

A photograph of a PHCbi IncuSafe CO2 incubator, shown from a low angle. The incubator is white with a transparent front door, revealing internal shelves and components. It is set against a dark background with green diagonal light streaks.

IncuSafe

INKUBATORÓW CO₂ I WIELOGAZOWYCH

Optymalizacja wyników hodowli komórkowych i odtwarzalności. Inkubatory **IncuSafe** oferują precyzyjne i regulowane środowisko. Podczas hodowli komórek wewnątrz bakteriobójcze inCu-saFe i lampa SafeCell UV pracują w sposób ciągły, aby zapobiec zakażeniu.

Serie modeli:

Kompaktowe inkubatory CO₂
Inkubatory CO₂
Inkubator Reach In
Inkubatory wielogazowe

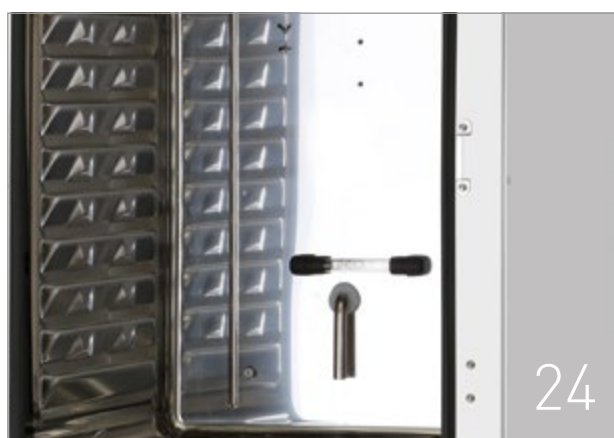


Kompletna linia produktów PHC Europe B.V. obejmuje całą gamę urządzeń laboratoryjnych o najbardziej zaawansowanej technologii, sterowaniu, konstrukcji i atrybutach wydajności w branży. Obecnie stosujemy najbardziej zaawansowane konstrukcje sprężarek chłodniczych i najnowocześniejszą elektronikę do zamrażarek do ultraniskich temperatur i kriogenicznych sprzedawanych na rynkach nauk przyrodniczych, farmaceutycznym, biotechnologicznym, opieki zdrowotnej i laboratoriów przemysłowych.

Podstawowe technologie, patenty i własności intelektualne PHCbi są reprezentowane w każdej linii produktów. Główne technologie dotyczą krytycznych komponentów i procesów, takich jak sprężarki, elektronika mikroprocesorowa i opatentowane próżniowe panele izolacyjne VIP. Są one zaprojektowane zgodnie z dokładną specyfikacją dla ważnych zastosowań w laboratoriach nauk przyrodniczych, farmaceutycznych, biotechnologicznych, klinicznych i przemysłowych. Dzięki temu produkty PHCbi działają niezawodnie, bezpiecznie, energooszczędnie i z ergonomiczną czułością.

Twój innowacyjny partner w zakresie inkubatorów CO₂ i WIELOGAZOWYCH

Spis treści



Zaangażowanie w jakość	4
Projekt inkubatora opracowany przez PHC	6
Zalety IncuSafe	7
Inkubatory CO ₂ IncuSafe	12
Inkubatory wielogazowe IncuSafe	18
Wposażenie dodatkowe	19
Ważne wskazówki dotyczące instalacji	22
Podstawowa konserwacja inkubatorów do hodowli komórkowych	24
Wymiary i dane eksploatacyjne	28
Płytki do hodowli komórkowych PrimeSurface	31

Zaangażowanie w jakość

PHC Europe B.V. jest zobowiązana do zapewnienia swoim klientom produktów automatyki biomedycznej i farmaceutycznej o najwyższej klasie oraz usług wspierających. Naszym celem jest utrzymanie czołowej na rynku reputacji w zakresie doskonałych standardów i konsekwentne spełnianie oczekiwań naszych klientów.

Dlatego jesteśmy bardzo dumni, że system zarządzania jakością PHC Europe B.V. został opatrzony certyfikatem (wydanym przez TÜV Nederland) potwierdzającym zgodność z **ISO9001:2015**

Posiadamy certyfikat obejmujący sprzedaż, dystrybucję, serwis i walidację urządzeń biomedycznych i automatyki farmaceutycznej w naszych zakładach w Breda (Holandia), Avon (Francja) i Loughborough (Wielka Brytania).



**Life Science
Innovator
Since 1966**

Jakość — to słowo jest wszystkim znane i wielu producentów twierdzi, że ją ma lub do niej dąży. W zakresie PHC jakość jest pojęciem, które ostatecznie definiuje klient. Kiedy jakość staje się koncepcją zorientowaną na klienta, obejmuje spełnianie lub przekraczanie potrzeb bądź oczekiwań naszych klientów. Stawiamy na jakość całkowitą, która obejmuje zaawansowane procesy i kulturę naszej organizacji. Rezultatem naszych inicjatyw w zakresie całkowitej jakości jest wiele kroków mających na celu zapewnienie naszym klientom najwyższej wartości.

10 kroków do zagwarantowania najwyższej wartości

Zrozumienie wymagań klientów

Nasza wizja całkowitej jakości zakłada wiele wizyt u klientów, aby bezpośrednio usłyszeć, co mają do powiedzenia na temat użytkowania dostarczonego przez nas sprzętu.

Tworzenie koncepcji nowego produktu

Opracowywanie koncepcji nowego produktu jest bardzo podobne do procesów „badań podstawowych” w naukach przyrodniczych. Personel techniczny i inżynierowie opracowują różne podstawowe i innowacyjne technologie w celu realizacji koncepcji nowego produktu.

Tworzenie projektów nowego produktu

Gdy tylko personel inżynierski zaczyna opracowywać element technologiczny, projektanci przystępują do pracy nad obrazami.

Sprawdzanie lokalnego prawodawstwa

Wytwarzamy produkty przeznaczone do użytku w mniej więcej 110 krajach i regionach na całym świecie. Oczywiście obowiązują różne przepisy i regulacje, dlatego zawsze staramy się, aby nasze produkty były zgodne z przepisami i regulacjami obowiązującymi w poszczególnych lokalizacjach.

Przegląd projektu

Poza określeniem specyfikacji w modelach przeznaczonych do produkcji masowej muszą zostać osiągnięte kryteria oceny i poziomy realizacji wpływające na jakość produktu, takie jak niezawodność, trwałość i normy bezpieczeństwa.

Misją założonej w 1990 r. firmy jako spółki zależnej PHC Holdings Corporation jest stać się czołową i godną zaufania marką dla zrównoważonych rozwiązań w zakresie opieki zdrowotnej i produktów biomedycznych, które wspierają pracę naszych klientów w celu poprawy zdrowia oraz dobrobytu ludzi na całym świecie.

Od ponad 30 lat odpowiadamy na potrzeby naszych klientów z branży farmaceutycznej, biotechnologicznej, szpitalnej/klinicznej i przemysłowej, oferując wyjątkowe spojrzenie na badania naukowe w ujęciu ogólnym. Dzięki temu odgrywamy kluczową rolę w rozwoju produktów do zastosowań na całym świecie i zyskaliśmy reputację producenta innowacyjnego sprzętu medycznego oraz laboratoryjnego o wysokiej jakości.

Zbudowaliśmy długotrwałe relacje z czołowymi firmami farmaceutycznymi, medycznymi i biotechnologicznymi, jak również z głównymi instytutami akademickimi i badawczymi w Europie. PHC Europe B.V. pod wieloma względami wyznacza standardy. Panele V.I.P., sprężarki

Cool Safe, aktywna kontrola skażenia otoczenia oraz pierwsza na świecie zamrażarka ULT osiągająca temperaturę -152°C . Tam gdzie firma PHC Europe B.V. przejęła inicjatywę, inni poszli za nią. Dzięki temu staliśmy się bardzo ważnym graczem zarówno w dziedzinie ultraniskich temperatur, jak i emisji CO_2 na rynku.

PHC Europe BV, należąca do oddziału biomedycznego PHC Corporation, zarządza sprzedażą, marketingiem, logistyką i serwisem technicznym produktów laboratoryjnych PHCbi w całej Europie (w tym w Rosji, Turcji, na Bliskim Wschodzie i w Afryce). Siedziba główna znajduje się w Holandii, a organizacje sprzedaży i usług w Wielkiej Brytanii, Francji i Holandii.

W holenderskim magazynie mniej więcej 1000 jednostek oczekuje na dostawę bezpośrednio z zapasów. W ciągu kilku dni części zamienne mogą być dostarczone w każdy zakątek Europy. Jest to jeden z atutów europejskiej organizacji sprzedaży PHC.



