



MMM Group

FRIOCELL[®] EVO

Inkubator z wymuszonym obiegiem powietrza i aktywnym chłodzeniem



Innowacyjna technika ciepła



Chronimy zdrowie ludzi

Tradycja, jakość, innowacje

BMT Medical Technology s.r.o., jest producentem sprzętu medycznego i laboratoryjnego z długoletnim doświadczeniem. Od czasów założenia w 1921 roku stopniowo zmieniła się z małej regionalnej firmy w międzynarodową spółkę.

W 1992 roku BMT zostało 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 ogólnoświatowym 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.

MMM Group – doskonałość w technice medycznej i laboratoryjnej

Dane techniczne

Objętość wewnętrzna: 55, 111, 222, 404, 707, 1212 litrów
Zakres temperatur: od 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 CO₂: od 0,2% do 20%
(wyposażenie opcjonalne)
Szkłane drzwi wewnętrzne
Komora wewnętrzna: stal nierdzewna
DIN 1.4301 (AISI 304)

FRIOCELL® EVO

Precyzyjny i oszczędny energetycznie inkubator z aktywnym chłodzeniem

Urządzenie FRIOCELL® zapewnia temperowanie materiałów w dziedzinie biotechnologii, botaniki, zoologii, przemysłu spożywczego, kosmetyki, chemii itp., precyzyjne pod względem czasowym i przestrzennym. Unikalny system chłodzenia oferuje dokładną i oszczędną symulację wybranych naturalnych zdarzeń, redukuje parowanie próbek i umożliwia osiągnięcie ekstremalnie niskiego czasu regeneracji warunków cieplnych.

W przypadku zakupu wyposażenia uzupełniającego oferuje także regulację stężenia CO₂ (ewentualnie innych gazów) lub przestrzennie jednolite oświetlenie w zakresie światła widzialnego lub UV, światła z ustawialnym natężeniem oraz możliwością dokonywania pomiaru natężenia przy pomocy specjalnych sond. Dzięki tej unikalnej kombinacji urządzenie oferuje użytkownikowi szerokie spektrum zastosowań.

Zgodne z wymaganymi normami
2014/35/EU, 2014/30/EU, ICH 279/95 Option 2, FDA 21 Part 11, 2011/65/EU, 517/2014/EU.



Zastosowanie w praktyce



Przemysł farmaceutyczny

Testy fotostabilności zgodnie z ICH 279/95 Option 2, testy jakości surowców farmaceutycznych.



Przemysł kosmetyczny

Testy trwałości, testy wyrobów kosmetycznych lub stabilności podstawowych materiałów.



Przemysł tworzyw sztucznych

Stabilizacja cieplna próbek referencyjnych.



Badania ogólne i aplikowane

Np. hodowla tkanek - ludzkich lub zwierzęcych.



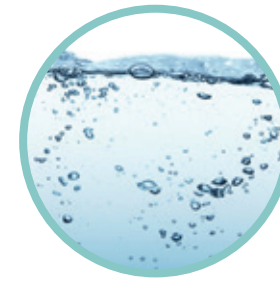
Przemysł spożywczy

Testy daty ważności produktów spożywczych.



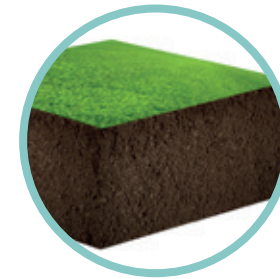
Przemysł napojów

Przyspieszony test jakości piwa (12h/5°C+12h/40°C).



Gospodarka wodna

Testowanie jakości wody w miejskich stacjach uzdatniania wody (BSK5 przy 5°C).



Przemysł rolny

Reakcje enzymatyczne oraz aktywność mikrobiologiczna w glebach.



Zoologia

Symulacja warunków na potrzeby badań żywych organizmów - kultywacja ikry, kultywacja stadiów rozwojowych owadów.



Botanika

Badanie kiełkowania, wzrostu roślin zielonych na potrzeby dalszych badań



Przemysł papierniczy

Długofalowe testowanie jakości papieru.



Przemysł farb i lakierów

testowanie stabilności farb - odporność na promieniowanie UV.

