



# LABORATORYJNE SUSZARKI I INKUBATORY

z unowocześnioną automatyką sterującą ECO i EVO line



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

Innowacyjna technika cieplna w nowych seriach



chronimy zdrowie ludzi



## 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.

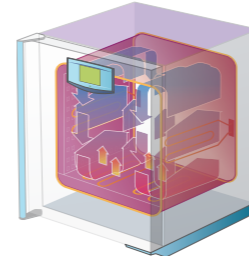
## Regulacja Fuzzy logic

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 otworzeniu drzwi urządzenia w trakcie cyklu roboczego.

## 6 sposobów przenoszenia ciepła

### Naturalna cyrkulacja

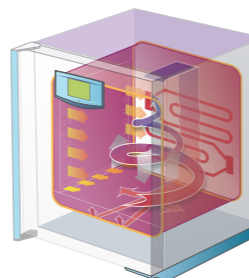
ECOCELL®, DUROCELL®, INCUCELL®



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 otworzeniu drzwi. Odnacza się ekonomiczną eksploatacją. Odpowiednia dla prostego procesu suszenia i ogrzewania zwykłych materiałów. Urządzenia pracują bezgłośnie.

### Cyrkulacja wymuszona

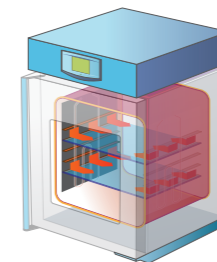
VENTICELL®, STERICELL®, INCUCELL® V



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

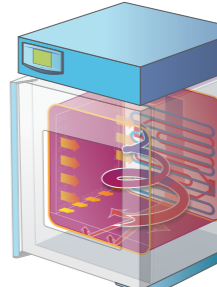
VACUCELL®



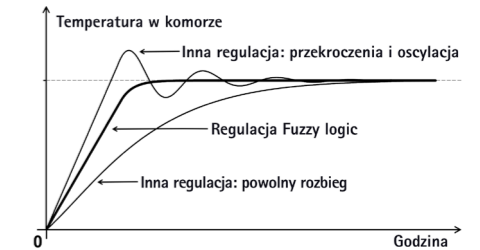
Działa na zasadzie suszenia w próżni z możliwością wyparcia powietrza w komorze przez gaz obojętny. Dzięki elektrycznie ogrzewanej nierdzewnej komorze urządzenia możliwe jest dokładne wygrzewanie i suszenie próbek aż do stałej masy. W skład standardowego wyposażenia wchodzi też przepust o średnicy 40 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®

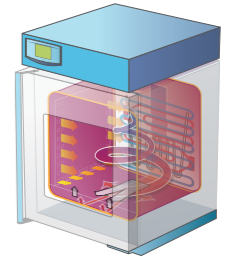


Działa na zasadzie delikatnej, wymuszonej cyrkulacji powietrza w połączeniu z chronionym patentowo wydajnym chłodzeniem umieszczonym w komorze. System chłodzenia razem z wieloprocesorową automatyką sterującą oferuje dokładną i oszczędną symulację wybranych zjawisk naturalnych i redukuje odparowywanie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



### Cyrkulacja z chłodzeniem i sterowaną wilgotnością

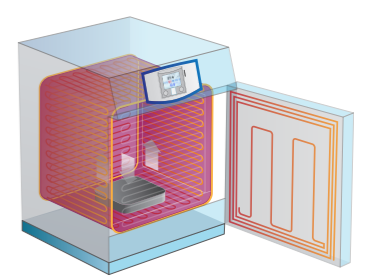
CLIMACELL®



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 CO<sub>2</sub>

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 CO<sub>2</sub>, ew. O<sub>2</sub> i N<sub>2</sub>.





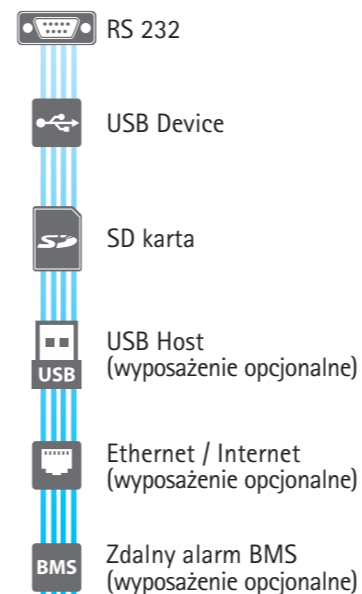
## Eco line

- 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 łącznie 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, PrinterArchiv, WarmComm 4	RS 232	DRUK, PrinterArchiv, WarmComm 4
USB Device	PrinterArchiv, 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	PrinterArchiv, WarmComm 4	USB Host	Export, Import* Flashdisk
USB Host	Export, Import** Flashdisk	Ethernet – RJ 45	WarmComm 4 (zdalna diagnostyka), webserver, 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 (datalogger-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 93/42/EEC. Seria FRIOCELL® / CLIMACELL® spełnia dyrektywę UE 517/2014.



naturalny / wymuszony obieg powietrza

wymuszony obieg powietrza i chłodzenie

wymuszony obieg powietrza, chłodzenie i sterowanie wilgotnością

Atmosfera CO<sub>2</sub>

# Inkubatory laboratoryjne

Naturalny obieg powietrza

Wymuszony obieg powietrza

Próżnia

## ECOCELL®

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

## DUROCELL

Specjalny typoszerzeg 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.