Zapewnienie jakości

Zgodnie ze standardami PHC działania w zakresie jakości wymagane przy opracowywaniu nowych produktów muszą pokonać trzy przeszkody: AQ-0 (zatwierdzenie ukończenia projektu), AQ-1 (decyzja o przejściu do produkcji masowej) i AQ-2 (decyzja o wysyłce jednostek produkowanych masowo).

Produkcja masowa

Fabryka Gunma powstała w 1959 r. jako tokijski zakład produkcyjny firmy Sanyo Electric Co. Jest to główny obiekt, w którym mieści się dział rozwoju i projektowania technologii produktów, dział zapewnienia jakości oraz dział produkcji.

Projektowanie opakowań transportowych

Nasze opakowania produktów są zaprojektowane tak, aby sprostać różnym wyzwaniom dystrybucyjnym na całym świecie. Korzystając ze zgromadzonych w przeszłości doświadczeń, skupiamy się na redukcji i recyklingu materiałów, aby wspierać inicjatywy ekologiczne.

Montaż

Instalacje produktów są często wykonywane starannie przez regionalnych dostawców, którzy są przeszkolonymi specjalistami. Droga od wejścia do obiektu do laboratorium jest wcześniej mierzona i sprawdzana, aby zapewnić precyzyjną i wydajną instalację. W niektórych regionach dostępny jest również serwis „białej rękawiczki”, który pomaga w instalacji i konfiguracji.

Sprzedaż i serwis posprzedażny

Zawsze staramy się dowiedzieć więcej o naszych produktach. Zanim nowe produkty trafią do masowej produkcji w fabryce, nasi handlowcy otrzymują szeroką wiedzę na ich temat poprzez intensywne szkolenia sprzedażowe.

Projekt inkubatora opracowany przez PHC

Oferując precyzyjnie kontrolowane środowisko dla czułych hodowli komórkowych i zapewniając długotrwałe działanie, optymalną żywotność komórek i udane eksperymenty, każdy inkubator PHCbi zapewnia precyzyjną kontrolę stężenia CO₂ i temperatury, a jednocześnie pozostaje łatwy w obsłudze i konserwacji. Inkubatory CO₂ IncuSafe zapewniają niezawodne, stabilne środowisko hodowli komórkowych we wszystkich pozycjach półki, co oznacza, że każda komórka jest bezpiecznie utrzymywana w idealnych warunkach.

„Wyjątkowa jakość i działanie dla udanego wzrostu komórek, optymalnych wyników i odtwarzalności. Idealne dopasowanie do najbardziej rygorystycznych i najbardziej czułych protokołów”.

Nasze inkubatory zostały zaprojektowane z myślą o łatwości użytkowania i wydajności. Dostarczając przyjazny dla użytkownika inkubator do hodowli komórkowych z szybkimi systemami i procesami, firma PHC może pomóc w maksymalnym uproszczeniu pracy.



Wnętrze bakteriobójcze inCu-saFe

Wnętrze bakteriobójcze inCu-saFe zapobiega zanieczyszczeniu.



Lampa SafeCell UV

Lampa SafeCell UV zapobiega zanieczyszczeniu.



Podwójny czujnik IR CO₂

Jednowiązkowy, podwójny detektor IR CO₂ umożliwia ciągłą kalibrację zapewniającą doskonałą kontrolę, dokładność i stabilność.



System bezpośredniego ogrzewania

System ten reguluje temperaturę poprzez trzy niezależne strefy grzewcze pod kontrolą mikroprocesora.



Cyrkonowy czujnik O₂

Unikatowy, stały, cyrkonowy czujnik O₂ zapewnia precyzyjną kontrolę tlenu.



Klawiatura alfanumeryczna OLED

Klawiatura alfanumeryczna OLED umożliwia wygodne, ale bezpieczne sterowanie przez użytkownika i wyświetlanie warunków wewnętrznych.



Lampa UV SafeCell LED

Lampa LED UV jest zainstalowana w tylnym kanale, aby naświetlać tylko wodę w tacy nawilżającej.



Zintegrowane zaczepy do tac

Znacznie minimalizują czas czyszczenia i zwiększają produktywność.



Panel dotykowy LCD full-color

Na ekranie można zarządzać różnymi funkcjami, takimi jak rejestrowanie historii temperatury, ustawianie haseł i alarmów.



Dekontaminacja H₂O₂

Wyjątkowy system dekontaminacji H₂O₂ zapewnia szybką i możliwą do zwalidowania dekontaminację.



Sterylizacja suchym ciepłem

Podwójna sterylizacja termiczna wykorzystuje dwie grzałki inkubatora podczas procesu sterylizacji w temperaturze 180°C, który trwa 11 godzin. Nie ma wpływu na temperaturę wewnątrz inkubatorów piętrowych ze względu na niewielkie rozpraszanie ciepła. Hodowla komórkowa może być kontynuowana bez zakłóceń.



Dyrektywa w sprawie wyrobów medycznych

Firma PHC stała się jedną z pierwszych firm w swojej branży, która wprowadziła certyfikację wyrobów medycznych, aby podkreślić nasze silne zaangażowanie w projektowanie, jakość i bezpieczeństwo produktów.



Certyfikat ISO

Sprzęt spełniający standardy GMP to klasyfikacja ISO cleanroom zatwierdzona przez niezależne laboratoria badawcze.

Zalety IncuSafe

Optymalizacja wyników hodowli komórkowych i odtwarzalności

Łącząc zaawansowaną technologię, wyjątkowe cechy konstrukcyjne i wysokiej jakości inżynierię, inkubatory IncuSafe zapewniają najbardziej precyzyjne i regulowane środowisko do hodowli komórkowych. Zapewniając wyjątkowe działanie i elastyczność, ta innowacyjna gama inkubatorów umożliwia optymalizację wyników i odtwarzalność. Zalety IncuSafe obejmują trzy ważne korzyści:

PRECYZYJNE I REGULOWANE ŚRODOWISKO

Inkubatory **IncuSafe** oferują dokładną, równomierną i bardzo czułą kontrolę warunków panujących w komorze. Temperatura jest regulowana przez trzy niezależne strefy grzewcze kontrolowane przez mikroprocesor P.I.D. Wysokiej jakości czujniki umieszczone w inkubatorach zapewniają doskonałą kontrolę stężenia CO₂ i O₂.

STERYLIZACJA ZASPOKAJAJĄCA WSZYSTKIE POTRZEBY

Gdy wymagana jest dodatkowa sterylizacja w celu uzupełnienia dekontaminacji w tle w inkubatorach **IncuSafe**, firma PHC oferuje dwie metody sterylizacji. W celu skrócenia czasu oczekiwania dekontaminacja H₂O₂ bezpiecznie czyści komorę w czasie krótszym niż trzy godziny. Sterylizacja suchym ciepłem (dostępna w inkubatorze CO₂ MCO-171AICD-PE) zapewnia 11-godzinny proces sterylizacji w temperaturze 180°C. Dzięki bardzo niewielkiemu rozpraszaniu ciepła podczas sterylizacji hodowla komórkowa może być kontynuowana bez zakłóceń w ustawionych w stosie inkubatorach **IncuSafe** podczas przeprowadzania procedury.

AKTYWNA DEKONTAMINACJA W TLE

Inkubatory **IncuSafe** zostały zaprojektowane tak, aby aktywnie zapobiegać zanieczyszczeniu podczas hodowli komórkowej. Wyjątkowe wnętrza wykonane ze stopu stali nierdzewnej wzbogaconego miedzią eliminuje zanieczyszczenia i łagodzi wpływ zanieczyszczeń z powietrza, które mogą zostać wprowadzone podczas normalnego użytkowania. Opcjonalna, izolowana lampa UV zapewnia dekontaminację krążącego powietrza i wody w misce nawilżającej, nie powodując uszkodzenia hodowanych komórek.

Dyrektywa w sprawie wyrobów medycznych



Modele MCO-170AIC-PE, MCO-230AIC-PE, MCO-170AC-PE, MCO-50M-PE i MCO-170M-PE są certyfikowanymi wyrobami medycznymi klasy IIa.

Kraje, których to dotyczy: tylko Austria, Belgia, Cypr, Dania, Francja, Hiszpania, Irlandia, Liechtenstein, Luksemburg, Malta, Holandia, Niemcy, Polska, Szwajcaria, Włochy i Wielka Brytania

Do użytku laboratoryjnego

Kraje, których to dotyczy: kraje EOG, Szwajcaria i Turcja



Inkubatory CO₂ IncuSafe

Inkubatory CO₂ IncuSafe zapewniają precyzyjną kontrolę stężenia CO₂ oraz dokładną, równomierną i bardzo czułą kontrolę temperatury w komorze. Podczas hodowli komórek wewnątrz bakteriobójcze inCu-saFe i lampa SafeCell UV pracują w sposób ciągły, aby zapobiec zakażeniu. PHCbi oferuje dwie alternatywne metody sterylizacji dla inkubatorów CO₂, aby zaspokoić wszystkie potrzeby.