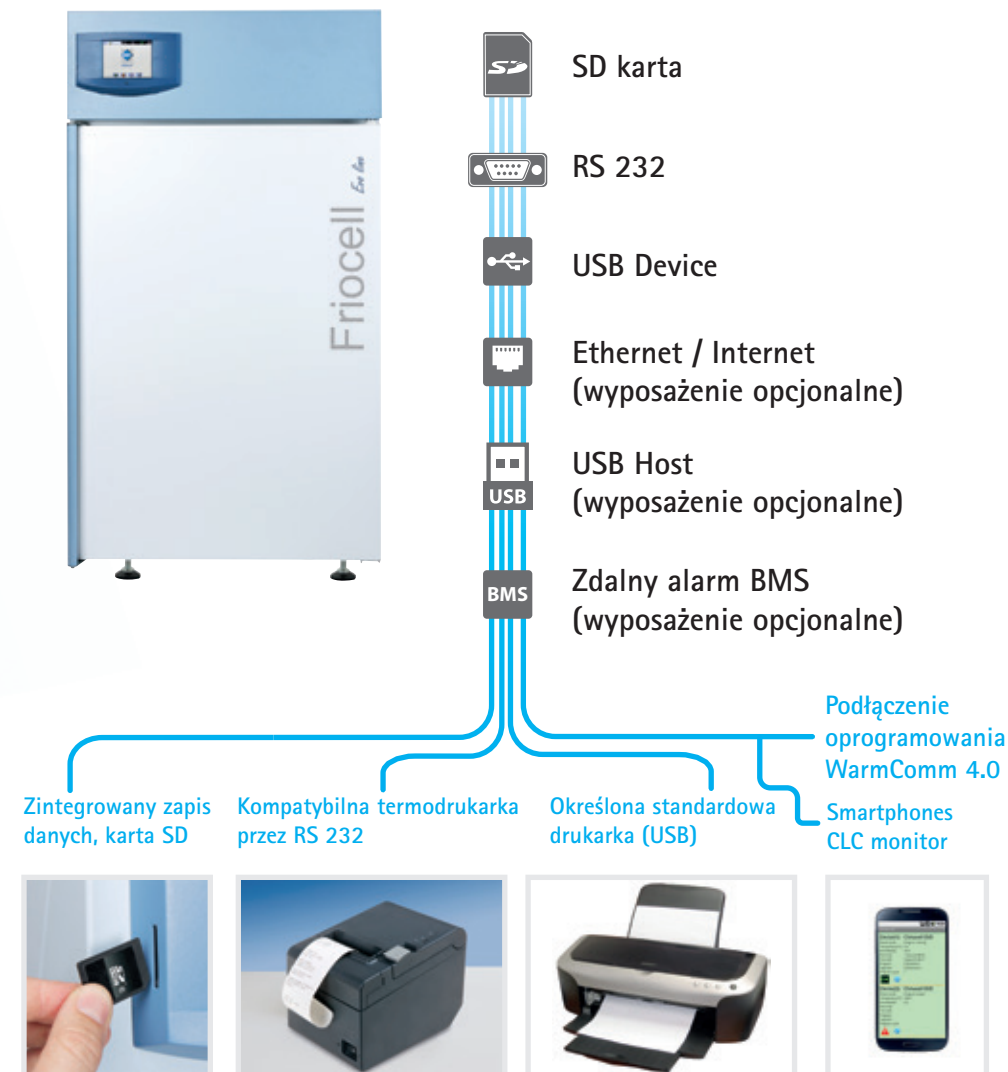


Nowy system sterowania oferuje

- Wyświetlacz dotykowy 5,7 cali (14,5 cm)
- Mikroprocesorowe sterowanie procesu Fuzzy logic
- Intuicyjne sterowanie przy użyciu kolorowych ikon
- Graficzne przedstawienie nowego programu
- Przejrzyste wyświetlanie danych w trakcie cyklu
- Termostat ochronny klasy 3
- Alarm akustyczny i wizualny
- Wielopoziomowa administracja użytkowników (odpowiada FDA 21 Part 11)
- Zablokowanie klawiatury przed nieupoważnionym dostępem
- Szyfrowanie i uniemożliwienie manipulacji z danymi (zgodnie z FDA 21 Part 11)
- Aż 100 programów i aż 100 segmentów dla każdego programu
- 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
- Komunikacja w kilku językach
- Bezpośrednie drukowanie protokołów w formacie PDF przez Warmcomm 4.0
- Proste ustawienie użytkownika urządzenia