## VENTICELL®

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

## 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.

## VACUCELL®

Typoszerzeg 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.

### 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

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

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

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



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. Typoszerzeg 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.

## FRIOCELL®

Wysoki standard techniczny typoszeregu inkubatorów FRIOCELL® umożliwia w czasie i w przestrzeni dokładniej utrzymać 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.

## CLIMACELL®

Klimatyzowane komory typoszeregu CLIMACELL® umożliwiają stworzenie wszystkich warunków dla dokładnego i powtarzalnego symulowania różnorodnych warunków klimatycznych. Na przykład dla testowania stabilności części, opakowań artykułów spożywczych lub chemikaliów. 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.

## CO2CELL

Najnowsza generacja inkubatorów CO<sub>2</sub> skupia się na stałych i powtarzalnych warunkach dla procedury wzrostu komórek, tkanek oraz innych procesów kultywacyjnych. System bezpośredniego ogrzewania eliminuje potrzebę użycia wentylatora i - co za tym idzie - zagrożenie powstania wibracji oraz wzajemnej kontaminacji. Precyzyjny podczerwonny czujnik CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> / O<sub>2</sub> pozostaje wewnątrz przyrządu), wewnętrzne drzwiczki z kilkoma szybkami minimalizujące naruszenie warunków w komorze po otwarciu drzwiczek, sterowanie zawartością tlenu, itd.

### 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)

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: R134a bez CFC (pro -20 °C R449a bez CFC)  
Stężenie CO<sub>2</sub>: od 0,2% do 20%  
Szkłane drzwi wewnętrzne  
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)

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: R134a bez CFC (pro -20 °C R449a bez CFC)  
Wprowadzone medium do nawilżenia: woda destylowana  
Zakres wilgotności: 10%–98% RH  
Mikroprocesorem sterowany system nawilżania / podsuszania  
Stężenie CO<sub>2</sub>: od 0,2% do 20%  
Szkłane drzwi wewnętrzne  
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)

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 CO<sub>2</sub>: 0,2% do 20%  
Wnętrze:  
Standard: stal nierdzewna DIN 1.4571 (AISI 304)  
Comfort: stal nierdzewna DIN 1.4571 (AISI 316)