REGULACJA TEMPERATURY

System bezpośredniego ogrzewania

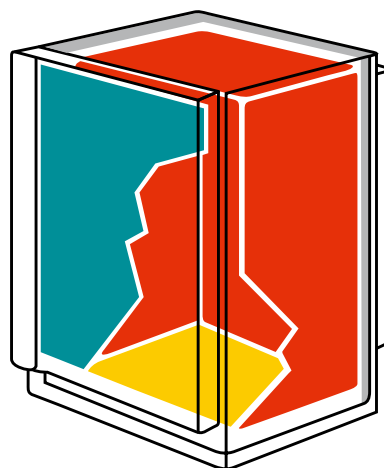


System bezpośredniego ogrzewania reguluje temperaturę w trzech niezależnych strefach grzewczych pod kontrolą mikroprocesora P.I.D*. System przewiduje ilość energii potrzebnej do przywrócenia temperatury w komorze, co skraca czas przywracania.

* Proporcjonalna całka pochodna

Warunki wewnętrzne

- Aby uniknąć wysychania hodowli komórkowych, inkubatory CO₂ oraz inkubatory wielogazowe IncuSafe utrzymują wilgotność względną na poziomie 95% w temperaturze 37°C.
- Nawilżanie jest osiągane przez niezawodne naturalne parowanie i delikatną cyrkulację powietrza.



Strefy ciepła

- Ściany boczne, górna i tylna stanowią dominujące źródło promieniowania ciepłego.
- Dolna grzałka podnosi temperaturę wody w zbiorniku wilgotności, aby osiągnąć 95% RH w temperaturze 37°C.
- Grzałka w drzwiach zewnętrznych ogrzewa wewnętrzne szklane drzwi, aby zapobiec kondensacji na szkło i zapewnić odpowiednią temperaturę wnętrza.

PRECYZYJNE I REGULOWANE ŚRODOWISKO: IZOLACJA

SYSTEM PŁASZCZA POWIETRZNEGO

Precyzyjną i równomierną regulację temperatury zapewnia system płaszcza powietrznego. Sam płaszczyz jest otoczony izolacją z pianki o wysokiej gęstości, która chroni przed wahaniami temperatury w otoczeniu, eliminując „zimne punkty” i zapobiegając kondensacji. Równomierny rozkład temperatury jest dodatkowo zapewniony dzięki delikatnej cyrkulacji wymuszonej przez wentylator w komorze*.

PIANKA MELAMINOWA

Model MCO-171AICD-PE posiada izolację z wełny szklanej, która zapewnia wysoką izolację termiczną i doskonałą wytrzymałość cieplną. Izolacja z wełny szklanej ogranicza rozpraszanie ciepła podczas sterylizacji na sucho. Oznacza to, że hodowla komórkowa może być kontynuowana bez zakłóceń w inkubatorach ustawionych w stosach z urządzeniami, w których prowadzona jest aktywna sterylizacja.

* W seriach MCO-170AIC, MCO-230AIC i MCO-170M

REGULACJA CO₂

Podwójny czujnik IR CO₂

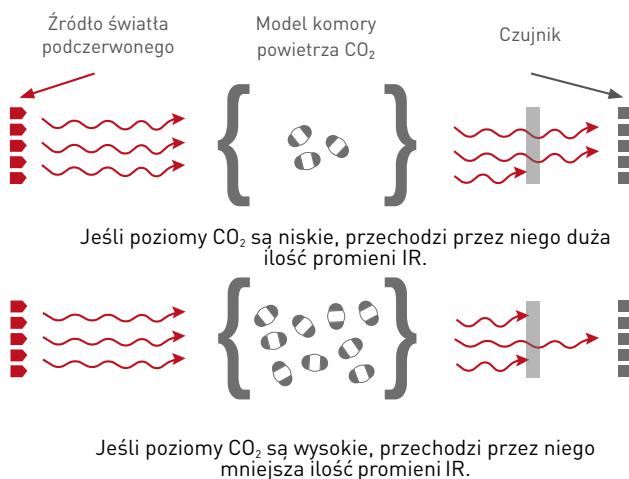


Podwójny czujnik IR w inkubatorze oraz sterowanie P.I.D. umożliwia bardzo szybkie przywracanie poziomu CO₂ bez przeregulowania, nawet po wielokrotnym otwarciu drzwi.

Jednowiązkowy, podwójny detektor IR CO₂ umożliwia ciągłą kalibrację zapewniającą doskonałą kontrolę, dokładność i stabilność.

Czujnik jednocześnie mierzy próbki i referencyjne długości fal w celu ciągłej automatycznej kalibracji zera. Czujnik ceramiczny jest odporny na umiarkowane zmiany temperatury i wilgotności względnej oraz jest połączony ze sterownikiem P.I.D. w celu zapewnienia szybkich czasów przywracania.

Czujnik IR mierzy absorbancję światła z lampy podczerwonej o określonej długości fali w ustalonej odległości. Ponieważ tylko CO₂ pochłania światło o wybranej długości fali, czujnik działa niezależnie od temperatury i wilgotności.

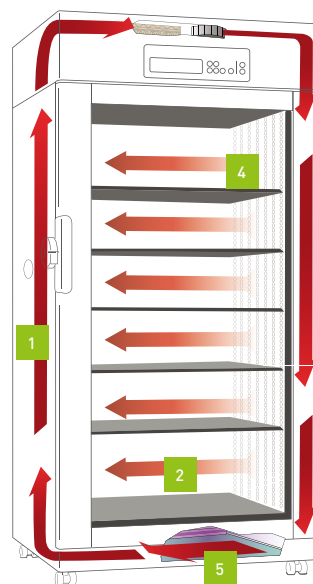


KONTROLOWANIE KONDENSACJI

Unikatowy system kontrolowania kondensacji („dew stick”) sterowany technologią Peltiera kondensuje parę wodną na swojej powierzchni, która następnie spływa do miski nawilżającej, zapobiegając niepożądanego kondensacji w komorze i ewentualnemu zanieczyszczeniu.

SYSTEM POZIOMEGO LAMINARNEGO PRZEPŁYWU POWIETRZA W MODELU MCO-80IC

Model MCO-80IC ma system poziomego przepływu powietrza w poprzek półki, który promuje optymalną temperaturę i równomierny rozkład CO₂ w całym inkubatorze i przyczynia się do szybkiego przywrócenia stanu normalnego po otwarciu drzwi. Klimatyzowane powietrze jest równomiernie kierowane do wnętrza inkubatora za pomocą elementów z perforowanymi ścianami, wykonanych z wyjątkowej dla PHCbi stali nierdzewnej inCu-saFe® wzbogaconej miedzią. Poziomy przepływ powietrza pomaga utrzymać równomierną cyrkulację powietrza i równomierny rozkład temperatury, gdy próbki są umieszczone w inkubatorze.



1. Porty dostępne (z każdej strony, 40 mm).
2. System poziomego laminarnego przepływu powietrza utrzymuje dokładną temperaturę i stężenie CO₂ na wszystkich poziomach półki, od góry do dołu i od przodu do tyłu.
3. Nawilżone powietrze minimalizuje możliwość wysychania pożywek w hodowlach komórkowych.
4. Perforowane panele boczne po prawej (ciśnienie) i lewej stronie (podciśnienie) zapewniają dodatni, delikatny przepływ powietrza z prawej do lewej strony.
5. Opcjonalny system sterylizacji SafeCell UV® zapewnia sterylizację zbiornika wilgoci.

REGULACJA CO₂ — SZYBSZE PRZYWRÓCENIE POZIOMU I MNIEJSZE ZUŻYCIE GAZU

Wielkoskalowy inkubator do hodowli komórkowych firmy PHCbi został zaprojektowany specjalnie do krytycznych zastosowań w farmacji, biotechnologii i badaniach klinicznych. Zastosowania w komorze o dużej pojemności wymagają specjalnego uwzględnienia zużycia gazu i czasów przywracania. Opatentowany przez firmę PHCbi czujnik IR z P.I.D. Algorytm regulacji CO₂ jest najważniejszy dla najlepszej w branży konstrukcji. Opcjonalny system drzwi wewnętrznych (MCO-80ID-PW) jest również dostępny w celu dalszego poprawienia tych wyników.