- 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)
- Programowanie szybkości przyrostu temp. względem czasu rzeczywistego
- Ustawienia wentylatora 0-100%
- Główny wyłącznik ON/OFF
- Dioda kontrolna LED działania urządzenia

Podłączenie



Wyjście danych



Dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych elektronicznych komponentów urządzenie FRIOCELL® evo nie posiada żadnych ograniczeń dotyczących podłączania peryferiów. Podstawowa konfiguracja obejmuje tradycyjny i niezawodny interfejs RS 232, USB Device oraz kartę SD jako nośnik danych. Do dyspozycji jest także port USB Host dla dwukierunkowej komunikacji USB oraz interfejs Ethernet (RJ 45) na potrzeby zdalnego podłączenia. Własny adres IP umożliwia proste podłączenie do PC lub wybranej drukarki, ewentualnie innych powszechnie używanych peryferiów (Smartphone, Netbook, itd.). Dzięki otwartej platformie i zmodyfikowanemu formatowi danych można także skonfigurować zdalne podłączenie i pracować z danymi online w trybie zdalnym (internet).

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/QQ



Wysokiej klasy urządzenia z zaawansowaną technologią

MMM Group tradycyjnie oferuje bogatą paletę objętości urządzeń, od najmniejszej pojemności 55 litrów, aż po nowy rozmiar 1212 litrów, o najlepszym stosunku ceny do możliwości. Opatentowany wertykalny przepływ powietrza z komorą wstępnego nagrzania oraz asymetrycznie perforowanymi panelami zapewnia sprawdzone spiralne krążenie powietrza o najlepszej jednorodności przestrzennej.

Bogate doświadczenie naszych inżynierów oraz szereg lat poświęconych na staranny rozwój produktów uzupełnia wyrafinowany układ sterowania Fuzzy logic. Za pośrednictwem Fuzzy logic nieustannie oceniane są aktualne warunki procesu – rozmiar komory, ustawione parametry programu, ilość próbek wewnątrz komory – a następnie zoptymalizowana zostaje moc ogrzewania lub chłodzenia.

Praktyczny, duży i sprawdzony uchwyt, masywne kółka z hamulcami oraz główne drzwi otwierane do 220° (z wyjątkiem rozmiaru 707, 1212) przyczyniają się do tego, iż obsługa urządzenia jest niezwykle przyjazna dla użytkownika. Kombinacja jasnoszarego koloru krzyny dolnej z jasnoniebieskim kolorem nadbudowy, podkreślona przez ciemnoniebieski, „uśmiechnięty” panel sterowania, tworzą codziennie przyjemne uczucie harmonii.

Eleganckie wzornictwo z przyjaznym dla użytkownika panelem sterowania

Karta pamięci SD do transferu danych

Diagnostyka serwisowa za pośrednictwem zdalnego dostępu

Główny wyłącznik ON/OFF niezawodne wyłączenie urządzenia

Sterowanie mikroprocesorowe Fuzzy logic do zminimalizowania czasów osiągnięcia ustawionej temperatury

Wyświetlacz dotykowy z graficznym interfejsem

Temperatura maksymalna podwyższona aż do 160°C na potrzeby sterylizacji komory (wyposażenie opcjonalne)

Automatyczny system rozmrażania (wyposażenie opcjonalne)

Nadbudowa urządzenia zaprojektowana z myślą o łatwym dostępie dla serwisu

Wertykalna konstrukcja urządzenia oszczędza miejsce w Państwie laboratorium

Efektywne diody LED (do 30 000 lx) słabo grzejące, programowalne oświetlenie ekspozycyjne (wyposażenie opcjonalne)

Skuteczna izolacja komory zapewnia długotrwałą stabilność parametrów w komorze oraz niskie koszty eksploatacji

Sztywne, ale przepuszczające powietrze półki zapewniają efektywny przepływ powietrza w komorze

Zmodyfikowany system odwilżania na potrzeby szybkiej zmiany wilgotności względnej w komorze

Komora ze stali nierdzewnej (AISI 304) ułatwiająca regularne czyszczenie urządzenia

Udoskonalony system chłodzenia w celu skrócenia czasów powrotu do normalnych parametrów

