₂		•	•	•	5*-60		•			•				

* powyżej temperatury otoczenia zewnętrznego
 ** producent MMM Medcenter Einrichtungen GmbH, Semmlerstrasse 6, D-82152 Planegg / Monachium, tel.: +49 89 89 92 26 20, e-mail: medcenter@mmmgroup.com
 *** seria STERICELL® spełnia także dyrektywę nr 2017/745 (MDR)



W dodatkowej ofercie...



Szafy do depirogenizacji VENTICELL® IL



Sterylizatory parowe



Sterylizator parowy



Sterylizatory na gorące powietrze



[youtube.com/bmtbrno](https://www.youtube.com/bmtbrno)



[facebook.com/bmt.cz](https://www.facebook.com/bmt.cz)



BMT Medical Technology, s.r.o.,
 Cejl 157/50, Zábřovice, CZ 602 00 Brno
 Tel.: +420 545 537 111
 fax: +420 545 211 750
 e-mail: mail@bmt.cz



www.bmt.cz,
[youtube.com/bmtbrno](https://www.youtube.com/bmtbrno), [facebook.com/bmt.cz](https://www.facebook.com/bmt.cz)