AKTYWNA DEKONTAMINACJA W TLE

Inkubatory **IncuSafe** zostały zaprojektowane tak, aby aktywnie zapobiegać zanieczyszczeniu podczas hodowli komórkowej. Wyjątkowe wnętrze wykonane ze stopu stali nierdzewnej wzbogaconego miedzią eliminuje zanieczyszczenia i łagodzi wpływ zanieczyszczeń z powietrza, które mogą zostać wprowadzone podczas normalnego użytkowania. Opcjonalna, izolowana lampka UV zapewnia dekontaminację krążącego powietrza i wody w misce nawilżającej, nie powodując uszkodzenia hodowanych komórek.

inCu-saFe



Wnętrze bakteriobójcze inCu-saFe zapobiega zanieczyszczeniu. Wyjątkowe wnętrze ze stopu stali nierdzewnej wzbogaconej miedzią inCu-saFe łączy właściwości bakteriobójcze miedzi i trwałość stali nierdzewnej. Wybrane, aby zapewnić pasywną ochronę bakteriobójczą bez rdzy i korozji, inCu-saFe ma naturalny efekt bakteriobójczy, w sposób ciągły hamując wzrost pleśni, grzybów, mykoplazmy i bakterii na swojej powierzchni.

Wszystkie elementy wewnętrzne, w tym kratkę nawiewną, zbiornik wilgoci i moduł wentylatora, można w razie potrzeby łatwo zdemontować bez użycia narzędzi. Po zdemontowaniu podzespołów wszystkie powierzchnie wewnętrzne są dostępne do tradycyjnego przetrzania.



Poniższy wykres przedstawia właściwości bakteriobójcze stopu stali nierdzewnej **InCu-SaFe** wzbogaconego miedzią przeciwko czterem szczepom mykoplazmy.

SZCZEP MYKOPLAZMY	KONTROLA UJEMNA	TRADYCYJNA STAL NIERDZEWNA TYPU 304	WNĘTRZE inCu-saFe	TRADYCYJNY STOP COPPC1100
Mycoplasma fermentans PG18	brak wzrostu	wzrost	brak wzrostu	brak wzrostu
Mycoplasma orale CH19299	brak wzrostu	wzrost	brak wzrostu	brak wzrostu
Mycoplasma arginini G230	brak wzrostu	wzrost	brak wzrostu	brak wzrostu
Mycoplasma hominis PG21	brak wzrostu	wzrost	brak wzrostu	brak wzrostu

Warunki eksperymentalne

1. Zawiesina mykoplazmy (105–106/ml) jest zakraplana na wyrób testowy.
2. Inkubować w temperaturze 37°C, 5% CO₂ przez 24 godziny.

3. Ponownie zawiesić w świeżej pożywce.

4. Inkubować w temperaturze 37°C, przez 7 dni.

5. Jeśli mykoplazma przeżyje, pożywka zmieni kolor na konkretną barwę.

WNĘTRZE INCU-SAFE ŁĄCZY ZALETY MIEDZI I STALI NIERDZEWNEJ

- Zwalcza zanieczyszczenia powierzchniowe.
- Nie koroduje jak powierzchnie z litej miedzi.
- Wygląd i trwałość stali nierdzewnej.
- Standardowa funkcja we wszystkich inkubatorach CO₂ oraz inkubatorach wielogazowych IncuSafe.

KONKURENCYJNY INKUBATOR Z WNĘTRZEM MIEDZIANYM

- Z czasem może ulec korozji.
- Wilgotne środowisko może spowodować, że powłoka wnętrza zamieni się w zielony tlenek miedzi, który może okazać się zabójczy dla hodowli komórkowych.
- Zanieczyszczenie jest trudne do wykrycia ze względu na odbarwienie powierzchni wewnętrznych.
- Trudne w utrzymaniu i czyszczeniu.

Lampa UV SafeCell



Programowalna lampa ultrafioletowa, odizolowana od kultur komórkowych, eliminuje zanieczyszczenia w przepływie powietrza i misce z wodą bez wpływu na kultury komórkowe.



Safe Cell UV, a także UV-LED hamują wzrost mykoplazmy, bakterii, pleśni, zarodników, drożdży i grzybów bez kosztownych filtrów HEPA, które gromadzą zanieczyszczenia

z powietrza w komorze. Ruch powietrza we wnętrzu zostaje wstrzymany po otwarciu drzwi, co minimalizuje przemieszczanie się zanieczyszczeń z powietrza w pomieszczeniu do komory.

- Lampa UV bez ozonu
- Promieniowanie UV osłonięte od obszaru hodowli za pomocą pokrywy zbiornika nawilżającego.

WSZECHSTRONNE CYKLE PROGRAMOWANIA LAMP SAFECCELL UV I UV-LED DLA OPTYMALNEJ UŻYTECZNOŚCI

24-godzinna dekontaminacja UV (tylko dla lampy UV SafeCell)

Funkcja ta może zostać użyta w następujących przypadkach:

- Przed pierwszym użyciem
- Przez noc
- Pomiędzy protokołami pacjentów
- Po konserwacji lub serwisie
- Drugorzędowa metoda dekontaminacji

Po otwarciu drzwi

Zamknięcie drzwi powoduje włączenie lampy UV (LED) na 10 minut, odkażając powietrze zewnętrzne, które dostało się do komory.

Po waporyzacji H_2O_2

Lampa UV SafeCell automatycznie włącza się na maksymalnie 90 minut po 10-minutowym cyklu parowania H_2O_2 . Powoduje to redukcję H_2O_2 do wody, która skrapla się na chłodniejszej części wewnętrznej podłogi inkubatora, ułatwiając czyszczenie.

WŁ./WYŁ.

Jeśli ochrona przed promieniowaniem UV nie jest wymagana, lampy SafeCell UV i UV-LED można wyłączyć.



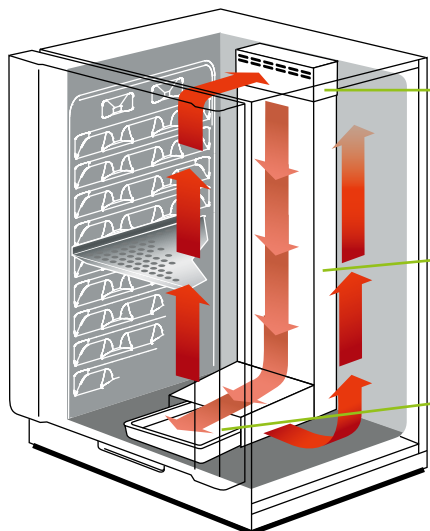
Lampa UV SafeCell



Lampa LED UV SafeCell*

* Dostępne tylko w modelu MCO-171AICUVD

DEKONTAMINACJA PRZEPŁYWU POWIETRZA I ZBIORNIKA WODY PRZY UŻYCIU SYSTEMU UV



Dekontaminacja przepływu powietrza

Nawilżone, poddane dekontaminacji powietrze jest uwalniane z dolnego elementu w celu konwekcji pionowej przez perforowane półki i wokół nich.

Światło UV

Światło ultrafioletowe znajduje się za zamkniętą konstrukcją, aby skierować promienie na zbiornik wody i przepływ powietrza, z dala od hodowanych komórek.

Zbiornik nawilżający

Zanieczyszczenia uwięzione w zbiorniku wody są niszczone przez niezawierające ozonu światło ultrafioletowe o wysokim natężeniu.

METODY STERYLIZACJI

Gdy wymagana jest dodatkowa sterylizacja w celu uzupełnienia dekontaminacji w tle w inkubatorach **IncuSafe**, firma PHC oferuje dwie metody sterylizacji. W celu skrócenia czasu oczekiwania dekontaminacja H_2O_2 bezpiecznie czyści komorę w czasie krótszym niż trzy godziny. Sterylizacja suchym ciepłem (dostępna w inkubatorze CO_2 MCO-171AICD-PE) zapewnia 11-godzinny proces sterylizacji w temperaturze $180^\circ C$. Dzięki bardzo niewielkiemu rozpraszaniu ciepła podczas sterylizacji hodowla komórkowa może być kontynuowana bez zakłóceń w ustawionych w stosie inkubatorach **IncuSafe** podczas przeprowadzania procedury.

Technologia dekontaminacji H_2O_2



Wyjątkowy system dekontaminacji H_2O_2 zapewnia szybką i możliwą do zwalidowania dekontaminację.

System szybkiej dekontaminacji wykorzystuje odparowany nadtlenek wodoru i światło UV. Bezpiecznie czyści komorę inkubatora w czasie krótszym niż trzy godziny, osiągając minimalną redukcję głównych zanieczyszczeń o 6 log.

MCO-170AICUVH-PE/MCO-230AICUVH-PE/MCO-170MUVH-PE
MCO-50AIC-PE (opcjonalnie) / MCO-50M-PE (opcjonalnie)

JAK TO DZIAŁA?