Łatwo wymiwalne panele wewnętrzne w celu prostego czyszczenia komory

Unikalny wertykalny system przepływu powietrza w komorze zapewnia dokładne warunki w komorze i krótki czas powrotu do normalnych parametrów

Elementy grzejne umieszczone między obudowami komory zapewniają maksymalne wykorzystanie powierzchni w celu najbardziej wydajnej wymiany ciepła

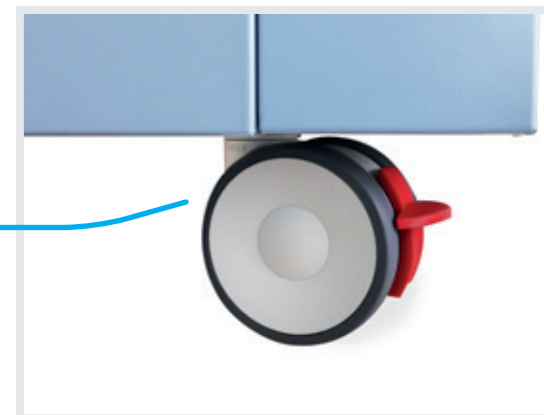
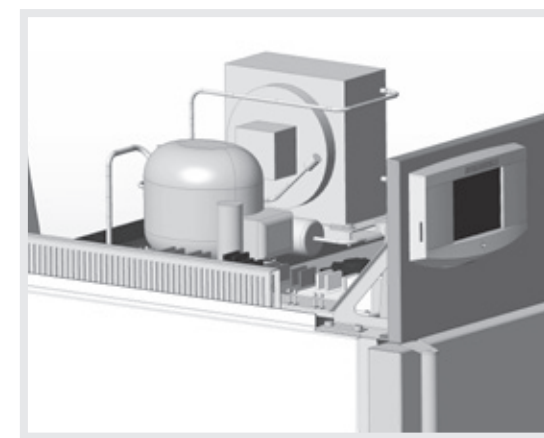
Czteropunktowe ustawialne mocowanie drzwi zapewnia idealne uszczelnienie drzwi

Wewnętrzne, szczelne szklane drzwi wykonane ze bezpiecznego szkła Security Izolas zgodnie z normą EN 12150-2

Ergonomiczny uchwyt zapewnia proste i bezpieczne zamykanie drzwi (chronione patentem)

Zwiększone nachylenie dna ułatwia odpływ kondensatu.

Kółka z hamulcem zapewniają prostą i bezpieczną manipulację z urządzeniem

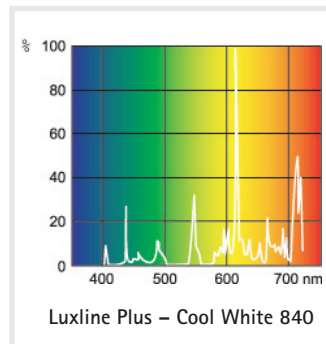


Programowalne oświetlenie ekspozycyjne

Nowa generacja urządzenia FRIOCELL® EVO oferuje szerokie możliwości wykorzystania 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.