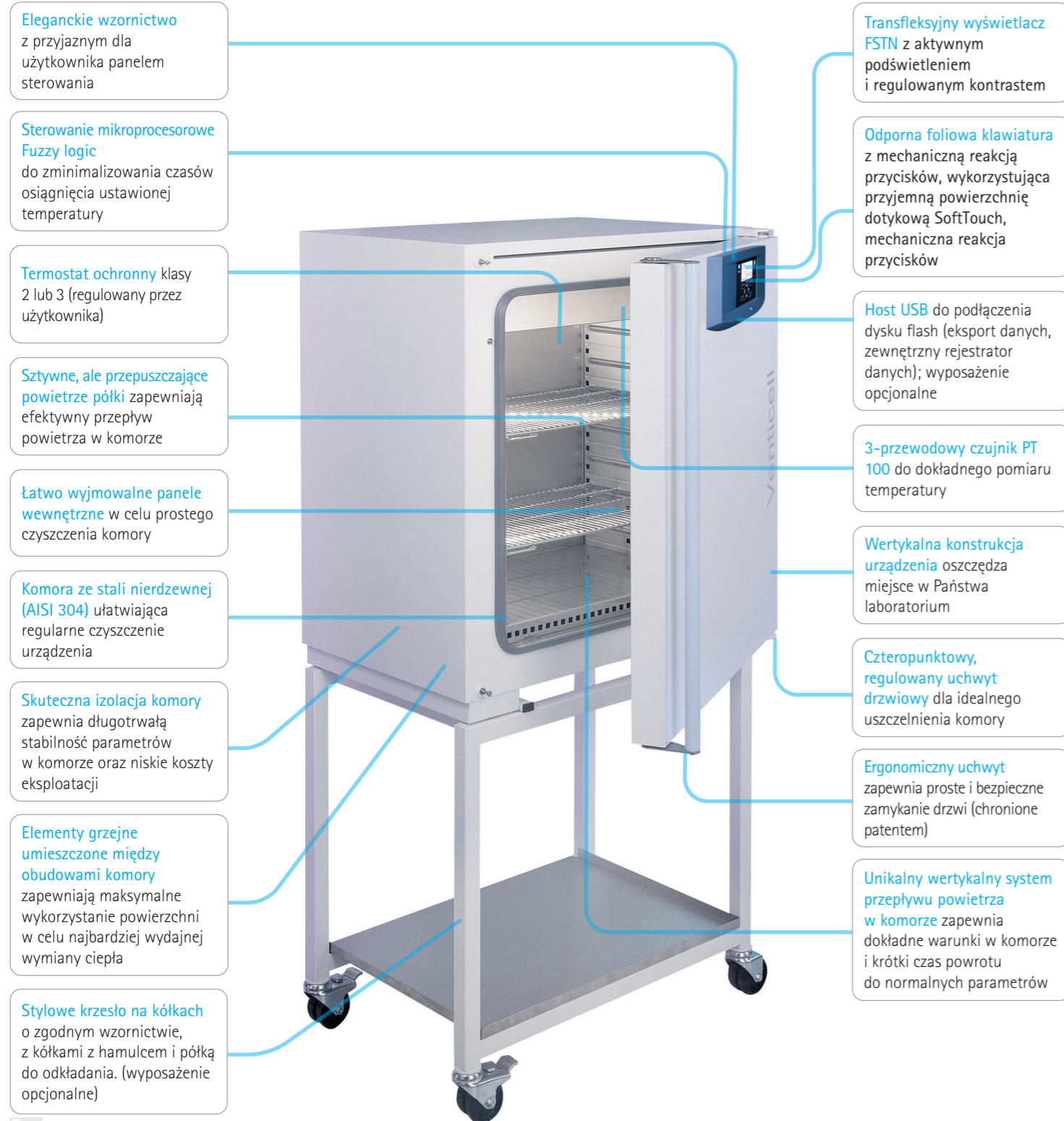


CO2cell 50 Standard



# 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 wyciągnięcie 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



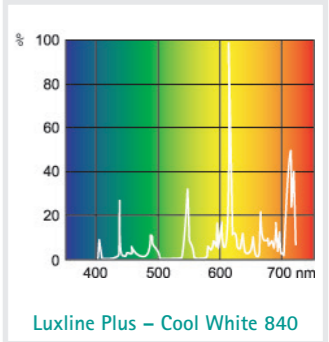
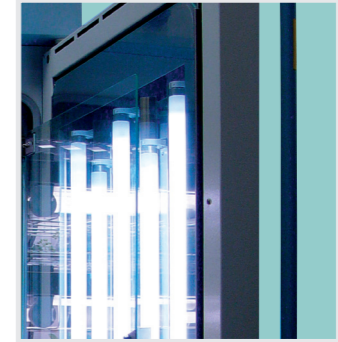
# Programowalne oświetlenie ekspozycyjne



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 kasy 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 wyłączenie 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 wyłączenie 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 wyłączenie 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 wyłączenie 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.