1. Nadtlenek wodoru (wodny) jest przekształcany w parę za pomocą ultradźwięków o wysokiej częstotliwości. Podczas tego procesu silnik wentylatora pozostaje aktywny, zapewniając dostęp oparów H_2O_2 do każdego miejsca w komorze i przewodów przebiegających do i z komory oraz do wnętrza czujnika CO_2 .
2. Opary H_2O_2 w naturalny sposób ulegają rozkładowi do rodników hydroksylowych.
3. Rodniki hydroksylowe inicjują reakcję łańcuchową kradzieży elektronów.
4. To niestabilne środowisko wewnętrzne prowadzi do śmierci czynników zanieczyszczających. Pozostałe rodniki hydroksylowe i H_2O_2 są rozkładane do H_2O (woda) i O_2 (gaz).

Dekontaminacja H_2O_2

Dekontaminacja H_2O_2

Dekontaminacja wysoka temperaturą



W POR. Z

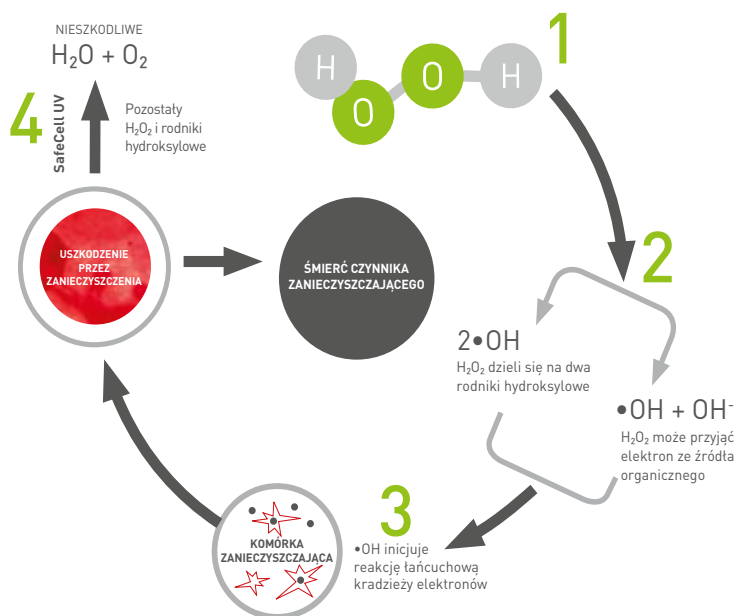


ETAP 1 Czas przygotowania: 10–15 minut

ETAP 2 Czas dekontaminacji: około 135 minut

ETAP 3 Czas zakończenia: około 10 minut

Okolo 160 minut



DNA jest bardzo podatne na uszkodzenia oksydacyjne. Ponieważ większość bakterii ma pojedynczy chromosom kontrolujący wszystkie ich funkcje życiowe, tego rodzaju efekt może być szkodliwy dla ich normalnego funkcjonowania. Organizmy prokariotyczne często nie mają mechanizmów naprawczych ograniczających takie uszkodzenia, co czyni je bardziej podatnymi na zmiany.

Sterylizacja suchym ciepłem



W sterylizacji suchym ciepłem, grzałka inkubatora jest używana podczas procesu sterylizacji w temperaturze 180°C, który trwa 11 godzin. Nie ma wpływu na temperaturę wewnątrz inkubatorów piętrowych ze względu na niewielkie rozpraszanie ciepła. Hodowla komórkowa może być kontynuowana bez zakłóceń. Nie ma potrzeby wyjmowania części wewnętrznych, takich jak czujnik CO₂ i lampka UV, ani ponownej kalibracji po sterylizacji, dlatego procesy laboratoryjne są bardziej wydajne, a czas przestoju inkubatora krótszy.

MCO-171AICD-PE / MCO-171AICUVD-PE

Sterylizacja suchym ciepłem



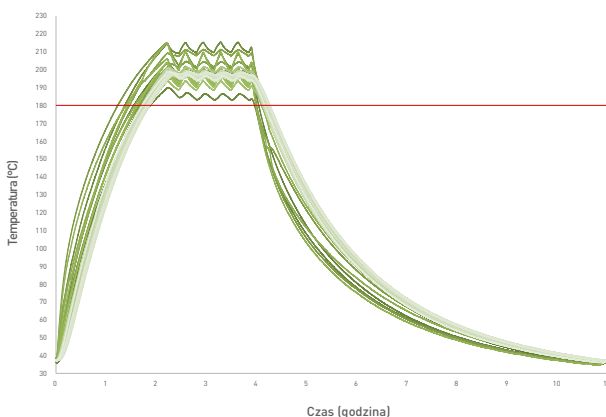
ETAP 1 Czas przygotowania: 10–15 minut

ETAP 2 Czas sterylizacji: około 11 godzin

ETAP 3 Czas zakończenia: około 10 minut

Okolo 685 minut

CYKL STERYLIZACJI MCO-170AICD



35-punktowe mapowanie temperatury wskazuje, że MCO-170AICD osiąga znacznie powyżej 180°C we wszystkich obszarach komory.

Cykl sterylizacji suchym ciepłem jest kontrolowany przez mikroprocesorowy system sterowania inkubatora. Całkowity wymagany czas procesu wynosi 11 godzin. Zewnętrzne drzwi są automatycznie blokowane po rozpoczęciu cyklu sterylizacji i odblokowywane po jego zakończeniu.

PORÓWNANIE KONKURENTÓW STERYLIZACJI SUCHYM CIEPŁEM

		Dzień 1	Dzień 2	Dzień 3
Produkt konkurencyjny A	Usunąć części wewnętrzne	Sterylizacja suchym ciepłem 12 GODZ.	Zamocować części wewnętrzne Powtórzyć kalibrację temperatury i gęstości CO ₂	Ponownie rozpocząć inkubację
Produkt konkurencyjny B	Usunąć części wewnętrzne	Sterylizacja suchym ciepłem 12 GODZ.	Zamocować części wewnętrzne Automatycznie wykalibrować temperaturę i gęstość CO ₂	Ponownie rozpocząć inkubację
MCO-171AIC(UV)D		Sterylizacja suchym ciepłem 11 GODZ.	Ponownie rozpocząć inkubację	



WIĘKSZA SKUTECZNOŚĆ CZYSZCZENIA I PRZECHOWYWANIA DZIĘKI ZINTEGROWANYM WSPORNIKOM PÓŁEK.

W urządzeniach serii MCO-50, MCO-170, MCO-171 i MCO-230 zastosowano zintegrowaną strukturę tacek bez wsporników półek, redukując liczbę elementów wewnętrznych o mniej więcej 80%* i znacznie oszczędzając czas potrzebny na czyszczenie podczas wymiany komórek do inkubacji. Oszczędzaj cenny czas i zmniejsz ryzyko zanieczyszczenia dzięki łatwemu do czyszczenia wnętrzu inkubatora z całkowicie zaokrąglonymi narożnikami i zintegrowanymi wspornikami półek.

Informacje na temat podstawowej konserwacji inkubatorów do hodowli komórkowych znajdują się na stronie 24. Aby uzyskać bardziej szczegółowe instrukcje dotyczące dekontaminacji i czyszczenia, należy pobrać broszurę dotyczącą czyszczenia inkubatorów z naszej strony internetowej.

Elementy wnętrza
MCO-170AIC

Inkubator tradycyjny



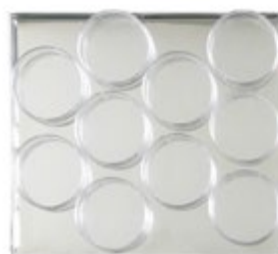
5

26

W środowisku laboratoryjnym ważne jest, aby jak najlepiej wykorzystać całą dostępną przestrzeń. Dzięki zintegrowanym wspornikom półek inkubatory **IncuSafe** zapewniają miejsce na nawet 25% więcej naczyń hodowlanych*.



Seria MCO-230AIC, 24 płytki Petriego (płytki 90 mm)



Seria MCO 50, 10 płytek Petriego (płytki 90 mm)

ZINTEGROWANE WSPORNIKI PÓŁEK ORAZ ODWRACALNE I ODDZIELNE DRZWI WEWNĘTRZNE



OPCJA ZAMKA ELEKTRYCZNEGO

Automatyczna blokada drzwi z ochroną hasłem jest dostępna jako wyposażenie standardowe dla kilku modeli i może zostać łatwo skonfigurowana. Inne modele są zgodne z opcjonalnym elektrycznym zamkiem drzwi (MCO-170EL).

MOŻLIWOŚĆ USTAWIANIA PIĘTROWEGO

Wszystkie inkubatory PHCbi są przystosowane do ustawiania w stosach. Postawienie jednego na drugim pozwala na podwojenie objętości wewnętrznej bez konieczności zajmowania dodatkowej powierzchni podłogi. Dla instalacji pojedynczych i piętrowych dostępna jest opcjonalna podstawa na kółkach, ułatwiająca przemieszczanie.