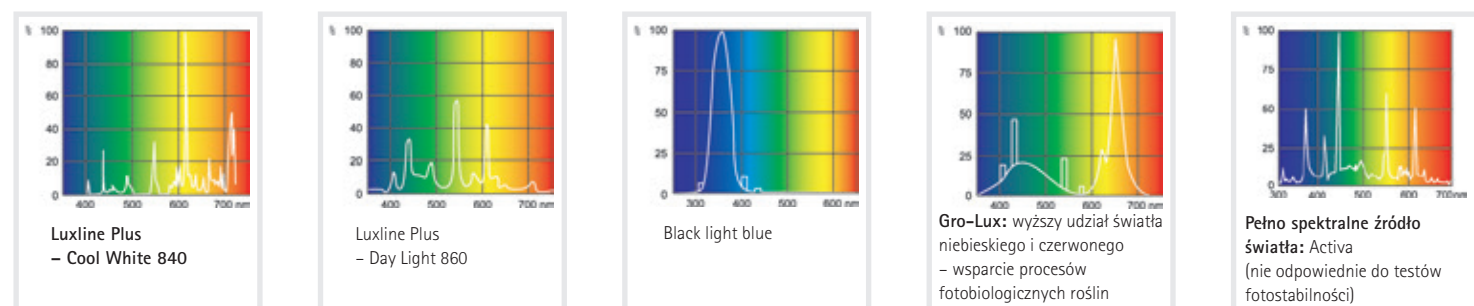
Rurka fluorescencyjna w drzwiach

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 FRIOCELL® ECO. Programowo sterowana regulacja intensywności w zakresie 10-100% w stopniowaniu co 1%, którą można uzupełnić o pomiar intensywności dla urządzenia FRIOCELL® EVO. Rozwiązanie odpowiednie do symulacji przemysłowej starzenia się materiału lub niezawansowanych procedur symulacji wzrostowych. Symulacja warunków dziennych i nocnych. Dostępne dla urządzeń FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO.



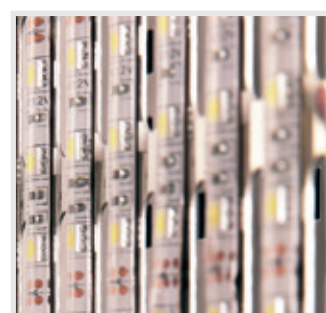
Rurka fluorescencyjna w półkach

Pionowe źródło do trzech kaset świetlnych z bezpośrednim oświetleniem i zmienną wysokością naświetlania. Równomierne naświetlanie 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 FRIOCELL® ECO. Programowo sterowana regulacja intensywności w zakresie 10-100% w stopniowaniu Co 1%, którą można uzupełnić o pomiar intensywności dla urządzenia FRIOCELL® EVO. Typowe rozwiązanie dla testów fotostabilności lub podstawowej symulacji wzrostowej w botanice. Symulacja warunków dziennych i nocnych. Rozwiązanie dostępne dla urządzeń FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO. Różne kolory źródła światła.



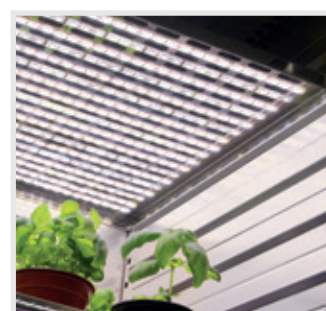
Oświetlenie LED w drzwiach

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 FRIOCELL® ECO. Programowo sterowana regulacja intensywności w zakresie 10-100% w stopniowaniu co 1%, którą można uzupełnić o pomiar intensywności w urządzeniu FRIOCELL® EVO. Rozwiązanie odpowiednie do testów przemysłowych o wyższych wymaganiach intensywności. Symulacja warunków dziennych i nocnych. Można uzupełnić o pomiar intensywności. Dostępne dla urządzeń FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO.



Oświetlenie LED w półkach

Dokładne poziome naświetlenie białym lub kolorowym światłem LED o najwyższej intensywności (do 30 000 lx), niskie emisje ciepła źródła światła, zmienne lokalizacje kaset świetlnych. Programowo sterowane włączanie i wyłączenie oświetlenia w urządzeniu FRIOCELL® ECO. Programowo sterowana regulacja intensywności w zakresie 10-100% w stopniowaniu co 1%, którą można uzupełnić o pomiar intensywności w urządzeniu 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. Można uzupełnić o pomiar intensywności. Dostępne dla urządzeń FRIOCELL® ECO + FRIOCELL® EVO.



Konfiguracja dla typowych aplikacji



W oparciu o nasze doświadczenia oferujemy optymalne konfiguracje dla wybranych aplikacji typowych dla FRIOCELL®.



Botanika

Badanie kiełkowania, wzrostu roślin zielonych na potrzeby dalszych badań



Przemysł farmaceutyczny

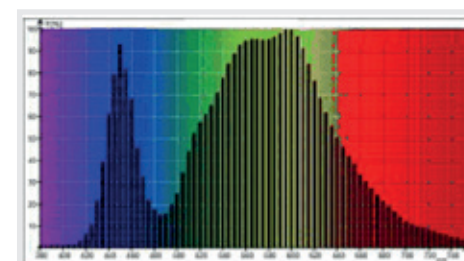
Testy fotostabilności zgodnie z ICH 279/95 Option 2, testy jakości surowców farmaceutycznych.

Komora wzrostowa – biała



Precyzyjna komora wzrostowa o zmiennej wysokości wzrostu i z pełnospektralnym, płynnie regulowanym oświetleniem LED.