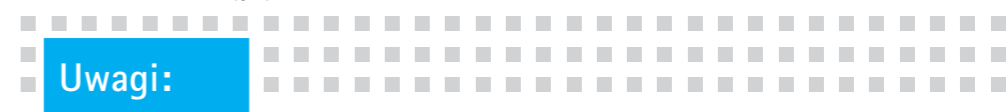
Wyposażenie suszarki	EC ECO	DC ECO	VC ECO	VC EVO	SC ECO	VU ECO	VU EVO
Obroty wentylatora 10-100%	-	-	•	•	• <sup>(16)</sup>	-	-
Alarm dźwiękowy	•	•	•	•	•	•	•
Alarm optyczny	•	•	•	•	•	•	•
Klasa termostatu ochronnego zgodnie z DIN 12880 (regulowany przez użytkownika)	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3
Zabezpieczenie – zamek klawiatury + ustawienie chronione hasłem	•	•	•	-	•	•	-
Zabezpieczenie – system zarządzania użytkownikami	-	-	-	•	-	-	•
Wyłącznik główny ON/OFF	-	-	-	-	-	•	•
Chromowane sito	2+o (1212: 6+o)	-	2+o (1212: 6+o)	2+o (1212: 6+o)	2+o	-	-
Sito nierdzewne	o	2+o	o	o	2+o	-	-
Półka nierdzewna, perforowana (nieperforowana w przypadku VU ECO i VU EVO)	o	o	o	o	o	o	o
Komora bez uchwytów na sita i bez sit	o <sup>(7)</sup>	o	o <sup>(2)</sup>	o <sup>(2)</sup>	o	-	-
Półka aluminiowa	-	-	-	-	-	2+o	2+o
Uchwyt próbek (Loewenstein)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-
Półki na próbki Ø 16 mm	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-
Półki na próbki Ø 22 mm	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-
Wanna ściekowa	o	o	o	o	o	-	-
System zawieszania na próbki pod sufitem komory	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-
Lewe drzwi	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-
Zamek drzwi (ten sam klucz na zamówienie)	o	o	o	o	o	o	o
Zamek drzwi (różne klucze na zamówienie)	o	o	o	o	o	o	o
Automatyczny zamek drzwi	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	o
Automatyczny zamek drzwi (wersja do układania)	-	-	• <sup>(1,7)</sup>	• <sup>(1,7)</sup>	• <sup>(1,7)</sup>	-	-
Nierdzewna wersja obudowy	o	o	o	o	o	o	o
Nierdzewne wnętrze DIN 1.4301/AISI 304	•	•	•	•	•	o <sup>(10)</sup>	o <sup>(10)</sup>
Nierdzewne wnętrze DIN 1.4404/AISI 316L	o	o	o	o	o	o <sup>(10)</sup>	o <sup>(10)</sup>
Elastyczny czujnik PT (maksymalna liczba)	o 1	o 1	o 1	o 4	o 1	o 1	o 4
Elastyczny czujnik PT wyprowadzony od wewnętrznej strony drzwi (maks. liczba)	Δ 1	Δ 1	o 1	o 4	o 1	-	-
Elastyczny czujnik PT w temperaturze 300°C	o	-	o	o	-	-	Δ
Przejściówka Ø 25 mm R (środek/środek)	o	o	o	o	o	-	-
Przejściówka Ø 25 mm L (środek/środek)	o	o	o	o	o	-	-
Przejściówka ISO KF Ø 40 mm T	-	-	-	-	-	•	•
Przejściówka CF Ø 40 mm B	-	-	-	-	-	o	o
Przejściówka Ø 50 mm R (środek/środek)	o	o	o	o	o	-	-
Przejściówka Ø 50 mm L (środek/środek)	o	o	o	o	o	-	-
Przejściówka Ø 100 mm R (środek/środek)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-	-
Przejściówka Ø 100 mm L (środek/środek)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-	-
Przejściówka – specjalny kształt lub położenie	Δ	Δ	Δ	Δ	-	Δ	Δ
Okno i oświetlenie wnętrza (maks. do 250°C)	o <sup>(1)</sup>	-	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	• <sup>(9)</sup>	• <sup>(9)</sup>
Oświetlenie wnętrza (bez okna)	o <sup>(1)</sup>	-	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-	o
Wersja do wykładania (w tym płyta okładzinowa od strony wykładania)	-	-	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-
Płyta okładzinowa na stronę załadunku	-	-	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-
Specjalne dostosowanie pułta dla urządzeń izolatorowych	Δ <sup>(7)</sup>	Δ	Δ <sup>(7)</sup>	Δ <sup>(7)</sup>	Δ	Δ	Δ
System załadunku	o <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>	-	o <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>	o <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>	o <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>	-	-
H13 HEPA filtr 99,95%	-	-	o	o	o	-	-
Nadciśnienie w komorze w tym HEPA H13	-	-	o	o	o	-	-
H14 HEPA filtr 99,995%	-	-	o	o	o	-	-
Nadciśnienie w komorze w tym HEPA H14 99,995%	-	-	o	o	-	-	-
Pomiar nadciśnienia w komorze	-	-	Δ	Δ	-	-	-
Modyfikacja bez cząstek	Δ	Δ	o	o	-	Δ	Δ
Przedłużenie kominka proste	o	o	o	o	o	-	-
Przedłużenie kominka 90°	o	o	o	o	o	-	-
Przedłużenie kominka proste (z odprowadzeniem kondensatu)	o	o	o	o	o	-	-
Przedłużenie kominka 90° (z odprowadzeniem kondensatu)	o	o	o	o	o	-	-
Klapka powietrzna ręczna	•	•	•	•	•	-	-
Klapka powietrzna automatyczna (otwarta/zamknięta)	o	o	-	-	-	-	-
Klapka powietrzna automatyczna (pozycja regulowana)	-	-	-	o	-	-	-
Modyfikacja urządzenia z kółkami na regulowane nóżki	o <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>	-	o <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>	o <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>	o <sup>(1, 2, 3, 4)</sup>	-	-
Modyfikacja urządzenia bez kółek na kółka	o <sup>(1, 5, 6, 7)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1, 5, 6, 7)</sup>	o <sup>(1, 5, 6, 7)</sup>	o <sup>(1, 5)</sup>	-	-
Kółka z wysuwanymi nóżkami (kółeczka niwelujące)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	• 1212, o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-
Zwiększona nośność/wzmocniona rama komory+wbudowana rama	Δ <sup>(1)</sup>	-	Δ <sup>(1)</sup>	Δ <sup>(1)</sup>	-	-	-
Zwiększona nośność półek	o <sup>(1)</sup>	-	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	-	-	-
Zwiększona nośność dna komory	Δ <sup>(1)</sup>	-	Δ <sup>(1)</sup>	Δ <sup>(1)</sup>	-	-	-
Stół pod urządzenie / Podstawa Vacustation VU ECO i VU EVO	o <sup>(1, 5, 6, 7)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1, 5, 6, 7)</sup>	o <sup>(1, 5, 6, 7)</sup>	o <sup>(1, 5)</sup>	o	o
Pompa próżniowa Vacubrandt MZ2CNT+AK+EK	-	-	-	-	-	o	o
Pompa próżniowa Vacubrandt MD4CNT+AK+EK	-	-	-	-	-	o	o
Pompa próżniowa na życzenie	-	-	-	-	-	Δ	Δ
Specjalna przejściówka elektryczna	-	-	-	-	-	Δ	Δ
Alarm otwartych drzwi	o	o	o	o	•	o	•
RAMPY	o	o	o	•	-	o	•