STERYLIZACJA CIEPŁEM W INKUBATORACH USTAWIONYCH PIĘTROWO

Aby zapobiec poparzeniu podczas cyklu sterylizacji termicznej, drzwi zewnętrzne są blokowane elektronicznie. Temperatura górnej powierzchni urządzenia MCO-171AICD-PE podczas sterylizacji termicznej wynosi około 60°C. 60°C mieści się w granicach tolerancji opisanych w międzynarodowej normie bezpieczeństwa IEC61010 10.1 Wymagania szczegółowe dotyczące urządzeń laboratoryjnych przeznaczonych do nagrzewania materiałów.

Obie komory mogą być używane w tym samym czasie, nawet jeśli są ustawione w dwóch piętrach.

brak wycieków ciepła

Tabela kombinacji: patrz strona 19.





ZAAWANSOWANY PANEL DOTYKOWY W SERII MCO-170AIC-PE, MCO-171AICD-PE I MCO 230

Kolorowy panel dotykowy LCD zapewnia pełną kontrolę nad inkubatorem. Sterowanie można wykonywać w rękawiczkach.

W przypadku inkubatora CO₂ MCO-170AIC można łatwo kontrolować warunki wewnętrzne, takie jak poziom CO₂ i temperatura, i mieć w nie wgląd.



NOWY DOSTĘP DO ZAMKA DLA WIELU UŻYTKOWNIKÓW (TYLKO SERIE MCO-230AIC I MCO-170M)

Teraz dostępny z funkcją identyfikatora użytkownika, która umożliwia rejestrację do 99 identyfikatorów użytkowników i haseł za pośrednictwem głównego konta użytkownika, co zapewnia lepszą kontrolę oraz identyfikowalność. Szczegółowe dzienniki aktywności można łatwo wyeksportować jako indywidualne pliki CSV.



Ekran menu

Ekran menu pozwala na ustawienia alarmów, dzienników danych i wszystkich innych ustawień inkubatora.



Wyświetlacz

System pozwala na przeglądanie dzienników aktualnej temperatury, poziomu CO₂ oraz otwarcia drzwi komory.



KLAWIATURA OLED W SERIACH MCO-170AC-PE I MCO 50

Klawiatura alfanumeryczna OLED umożliwia wygodne, ale bezpieczne sterowanie przez użytkownika. Pozwala ona wyświetlać warunki wewnętrzne, takie jak poziom CO₂, temperatura i alarmy. Transfer danych jest łatwy dzięki portowi USB.

Alarmy dźwiękowe i wizualne z możliwością konfiguracją są dostępne w standardzie wraz ze zintegrowaną diagnostyką systemu i nadzorem przewidywalnej wydajności. Panel sterowania chroniony hasłem zapewnia bezpieczeństwo i minimalizuje ryzyko przypadkowych zmian wartości zadanych.



PORT USB

Optimalizacja protokołów hodowli komórkowych i przestrzeganie standardowych procedur operacyjnych dzięki wygodnemu przesyłaniu danych do pamięci USB w celu przekazania ich do komputera. Rejestrowane parametry to: temperatura komory, poziom CO₂, poziom O₂, status otwarcia drzwi i alarmy.

ISO Class 5.0 MCO-170AICUVH-PE

opcja

Seria MCO-170AIC-PE
165 l

ISO Class 5.0 MCO-230AICUVH-PE

opcja

Seria MCO-230AIC-PE
230 l

opcja

Seria MCO-171AICD-PE
165 l

Inkubatory CO₂ IncuSafe

Numer modelu		MCO-170AIC-PE / MCO-170AICUV-PE MCO-170AICUVH-PE	MCO-171AICD-PE MCO-171AICUV-PE MCO-171AICUVH-PE	MCO-230AIC-PE / MCO-230AICUV-PE MCO-230AICUVH-PE
Wymiary zewnętrzne (szer. × gt. × wys.)	mm	620 × 730 × 900		770 × 730 × 905
Wymiary wewnętrzne (szer. × gt. × wys.)	mm	490 × 523 × 665		643 × 523 × 700
Objętość	litry	165		230
Masa netto	kg	80		90
Zakres regulacji temperatury	°C	AT +5 ~ +50, ±0,1		AT +5 ~ +50, ±0,1
Równomierność rozkładu temperatury	°C	±0,25		±0,25
Zakres regulacji i fluktuacje CO ₂	%	0 ~ 20, ±0,15		0 ~ 20, ±0,15
Poziom wilgotności i fluktuacje	%RH	95, ±5		95, ±5
Metoda sterylizacji		Dekontaminacja H ₂ O ₂	Sterylizacja na sucho, 180°C	Dekontaminacja H ₂ O ₂

ISO Class 5.0 MCO-80IC-PE

opcja

MCO-50AIC-PE
50 l

Wyrób medyczny
Model MCO-50AIC-PE jest zgodny jako wyrób medyczny klasy I. Kraje, których to dotyczy: tylko Austria, Belgia, Cypr, Dania, Finlandia, Francja, Hiszpania, Irlandia, Liechtenstein, Luksemburg, Malta, Holandia, Niemcy, Szwajcaria, Włochy i Wielka Brytania

Wyrób do celów badawczych
Kraje, których to dotyczy: kraje EOG, Szwajcaria i Turcja

opcja

MCO-170AC-PE
165 l

opcja

MCO-80IC-PE
851 l

Inkubatory CO₂ IncuSafe

Numer modelu		MCO-50AIC-PE	MCO-170AC-PE	MCO-80IC-PE
Wymiary zewnętrzne (szer. × gt. × wys.)	mm	480 × 550 × 585	620 × 730 × 905	986 × 853 × 2040
Wymiary wewnętrzne (szer. × gt. × wys.)	mm	370 × 363 × 385	490 × 523 × 665	806 × 693 × 1524
Objętość	litry	50	165	851
Masa netto	kg	46	74	275
Zakres regulacji temperatury	°C	AT +5 ~ +50, ±0,1°C	AT +5 ~ +50, ±0,1°C	AT +5 ~ +50, ±0,1°C
Równomierność rozkładu temperatury	°C	±0,25	±0,25	±0,5
Zakres regulacji i fluktuacje CO ₂	%	0 ~ 20, ±0,15%	0 ~ 20, ±0,15%	0 ~ 20, ±0,15%
Poziom wilgotności i fluktuacje	%RH	95, ±5	95, ±5	Tryb normalny; >80 tryb wysoki; > 90

Inkubatory wielogazowe IncuSafe

Ściśle kontrolowane środowisko tlenu fizjologicznego z oszczędzającą czas dekontaminacją i zwiększoną użytecznością. Inkubatory wielogazowe IncuSafe optymalizują hodowlę komórek ssaków poprzez zmienną kontrolę O_2 w celu symulacji warunków *in vivo* do zastosowań w medycynie regeneracyjnej i zastosowań związanych z komórkami macierzystymi. Modele MCO-170M-PE i MCO-50M-PE pomagają uzyskać dokładniejsze wyniki podczas hodowli komórek przy fizjologicznych poziomach tlenu.

CYRKONOWY CZUJNIK O_2

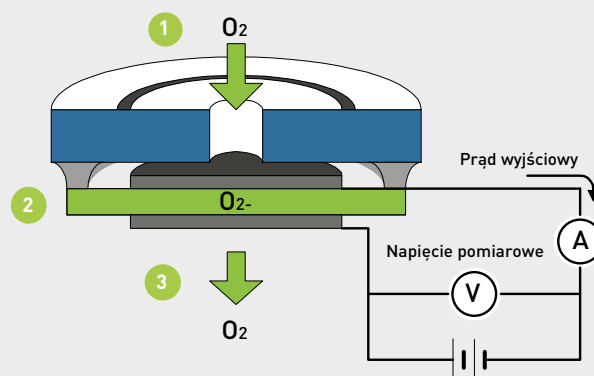


Osiągnięcie prawidłowego poziomu O_2 wymaga czujnika zdolnego do odczytu O_2 , aby zapewnić dokładność i precyzyjną kontrolę środowiska. Unikutowy, stały, cyrkonowy czujnik O_2 zapewnia precyzyjną kontrolę tlenu.

Czujnik zachowuje długotrwałą wysoką dokładność, oferując jednocześnie długi okres eksploatacji i brak konieczności okresowej kalibracji.

Im więcej O_2 przechodzi przez czujnik cyrkonowy, tym większy prąd elektryczny jest indukowany. Stanowi to sygnał do wstrzyknięcia większej ilości N_2 , aby wyprzeć cząsteczki O_2 .