- Wykorzystano bazę FRIOCELL® EVO
- Rozmiary komory 111, 222, 404, 707, 1212
- Aż cztery piętra z oświetleniem LED
- Aż 3,4m² oświetlonej powierzchni
- Pełnospektralne białe oświetlenie LED z płynną regulacją natężenia (krok 1%)
- Maksymalne natężenie do 330 μmol/m²/s*
- Maksymalna wysokość wzrostu do 1.300 mm
- Automatyczne odmrażanie
- Regulacja CO₂ (opcjonalnie)

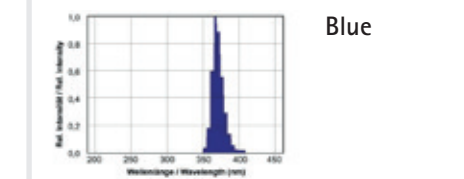
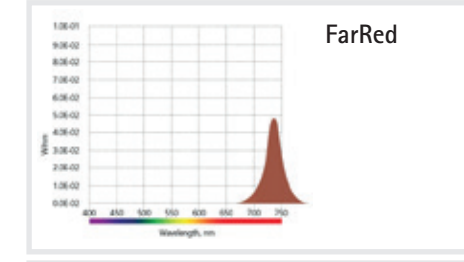
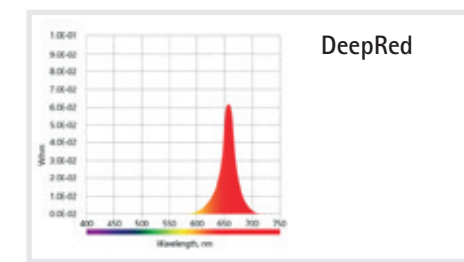


Komora wzrostowa – spektralna

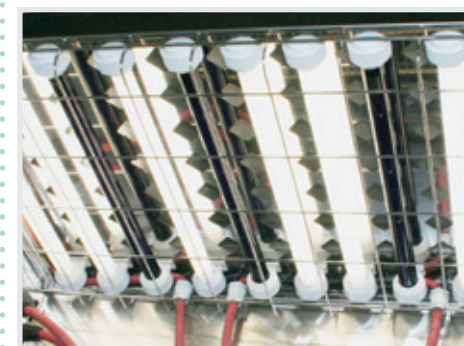


Komora wzrostowa łącząca wysokie natężenie oświetlenia z optymalnym spektrum barw źródła LED dla fotosyntezy oraz niskim zużyciem energii.

- Wykorzystano bazę FRIOCELL® EVO
- Rozmiary komory 111, 222, 404, 707, 1212
- Aż cztery piętra z oświetleniem LED
- Aż 3,4m² oświetlonej powierzchni
- Zróżnicowane blue-red-farred (2:2:1) źródło LED zoptymalizowane na potrzeby fotosyntezy z płynną regulacją poszczególnych składników światła
- Maksymalne natężenie do 311 μmol/m²/s*
- Maksymalna wysokość wzrostu do 1300 mm
- Automatyczne odmrażanie
- Regulacja CO₂ (opcjonalnie)

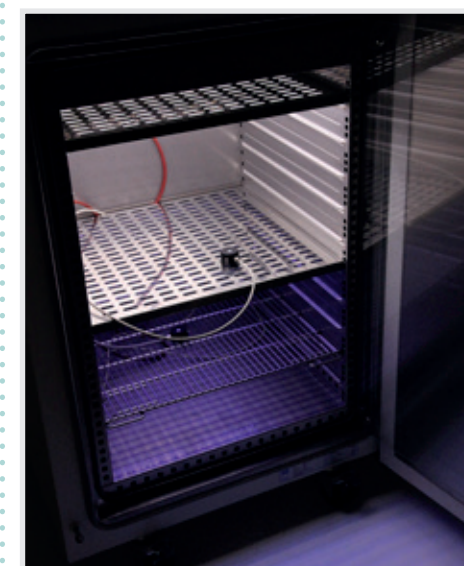


Komora fotostabilna



Komora z połączonym lub oddzielnym źródłem światła VIS-UV z samodzielnym sterowaniem i automatycznym ocenianiem testu fotostabilności.