	EC ECO	DC ECO	VC ECO	VC EVO	SC ECO	VU ECO	VU EVO
Agresywne ogrzewanie	o	o	o	o	o	o	o
Wewnętrzne gniazdko maks. 100°C (230 V, bezpiecznik 3 A, IP67)	Δ <sup>(1)</sup>	-	Δ <sup>(1)</sup>	Δ <sup>(1)</sup>	-	Δ	Δ
Styk bezpotencjałowy (BMS) – zdalny alarm 24V/1A	o	o	o	o	o	o	o
Włączanie klapki zewnętrznej	o	o	o	o	-	-	-
Przycisk awaryjnego zatrzymania	Δ <sup>(1)</sup>	Δ <sup>(1)</sup>	Δ <sup>(1)</sup>	Δ <sup>(1)</sup>	-	Δ	Δ
Krajowa wersja gniazda elektrycznego	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
Przesunięcie temperatury roboczej [°C]	o 300 °C <sup>(5,6,7)</sup>	-	o 300 °C <sup>(8)</sup>	o 300 °C <sup>(8)</sup>	-	-	o 300 °C
Sterylicacja na gorące powietrze	-	-	o	o	•	-	-
Zintegrowany datalogger (pojemność na ponad 1 rok zapisów)	-	-	-	•	-	-	•
Możliwość podłączenia flash dysku jako zewnętrznego dataloggera	o	o	o	-	o	o	-
Podłączenie gazu obojętnego lub napowietrzanie	-	-	-	-	-	manual	•
Włączanie wywiewu przyciskiem	-	-	-	-	-	•	-
Włączanie wywiewu automatycznie	-	-	-	-	-	o	•
Regulacja próżni ręczna – manometr + zawór igłowy	-	-	-	-	-	•	-
Regulacja próżni automatyczna (10-1100 mbar) z napowietrzaniem	-	-	-	-	-	-	•
Regulacja próżni automatyczna (0,1-1100 mbar) z napowietrzaniem	-	-	-	-	-	-	o
Cyfrowe wyświetlanie próżni (10-1100 mbar)	-	-	-	-	-	o	•
Cyfrowe wyświetlanie próżni (0,1-1100 mbar)	-	-	-	-	-	o	o
Wejście analogowe 4-20mA	o T	o T	o T	o T	-	o T, p	o T, p
Software WarmComm 4 Basic (B)	o	o	o	o	-	o	o
Software WarmComm 4 Professional (P)	o	o	o	o	-	o	o
Software WarmComm 4 FDA (F)	o	o	o	o	-	o	o
Zewnętrzna drukarka	o	o	o	o	o	o	o
Software PrinterArchiv	o	o	o	o	o	o	o
Pomiar temperatury wewnętrznej, 1-punktowe	o	o	o	o	o	o	o
Pomiar rozkładu temperatury, 3-punktowe	o	o	o	o	o	o	o
Pomiar rozkładu temperatury, 9-punktowe (DIN 12880)	o	o	o	o	o	o	o
Pomiar rozkładu temperatury, 27-punktowe (DIN 12880)	o	o	o	o	o	o	o
Dokumentacja walidacyjna	o	o	o	o	o	o	o
• w wyposażeniu podstawowym o wyposażenie opcjonalne (uzupełniające) – nie można zamówić Δ konieczna konsultacja	o <sup>(3)</sup> , • <sup>(3)</sup> , Δ <sup>(3)</sup> z uwagą 1) poza objętością 22 l 2) poza objętością 55 l 3) poza objętością 111 l 4) poza objętością 222 l 5) poza objętością 404 l						6) poza objętością 707 l 7) poza objętością 1212 l 8) dla objętości 404 l, 707 l jedynie w wersji nierdzewnej 9) bez światła 10) tylko wewnętrzne wyposażenie komory, komora zawsze z DIN 1.4404/AISI 316L (16) poza sterylizacją

UWAGA: niektóre kombinacje wyposażenia opcjonalnego wykluczają się wzajemnie  
Wartości mogą się różnić w zależności od konkretnych parametrów wsadu oraz mediów.  
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych.

Wyjaśnienia:

- EC ECO - ECOCELL® ECO line
- DC ECO - DUROCELL ECO line
- VC ECO - VENTICELL® ECO line
- VC EVO - VENTICELL® EVO line
- SC ECO - STERICELL® ECO line
- VU ECO - VACUCELL® ECO line
- VU EVO - VACUCELL® EVO line



Uwagi:



Wyposażenie inkubatorów	IC ECO/ IC-V ECO	IC EVO/ IC-V EVO	FC ECO	FCp ECO	FC EVO	CLC ECO	CLC EVO	CO2 S/K
Obroty wentylatora 10-100%	-/•	-/•	•	•(16)	•	•	•	-
Alarm dźwiękowy	•	•	•	•	•	•	•	•
Alarm optyczny	•	•	•	•	•	•	•	•
Klasa termostatu ochronnego zgodnie z DIN 12880 (regulowany przez użytkownika)	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3	2, 3	-
Zabezpieczenie – zamek klawiatury + ustawienie chronione hasłem	•	-	•	•	-	•	-	-
Zabezpieczenie – system zarządzania użytkownikami	-	•	-	-	•	-	•	-
Wyłącznik główny ON/OFF	-	-	•	-	•	•	•	•
Chromowane sito	2+o (1212: 6+o)	2+o (1212: 6+o)	-	-	-	-	-	-
Sito nierdzewne	o	o	2+o (1212: 6+o)	2+o	2+o (1212: 6+o)	2+o (1212: 6+o)	2+o (1212: 6+o)	-
Półka nierdzewna, perforowana	o	o	o	o	o	o	o	4+o/ 4+o <sup>(12)</sup>
Komora bez uchwytów na sita i bez sit	o <sup>(7)</sup>	o <sup>(7)</sup>	o <sup>(7)</sup>	o	o <sup>(7)</sup>	o <sup>(7)</sup>	o <sup>(7)</sup>	-
Uchwyt próbek (Loewenstein)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	o	o	o	o	-
Półki na próbki Ø 16 mm	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	o <sup>(1)</sup>	o	o	o	-
Półki na próbki Ø 22 mm	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	o <sup>(1)</sup>	o	o	o	-
Wanna ściekowa	o	o	o	o	o	o	o	•
System zawieszania na próbki pod sufitem komory	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	o <sup>(1)</sup>	o	o	o	-
Lewe drzwi	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(1,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o
Zamek drzwi (ten sam klucz na zamówienie)	o	o	o	o	o	o	o	-
Zamek drzwi (różne klucze na zamówienie)	o	o	o	o	o	o	o	-
Automatyczny zamek drzwi	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	o <sup>(1)</sup>	o	o	o	-/•
Nierdzewna wersja obudowy	o	o	o	o	o	o	o	-
Nierdzewne wnętrze DIN 1.4301/AISI 304	•	•	•	•	•	•	•	•/-
Nierdzewne wnętrze DIN 1.4404/AISI 316L	o	o	Δ	-	Δ	Δ	Δ	-
Szklane drzwi wewnętrzne ESG	•	•	•	•	-	•	-	-
Szklane uszczelnione drzwi wewnętrzne ESG	-	-	-	-	•	-	•	•
Elastyczny czujnik PT (maksymalna liczba)	o 1	o 4	o 1	o 1	o 4	o 1	o 4	-
Elastyczny czujnik wyprowadzony od wewnętrznej strony drzwi (maks. liczba)	o 1	o 4	Δ 1	Δ 1	Δ 4	Δ 1	Δ 4	-
Prześciówka Ø 25 mm R (środek/środek)	o	o	o	o	o	o	o	• <sup>(15)</sup>
Prześciówka Ø 25 mm L (środek/środek)	o	o	o <sup>(5,6,7)</sup>	o	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	-
Prześciówka Ø 50 mm R (środek/środek)	o	o	o	o	o	o	o	-
Prześciówka Ø 50 mm L (środek/środek)	o	o	o <sup>(5,6,7)</sup>	o	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	-
Prześciówka Ø 100 mm R (środek/środek)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	o <sup>(1)</sup>	o	o	o	-
Prześciówka Ø 100 mm L (środek/środek)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	-
Prześciówka – specjalny kształt lub położenie	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	-
Okno i oświetlenie wnętrza (maks. do 250°C)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	Δ	-	Δ	Δ	Δ	-
Oświetlenie wnętrza (bez okna)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	-	o	o	o	-
Specjalne dostosowanie pudła dla urządzeń izolatorowych	Δ <sup>(7)</sup>	Δ <sup>(7)</sup>	Δ <sup>(7)</sup>	Δ	Δ <sup>(7)</sup>	Δ <sup>(7)</sup>	Δ <sup>(7)</sup>	-
Modyfikacja bez cząstek	Δ	Δ	-	-	-	-	-	-
Przedłużenie kominka proste	o	o	-	-	-	-	-	-
Przedłużenie kominka 90°	o	o	-	-	-	-	-	-
Przedłużenie kominka proste (z odprowadzeniem kondensatu)	o	o	-	-	-	-	-	-
Przedłużenie kominka 90° (z odprowadzeniem kondensatu)	o	o	-	-	-	-	-	-
Kominek wyciągowy	•	•	Δ	-	Δ	Δ	Δ	-
Klapka powietrzna ręczna	•	•	-	-	-	-	-	-
Klapka powietrzna automatyczna (otwarta/zamknięta)	o	o	-	-	-	-	-	-
Zapobieganie wysychaniu	o	o	-	-	-	-	-	•
Modyfikacja urządzenia z kółkami na regulowane nóżki	o <sup>(1,2,3,4)</sup>	o <sup>(1,2,3,4)</sup>	o <sup>(2,3,4)</sup>	o <sup>(1,2,3,4)</sup>	o <sup>(2,3,4)</sup>	o	o	-
Modyfikacja urządzenia bez kółek na kółka	o <sup>(1,5,6,7)</sup>	o <sup>(1,5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(1,5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	-	-	-
Kółka z wysuwanymi nóżkami (kółeczka niwelujące)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup> (• 1212)	o	o <sup>(1)</sup>	o (• 1212)	o	o (• 1212)	-
Zwiększona nośność/wzmocniona rama komory+wbudowana rama	Δ <sup>(1)</sup>	Δ <sup>(1)</sup>	Δ	Δ <sup>(1)</sup>	Δ	Δ	Δ	-
Zwiększona nośność półek	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	o <sup>(1)</sup>	o	o	o	-
Zwiększona nośność dna komory	Δ <sup>(1)</sup>	Δ <sup>(1)</sup>	Δ	Δ <sup>(1)</sup>	Δ	Δ	Δ	-
Stół pod urządzenie	o <sup>(1,5,6,7)</sup>	o <sup>(1,5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	o <sup>(1,5,6,7)</sup>	o <sup>(5,6,7)</sup>	-	-	o
Alarm otwartych drzwi	o	o	o	o	•	o	•	•
RAMPY	o	o	o	o	•	o	•	-
Agresywne ogrzewanie	o	o	o	o	o	o	o	-
Wewnętrzne gniazdko maks. 100°C (230 V, bezpiecznik 3 A, IP67)	o <sup>(1)</sup>	o <sup>(1)</sup>	o	o	o	o	o	-
Styk bezpotencjałowy (BMS) – zdalny alarm 24 V/1A	o	o	o	o	o	o	o	•
Włączanie klapy zewnętrznej	o	o	-	-	-	-	-	-
Przycisk awaryjnego zatrzymania	Δ <sup>(1)</sup>	Δ <sup>(1)</sup>	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	-
Krajowa wersja gniazda elektrycznego	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	-
Przesunięcie temperatury roboczej [°C]	-	-	o -10 °C	-	o -20 °C	o -10 °C	o -20 °C	-
Dekontaminacja gorącym powietrzem [°C]	-/ o 190 °C	-/ o 190 °C	-	-	o 160 °C <sup>(7)</sup>	-	o 160 °C <sup>(7)</sup>	o 160 °C <sup>(14)/ o</sup>
Regulacja CO <sub>2</sub> 0,2-20% (-20 do 55°C) bez dekontaminacji	-	o <sup>(5,6,7)/o</sup>	-	-	o <sup>(6)</sup>	-	o <sup>(6)</sup>	•
Regulacja CO <sub>2</sub> 0,2-20% (0 do 65°C) dekontaminacja możliwa	-	o <sup>(5,6,7)/o</sup>	-	-	o <sup>(6)</sup>	-	o <sup>(6)</sup>	-
Zawór jednokierunkowy CO <sub>2</sub>	-	o <sup>(5,6,7)/o</sup>	-	-	o <sup>(6)</sup>	-	o <sup>(6)</sup>	o