Konwersja stężenia O_2 na prąd elektryczny



1. Dyfuzja cząsteczek O_2 przez czujnik cyrkonowy
2. Katoda wytwarza prąd elektryczny w miarę przechodzenia O_2
3. O_2 reaguje z cyrkonem, generując jony

opcja

MCO-50M-PE
50 l

opcja

Seria MCO-170M-PE
165 l

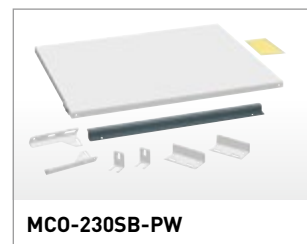
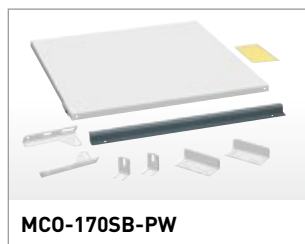
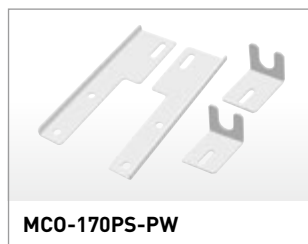
Inkubatory wielogazowe IncuSafe			
Numer modelu		MCO-50M-PE	MCO-170M-PE / MCO-170MUV-PE / MCO-170MUVH-PE
Wymiary zewnętrzne [szer. × gł. × wys.]	mm	480 × 550 × 585	620 × 710 × 905
Wymiary wewnętrzne [szer. × gł. × wys.]	mm	370 × 363 × 385	490 × 523 × 665
Objętość	litry	50	161
Masa netto	kg	46	77
Zakres regulacji temperatury	°C	AT +5 ~ +50, ±0,1°C	AT +5 ~ +50, ±0,1°C
Zakres regulacji i fluktuacje CO_2	%	od 0 do 20, ±0,15	od 0 do 20
Zakres regulacji O_2	%	od 1 do 18%, od 22 do 80%, ±0,2	od 1 do 18%, od 22 do 80%, ±0,2
Poziom wilgotności i fluktuacje	%RH	95, ±5	95, ±5
Metoda sterylizacji		Dekontaminacja H_2O_2	Dekontaminacja H_2O_2

Opcjonalnie akcesoria

- Wszystkie inkubatory PHCbi są przystosowane do ustawiania w stosach, co pozwala na podwojenie objętości wewnętrznej bez konieczności zajmowania dodatkowej powierzchni podłogi.
- Dla instalacji pojedynczych i piętrowych dostępna jest opcjonalna podstawa na kółkach, ułatwiająca przemieszczanie.



Zestawy do ustawiania piętrowego



Stół dopasowujący do ustawiania w dwóch piętrach (seria MCO-50 może być ustawiana w trzech piętrach)

PODKŁADKA DYSTANSOWA DO USTAWIANIA W DWÓCH PIĘTRACH		JEDNOSTKA GÓRNA		
JEDNOSTKA DOLNA	Seria MCO-170 i 171	Seria MCO-170 i 171	MCO-230AIC-PE	Seria MCO-50
	MCO-230AIC-PE	MCO-170PS-PW	Nd.	MCO-170PS-PW
	MCO-19AIC-PE	MCO-230SB-PW	MCO-170PS-PW	MCO-170PS-PW
	MCO-18AC/18AIC-PE	MCO-170SB-PW	Nd.	MCO-170SB-PW
	MCO-20AIC-PE	MCO-170SB-PW	Nd.	MCO-170SB-PW
	Seria MCO-50	MCO-230SB-PW	MCO-170SB-PW	MCO-170SB-PW
	MCO-5 seria/vice versa	Nd.	Nd.	MCO-170PS-PW
		Nd.	Nd.	MCO-170PS-PW

Podstawy na kółkach



Stojak na butelki z kółkami



Tace



Wzmocnione tace



Opis opcji

tac	Seria MCO-170-PE	Seria MCO-230-PE	Seria MCO-50-PE	MCO-80IC-PE
Taca (taka sama jak w wyposażeniu standardowym)	MCO-170ST-PW	MCO-230ST-PW	MCO-50ST-PW	MCO-80ST-PW
Wzmocniona taca	MCO-170RT-PW	MCO-230RT-PW	—	—
Póttaca	MCO-25ST-PW	MCO-35ST-PW	—	—

Wielokrotne drzwi wewnętrzne



MCO-170ID-PW
[dla MCO-170AIC-PE
i serii MCO-170AC-PE]



MCO-80ID-PW
[dla MCO-80IC-PE]

Inkubatory CO₂ serii 170 i 171

Płyta do
dekontaminacji H₂O₂
MCO-170HB-PE



Generator H₂O₂
MCO-HP-PW



Odczynnik H₂O₂
MCO-H202-PE



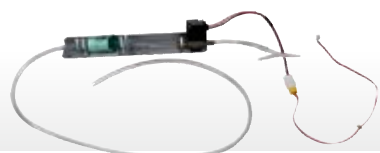
Inkubatory CO₂ serii 170

Numer modelu	MCO-170AIC-PE	MCO-170AICUV-PE	MCO-170AICUVH-PE	MCO-171AICD-PE	MCO-171AICUVD-PE
System SafeCell UV®	MCO-170UVS-PE	Standardowy	Standardowy	MCO-170UVSD-PE	Standardowy
Płyta do dekontaminacji H ₂ O ₂	MCO-170HB-PE	MCO-170HB-PE	Standardowy	—	
Elektryczny zamek drzwi na hasło	MCO-170EL-PW	MCO-170EL-PW	Standardowy	Standardowy	
Generator oparów H ₂ O ₂	MCO-HP-PW			—	
Odczynnik H ₂ O ₂ , opakowanie 6 butelek	MCO-H202-PE			—	
Wielokrotne drzwi wewnętrzne	MCO-170ID-PW			Nd.	
Regulator ciśnienia gazu CO ₂	MCO-010R-PW			MCO-010R-PW	
Automatyczny system wymiany butli CO ₂	MCO-21GC-PW			MCO-21GC-PW	
Półautomatyczny zestaw do jednopunktowej kalibracji gazu	MCO-SG-PW			MCO-SG-PW	
Półka inCu-saFe®	MCO-170ST-PW			MCO-170ST-PW	
System półtacy inCu-saFe®	MCO-25ST-PW			MCO-25ST-PW	
Wspornik do ustawiania w dwóch piętrach*	MCO-170PS-PW			MCO-170PS-PW	
Płyta do układania piętrowego*	MCO-170SB-PW			MCO-170SB-PW	
Podstawa na kółkach	MCO-170RB-PW			MCO-170RB-PW	
Opcjonalne systemy komunikacyjne					
Interfejs analogowy [4–20 mA]	MCO-420MA-PW				

Inkubatory CO₂ serii 230

Numer modelu	MCO-230AIC-PE	MCO-230AICUV-PE	MCO-230AICUVH-PE
System SafeCell UV®	MCO-170UVS-PE	Standardowy	Standardowy
Płyta do dekontaminacji H ₂ O ₂	MCO-170HB-PE	MCO-170HB-PE	Standardowy
Elektryczny zamek drzwi na hasło	MCO-170EL-PW	MCO-170EL-PW	Standardowy
Generator oparów H ₂ O ₂	MCO-HP-PW ⁶¹		
Odczynnik H ₂ O ₂ , opakowanie 6 butelek	MCO-H202-PE		
Regulator ciśnienia gazu CO ₂	MCO-010R-PW		
Automatyczny system wymiany butli CO ₂	MCO-21GC-PW		
Półautomatyczny zestaw do jednopunktowej kalibracji gazu	MCO-SG-PW		
Półka inCu-saFe®	MCO-230ST-PW		
System półtacy inCu-saFe®	MCO-35ST-PW		
Wspornik do ustawiania w dwóch piętrach*	MCO-170PS-PW		
Płyta do układania piętrowego*	MCO-230SB-PW		
Podstawa na kółkach	MCO-230RB-PW		
Opcjonalne systemy komunikacyjne			
Interfejs analogowy [4–20 mA]	MCO-420MA-PW		

Automatyczna zmieniarzka gazu



MCO-21GC-PW [dla serii MCO-170 i MCO-230]

MCO-50GC-PW [dla serii MCO-50]

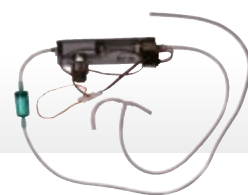
MCO-80GC-PW [dla MCO-80IC]

Regulator gazu



MCO-010R-PW

Zestaw do automatycznej kalibracji gazu



MCO-SG-PW

[dla serii MCO-170, MCO-171 i MCO-230]