- Wykorzystano bazę FRIOCELL® EVO
- Rozmiary komory 111, 222, 404, 707, 1212
- Trzy połączone VIS-UV oświetlone półki lub dwie VIS + jedna UV oświetlona półka
- Automatyczne sterowanie długością procesu
- Automatyczne ocenianie dawki naświetlenia (z opcjonalnym pomiarem VIS i UV)
- Wysokie natężenie oświetlenia – do 20.000 LUX i 2,56 mW/cm²/s-1*
- Krótkie czasy ekspozycyjne
- Wysoka homogeniczność świetlna zapewniająca równomierne naświetlenie wszystkich próbek
- Drukowanie protokołów dla poszczególnych dawek ekspozycyjnych z potwierdzeniem
- Automatyczne odmrażanie



*) pomiar wykonywany 12 cm pod półką

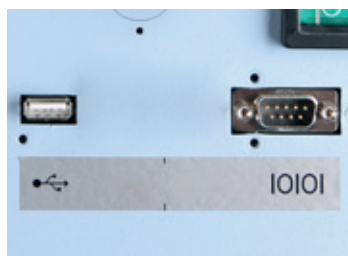
Wyposażenie podstawowe

Każde urządzenie FRIOCELL® EVO dostarczane jest wraz ze standardowym wyposażeniem, którego nie trzeba dodatkowo zamawiać

- Urządzenie posiada standardowo:



Wyświetlacz dotykowy



Porty komunikacyjne RS 232 i USB host



Karta SD



Wieloprzewodowy czujnik temperatury



Uszczelniające wewnętrzne szklane drzwi

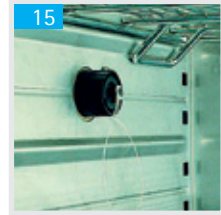
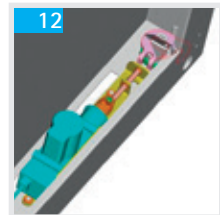
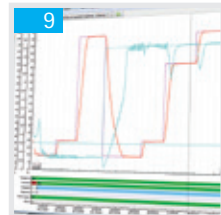
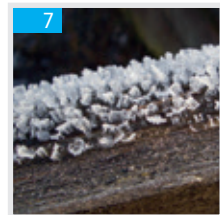
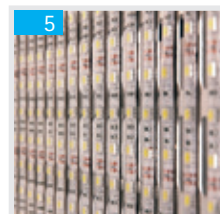
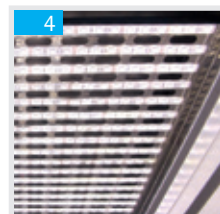


2 półki ze stali nierdzewnej

Wyposażenie opcjonalne

Dzięki modularnej konstrukcji naszych urządzeń także FRIOCELL® evo można wyposażyć w wiele dodatkowych opcji w zależności od Państwa preferencji. FRIOCELL® evo może następnie służyć jako komora do testowania fotostabilności, symulacji świetlnej dnia i nocy, procesów z regulacją CO₂, sterylizacji gorącym powietrzem itd.

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Sterylizacja gorącym powietrzem 160°C | 8. Sterowanie stężeniem CO ₂ | 15. Programowalne wewnętrzne gniazdko |
| 2. Bardziej wydajne chłodzenie od -20°C | 9. Oprogramowanie WarmComm 4.0 | 16. Zewnętrzna drukarka |
| 3. Czujnik PT-100 temp. w komorze | 10. Moduł danych: USB Device, Ethernet | 17. Wielopunktowy pomiar temperatury / wilgotności |
| 4. Półki z oświetleniem ekspozycyjnym LED | 11. Mechaniczny zamek drzwi | 18. Protokoły IQ/OQ |
| 5. Oświetlenie ekspozycyjne w drzwiach | 12. Elektromagnetyczny zamek drzwi | |
| 6. Sensory natężenia oświetlenia | 13. Dodatkowe sita lub półki | |
| 7. Automatyczne rozmrażanie | 14. Przepust Ø 25, 50, 100 mm | |