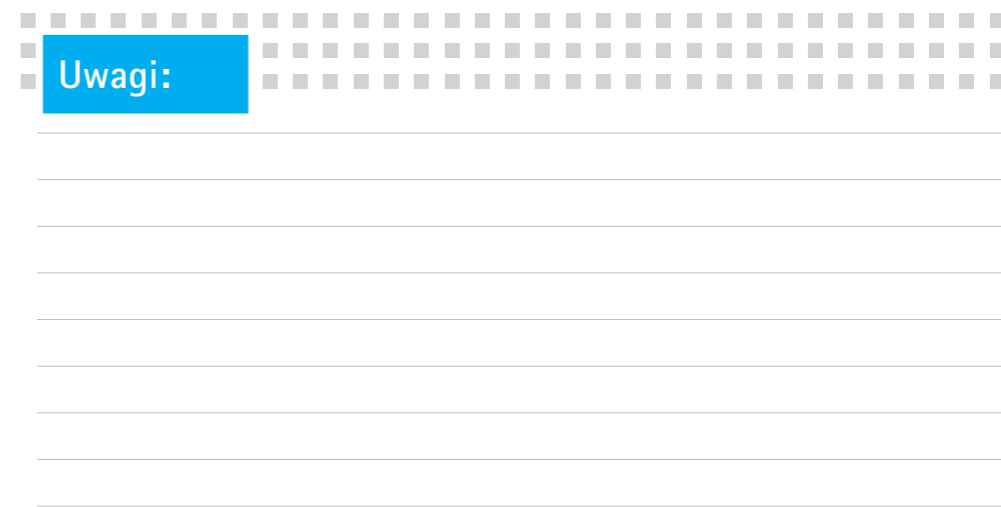
	IC ECO/ IC-V ECO	IC EVO/ IC-V EVO	FC ECO	FCp ECO	FC EVO	CLC ECO	CLC EVO	CO2 S/K
Zintegrowany datalogger (pojemność na ponad 1 rok zapisów)	-	•	-	•	-	-	•	-/•
Możliwość podłączenia flash dysku jako zewnętrznego dataloggera	o	-	o	-	o	o	-	-
Podłączenie gazu obojętnego	-	Δ	-	Δ	-	-	Δ	-
Chłodzenie bez odszraniania do 0°C	-	-	•	-	•	•	•	-
Chłodzenie z odszranianiem do 0°C	-	-	o	-	o	o	o	-
COOLING PLUS	-	-	o <sup>(2,3,7)</sup>	-	o <sup>(2,3,7)</sup>	o <sup>(3,7)</sup>	o <sup>(3,7)</sup>	-
Wzmocnione chłodzenie bez odszraniania (najniższa temperatura)	-	-	o -10 °C	-	o -20 °C	o -10 °C	o -20 °C	-
Wzmocnione chłodzenie z odszranianiem (najniższa temperatura)	-	-	o -10 °C	-	o -20 °C	o -10 °C	o -20 °C	-
Wzmocniony COOLING PLUS	-	-	o -10 °C <sup>(2,3,7)</sup>	-	o -20 °C <sup>(2,3,7)</sup>	o -10 °C <sup>(3,7)</sup>	o -20 °C <sup>(3,7)</sup>	-
Ulepszone chłodzenie i ogrzewanie – Rozszerzenie temperatur roboczych w zakresie 21°C poniżej temperatury otoczenia do 45°C powyżej temperatury otoczenia.	-	-	-	o <sup>(17)</sup>	-	-	-	-
Oświetlenie ekspozycyjne VIS w drzwiach	-	-	o	-	o	o	o	-
Oświetlenie LED ekspozycyjne VIS w drzwiach	-	-	o	-	o	o	o	-
Oświetlenie ekspozycyjne, półka VIS	-	-	o <sup>(2)</sup>	-	o <sup>(2)</sup>	o	o	-
Oświetlenie ekspozycyjne, półka UV	-	-	o <sup>(2)</sup>	-	o <sup>(2)</sup>	o	o	-
Oświetlenie ekspozycyjne, półka MIX	-	-	o <sup>(2)</sup>	-	o <sup>(2)</sup>	o	o	-
Oświetlenie ekspozycyjne LED, półka VIS	-	-	o <sup>(2)</sup>	-	o <sup>(2)</sup>	o	o	-
Sterowanie ekspozycją świetlną, VIS (maks. liczba)	-	-	-	-	o 4	-	o 4	-
Sterowanie ekspozycją świetlną, UV (maks. liczba)	-	-	-	-	o 4	-	o 4	-
Wejście analogowe 4-20mA	o T	o T, CO <sub>2</sub>	o T	o T	o T, CO <sub>2</sub>	o T, RH	o T, RH, CO <sub>2</sub>	-
Software Warmcomm 4 Basic (B)	o	o	o	o	o	o	o	-
Software Warmcomm 4 Professional (P)	o	o	o	o	o	o	o	-
Software Warmcomm 4 FDA (F)	o	o	o	o	o	o	o	-
Zewnętrzna drukarka	o	o	o	o	o	o	o	-
Software PrinterArchiv	o	o	o	o	o	o	o	-
Pomiar temperatury wewnętrznej, 1-punktowy	o	o	o	o	o	o	o	o
Pomiar rozkładu temperatury, 3-punktowy	o	o	o	o	o	o	o	o
Pomiar rozkładu temperatury, 9-punktowy (DIN 12880)	o	o	o	o	o	o	o	o
Pomiar RH, 3-punktowy	-	o	-	o	-	o	o	-
Pomiar rozkładu temperatury, 27-punktowy (DIN 12880)	o	o	o	o	o	o	o	o
Dokumentacja walidacyjna	o	o	o	o	o	o	o	o