Parametry techniczne



FRIOCELL® EVO (FC EVO)		55	111	222	404	707	1212		
Dane techniczne	objętość	litrów	54	110	219	404	704	1408	
	Przebież wewnętrzna – komora, stal nierdzewna DIN 1.4301 (AISI 304)	szerokość	mm	400	540	540	540	940	3x540 (1905)
		wysokość	mm	355	535	765	1415	1415	1415
		głębokość	mm	380	380	530	530	530	530
Objętość przestrzeni parowej		litrów	91	167	305	530	878	1753	
Wymiary zewnętrzne (włącznie z drzwiami, uchwytem i kółkami)	szerokość	mm	640	780	780	1100	1500	2530	
	wysokość	mm	940N	1187N	1450N	1890K	1890K	1921K	
	głębokość	mm	755	755	885	885	885	898	
Opakowania – wymiary (trzywarstwowy karton)	szerokość	mm	990	992	1120	1332	1682	2742	
	wysokość (z paletą włącznie)	mm	1300	1650	1746	2200	2190	2240	
	głębokość	mm	830	954	952	1062	1064	1137	
Masa	netto	kg	95/105**	110/120**	143/153**	240/250**	280/290**	519/545**	
	brutto	kg	180/190**	220/230**	263/273**	390/400**	500/510**	839/865**	
Sita stal nierdzewna*)	przewadnice dla sit	ilość maks.	5	7	10	19	19	3x19	
	wyposażenie standardowe	szt.	2	2	2	2	2	6	
	minimalna odległość między sitami	mm	70	70	70	70	70	70	
	Powierzchnia użytkowa	mm	380x335	520x335	520x485	520x485	920x485	520x485	
Maksymalne dopuszczalne obciążenie*)	1 sito	kg/sito	20	20	30	30	50	30	
	blaszane półki	kg/półkę	20	20	30	30	20	30	
	ogółem	kg/skrzynię	50	50	70	100	130	300	
Ilość zewnętrznych metalowych drzwi	szt.	1	1	1	1	2	3		
Ilość wewnętrznych szklanych drzwi	szt.	1	1	1	1	2	3		
Parametry elektryczne	maks. pobór mocy	W	700/850**	1000/1150**	1150/1300**	1700/1700**	2000/2050**	2500/3300**	
	sieć 50/60 Hz	V	115/230	115/230	115/230	115/230	115/230	115/230	
System ochronny			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	
Dane o temperaturze	od 0°C	do °C	100 (dekontaminacja 160°C)					70	
	Temperatura robocza	od -20°C	do °C	100 (dekontaminacja 160°C)					70
Dokładność temperatur	przestrzenie przy 10°C	± °C	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,6	
	przestrzenie przy 37°C	± °C	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<1	<0,5	
	czasowo	± °C	<0,2	<0,2	<0,2	<0,3	<0,4	<0,2	
Czas ogrzewania na 37°C z temperatury otoczenia		min	<11	<11	<11	<13	<13	<30	
Czas chłodzenia z temperatury 22°C na 10°C		min	<21/<11**	<21/<11**	<17/<14**	<19/<11**	<21/<22**	<21	
Czas przywrócenia stanu po 30 s otwartych drzwi zgodnie z DIN 12880	przy 37°C	min	<5	<5	<2	<2	6	10	
	przy 50°C	min	<6	<6	<3	<4	6	10	
Straty ciepła	przy 37°C	ca W	55	70	63	123	148	200	
Poziom hałasu kompletnego urządzenia		dB	45/50**	46/52**	50/56**	56/58**	58/65**	60	
Stężenie CO ₂		%	0,1-20					-	0,1-20
Wymagane ciśnienie CO ₂		bar/psi	0,3-0,7/5-10**					-	0,3-0,7/5-10**

Uwaga: Wszystkie dane techniczne dotyczą temperatury otoczenia 22°C.

*) Sita mogą być zapełnione do ok. 50% powierzchni, i to tak, aby był możliwy równomierny przepływ powietrza wewnątrz przestrzeni komory.

***) Wartość przy chłodzeniu do -20°C.

***) maks. pobór mocy z dekontaminacją 2500 W s

Wartości mogą się różnić w zależności od konkretnych parametrów wsadu oraz mediów

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych.



Zapraszamy do zapoznania się z naszą dalszą ofertą ...

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@mmmgroupp.com
 *** seria STERICELL® spełnia także dyrektywę nr 2017/745 (MDR)



W dodatkowej ofercie...



Szafy do deproteinizacji VENTICELL® IL



Sterylizatory parowe



Sterylizator parowy



Sterylizatory na gorące powietrze



youtube.com/bmtbrno



facebook.com/bmt.cz



MMM Group
 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