3-częściowe drzwi wewnętrzne	-	-	-	-	-	-	-	o <sup>(13)</sup>
8-częściowe drzwi wewnętrzne	-	-	-	-	-	-	-	o <sup>(14)</sup>
Strowanie stężeniem O <sub>2</sub> w zakresie 1-19%	-	-	-	-	-	-	-	-/o
Wyświetlanie RH/Alarm RH	-	-	-	-	-	-	-	-/o
Zestaw do układania dwóch urządzeń jeden na drugim	-	-	-	-	-	-	-	o
Zawór dwukierunkowy CO <sub>2</sub>	-	-	-	-	o <sup>(6)</sup>	-	o <sup>(6)</sup>	o
Automatyczna jednostka wymiany CO <sub>2</sub> na wejściu	-	-	-	-	o <sup>(6)</sup>	-	o <sup>(6)</sup>	o
Maks. temperatura 70°C	-	-	-	-	• <sup>(1,2,3,4,5,6)</sup>	• <sup>(1,2,3,4,5,6)</sup>	• <sup>(1,2,3,4,5,6)</sup>	-
• w wyposażeniu podstawowym o wyposażenie opcjonalne (uzupełniające) – nie można zamówić Δ konieczna konsultacja o <sup>x</sup> , • <sup>x</sup> , Δ <sup>x</sup> z uwagą	o <sup>x</sup> , • <sup>x</sup> , Δ <sup>x</sup> z uwagą 1) poza objętością 22 l 2) poza objętością 55 l 3) poza objętością 111 l 4) poza objętością 222 l 5) poza objętością 404 l 6) poza objętością 707 l 7) poza objętością 1212 l							12) dla wielkości 50 l możliwe są tylko maks. 3 półki 13) tylko dla wielkości 50 l 14) tylko dla wielkości 190 l 15) z tylnej strony urządzenia 16) obroty ustawione na stałe na 100% 17) tylko dla wielkości 404, pozostałe wielkości (22 do 222 mają to już w podstawie)

UWAGA: niektóre kombinacje wyposażenia opcjonalnego wykluczają się wzajemnie  
Wartości mogą się różnić w zależności od konkretnych parametrów wsadu oraz mediów.  
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych.

**Wyjaśnienia:**

- IC ECO – INCUCELL® ECO line
- IC-V ECO – INCUCELL® V ECO line
- FC ECO – FRIOCELL® ECO line
- FC EVO – FRIOCELL® EVO line
- CLC ECO – CLIMACELL® ECO line
- CLC EVO – CLIMACELL® EVO line
- CO2 S – CO2CELL Standard
- CO2 K – CO2CELL Komfort

**Uwagi:**





# 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 <sub>2</sub>		•	•	•	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 93/42/EEC 0123

## W dodatkowej ofercie...



Małe sterylizatory parowe 15-25 l



Steryliizatory parowe 140-1490 l



Steryliizator parowy 70 l



Steryliizatory na gorące powietrze 1700-3900 l



[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, Zábřehovice, CZ 602 00 Brno  
 Tel.: +420 545 537 111  
 fax: +420 545 211 750  
 e-mail: mail@bmt.cz



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