Zestaw systemu UV

MCO-170UVS-PE



MCO-19UVS-PE



MCO-80UVS-PE



Inkubatory CO₂

Numer modelu	Seria MCO-50AIC	MCO-170AC-PE	MCO-80IC-PE
System SafeCell UV®	MCO-170UVS-PE	MCO-010R-PW	MCO-80UVS-PE
Płyta do dekontaminacji H ₂ O ₂	MCO-50HB-PW	—	—
Generator oparów H ₂ O ₂	MCO-50HP-PW	—	—
Odczynnik H ₂ O ₂ , opakowanie 6 butelek	MCO-5H2O2-PE	—	—
Elektryczny zamek drzwi na hasło	MCO-170EL-PW	—	—
Wielokrotne drzwi wewnętrzne	—	MCO-170ID-PW	MCO-80ID-PW [5 małych drzwi]
Regulator ciśnienia gazu CO ₂	MCO-010R-PW	MCO-010R-PW	MCO-010R-PW
Regulator ciśnienia gazu N ₂	—	—	—
Automatyczny system wymiany butli CO ₂	MCO-50GC-PW	MCO-21GC-PWS	MCO-80GC-PW
Półautomatyczny zestaw do jednopunktowej kalibracji gazu	—	—	—
Półka inCu-saFe®	MCO-50ST-PW	MCO-170ST-PW	MCO-80ST-PW
System półtacy inCu-saFe®	—	MCO-25ST-PW	—
Wspornik do ustawiania w dwóch piętrach*	MCO-170PS-PW	MCO-170PS-PW	—
Płyta do układania piętrowego*	MCO-50SB-PW	MCO-170SB-PW	—
Podstawa na kółkach	MCO-50RB-PW	MCO-170RB-PW	—
Zestaw montażowy stojaka na butelki z kółkami	—	—	MCO-80RBS-PW
Zestaw automatycznego podawania wody	—	—	MCO-80AS-PW
Opcjonalne systemy komunikacyjne			
Interfejs analogowy [4–20 mA]	MCO-420MA-PW		

Inkubatory wielogazowe

Inkubatory wielogazowe				
Numer modelu	Seria MCO-50M	MCO-170M-PE	MCO-170MUV-PE	MCO-170MUVH-PE
System SafeCell UV®	MCO-170UVS-PE	MCO-170UVS-PE	Standardowy	Standardowy
Płyta do dekontaminacji H ₂ O ₂	MCO-50HB-PW	MCO-170HB-PE	MCO-170HB-PE	Standardowy
Generator oparów H ₂ O ₂	MCO-50HP-PW	MCO-HP-PW ⁶⁾		
Odczynnik H ₂ O ₂ , opakowanie 6 butelek	MCO-5H2O2-PE	MCO-H2O2-PE		
Elektryczny zamek drzwi na hasło	MCO-170EL-PW	MCO-170EL-PW	MCO-170EL-PW	Standardowy
Wielokrotne drzwi wewnętrzne	—	Standardowy		
Regulator ciśnienia gazu CO ₂	MCO-010R-PW	MCO-010R-PW		
Regulator ciśnienia gazu N ₂	MCO-010R-PW	MCO-010R-PW		
Automatyczny system wymiany butli CO ₂	MCO-50GC-PW	MCO-21GC-PW		
Półautomatyczny zestaw do jednopunktowej kalibracji gazu	MCO-50SB-PW	MCO-SG-PW		
Półka inCu-saFe®	MCO-50ST-PW	MCO-170ST-PW		
System półtacy inCu-saFe®	—	MCO-25ST-PW		
Wspornik do ustawiania w dwóch piętrach*	MCO-170PS-PW	MCO-170PS-PW		
Płyta do układania piętrowego*	MCO-50SB-PW	MCO-170SB-PW		
Podstawa na kółkach	MCO-50RB-PW	MCO-170RB-PW		
Opcjonalne systemy komunikacyjne				
Interfejs analogowy [4–20 mA]	MCO-420MA-PW			

Ważne informacje dotyczące instalacji

Istnieje wiele czynników, które należy wziąć pod uwagę przy określaniu stałej lokalizacji inkubatora do hodowli komórkowych. Pożądane jest umieszczenie urządzenia w miejscu, gdzie ruch pieszy jest minimalny, a zakłócenia powietrza nie mają większego znaczenia. Zmniejsza to prawdopodobieństwo przedostania się powietrza z zewnątrz do inkubatora podczas otwierania drzwi. Unikać instalowania inkubatora w pobliżu okien, klimatyzatorów, sufitowych lub podłogowych nawiewników powietrza HVAC i wlotów powietrza powrotnego — wszystkie te elementy są źródłem zanieczyszczeń powietrza.

INSTALACJA, POŁOŻENIE I ODSĘPY

Przy planowaniu ograniczania zanieczyszczenia inkubatorów należy uwzględnić funkcję stołu z laminarnym przepływem powietrza.

Jeżeli jest to wykonalne, należy umieścić inkubator jak najbliżej stołu z laminarnym przepływem powietrza (BSC). Ogranicza to ekspozycję podczas usuwania lub wymiany hodowli komórkowych do przetwarzania.

Niewłaściwe użytkowanie BSC, niewłaściwa wysokość okna, blokowanie szczelin przepływu w dół oraz stosowanie oprzyrządowania lub sprzętu na powierzchni roboczej BSC może stworzyć szlaki, którymi zanieczyszczenia mogą przedostać się do sprzętu laboratoryjnego używanego do hodowli komórkowych podczas pracy pod wyciągiem. Zanieczyszczenia te trafią następnie z powrotem do inkubatora, gdzie mogą migrować do innych hodowli poprzez zanieczyszczenie krzyżowe lub do powierzchni wewnętrznych wystawionych na działanie klimatyzowanej atmosfery idealnej dla wzrostu komórek. Choć BSC są zazwyczaj wyposażone w filtry HEPA zaprojektowane do zatrzymywania cząstek o wielkości 0,3 mikrona (0,12 mikrona w przypadku filtrów ULPA), mniejsze wirusy mogą z łatwością przedostać się przez te bariery. Chociaż w laboratorium do hodowli komórkowych może normalnie panować nadciśnienie, może się ono zmienić na ciśnienie neutralne lub nawet ujemne podczas pracy BSC, zwłaszcza gdy BSC ma przejście odprowadzające połączone z filtrem wydechowym lub umieszczone nad nim.

Inne urządzenia laboratoryjne, takie jak wirówki, mieszadła, wytrząsarki i robotyczne czytniki płytek, mogą pogorszyć stan spokojnego środowiska, tworząc aerozole, które łatwo unoszą się w powietrzu.

Ważne jest, aby ustalić odstępy po bokach i z tyłu inkubatora, ponieważ przestrzeń ta jest wymagana do zapewnienia łatwego dostępu do przewodów doprowadzających gaz, filtrów przewodów, portów wlotowych gazu, portów przelotowych i zaślepek oraz wszelkich elementów wewnętrznych, takich jak silniki dmuchawy, wentylatory lub czujniki, które muszą być usuwane w celu konserwacji.

Na przykład: większość butli CO₂ zawiera CO₂ o jakości przemysłowej w postaci ciekłej, gdzie gazowy CO₂ odparowuje i przechodzi przez dwustopniowy regulator ciśnienia jako gaz. Wydostaje się on z reduktora pod ciśnieniem około 20 PSIG, wystarczającym, aby zapobiec wprowadzeniu zanieczyszczeń do systemu gazu. Jednak sam CO₂ zawiera często mikroskopijne cząsteczki, które mogą stanowić powierzchnię dla zanieczyszczeń. Dlatego zaleca się, aby końcowy przewód doprowadzający CO₂ był wyposażony w filtr HEPA 0,3 mikrona przed wprowadzeniem do inkubatora.



Miejsca, w których występuje duży ruch pieszy, nie są odpowiednie dla tego urządzenia.

- Umieścić inkubator w czystym pomieszczeniu lub miejscu, do którego wchodzi niewiele osób.
- Wybrać czyste pomieszczenie, które jest bezpieczne, lub miejsce, w którym przebywa jak najmniej osób.

Ustawić urządzenie jak najwyżej od podłogi.

- Ponieważ w górnej części pomieszczenia jest mniej bakterii unoszących się w powietrzu, inkubator powinien zostać umieszczony na stole laboratoryjnym lub specjalnym stojaku.
- W przypadku układania piętrowo dwóch lub trzech urządzeń należy użyć specjalnej podstawy z kółkami przeznaczonej do tego celu.

Umieścić w miejscu, na które powietrze z zewnątrz nie wywiera bezpośredniego wpływu.

- Unikać umieszczania urządzenia w miejscu, do którego bezpośrednio będzie docierać powietrze z okna, drzwi lub otworu wentylacyjnego klimatyzacji/ogrzewania.



Podstawowa konserwacja inkubatorów do hodowli komórkowych

Przed przystąpieniem do czyszczenia urządzenia należy zawsze zakładać rękawiczki. Podstawową zasadą jest, aby nie czyścić inkubatora gołymi rękoma. Pamiętać o użyciu gumowych rękawiczek.

Niezbędne materiały

- Rękawiczki gumowe
- 70% etanol
- Sterylna włóknina/papier

ETAP 1

Wyłączyć zasilanie.

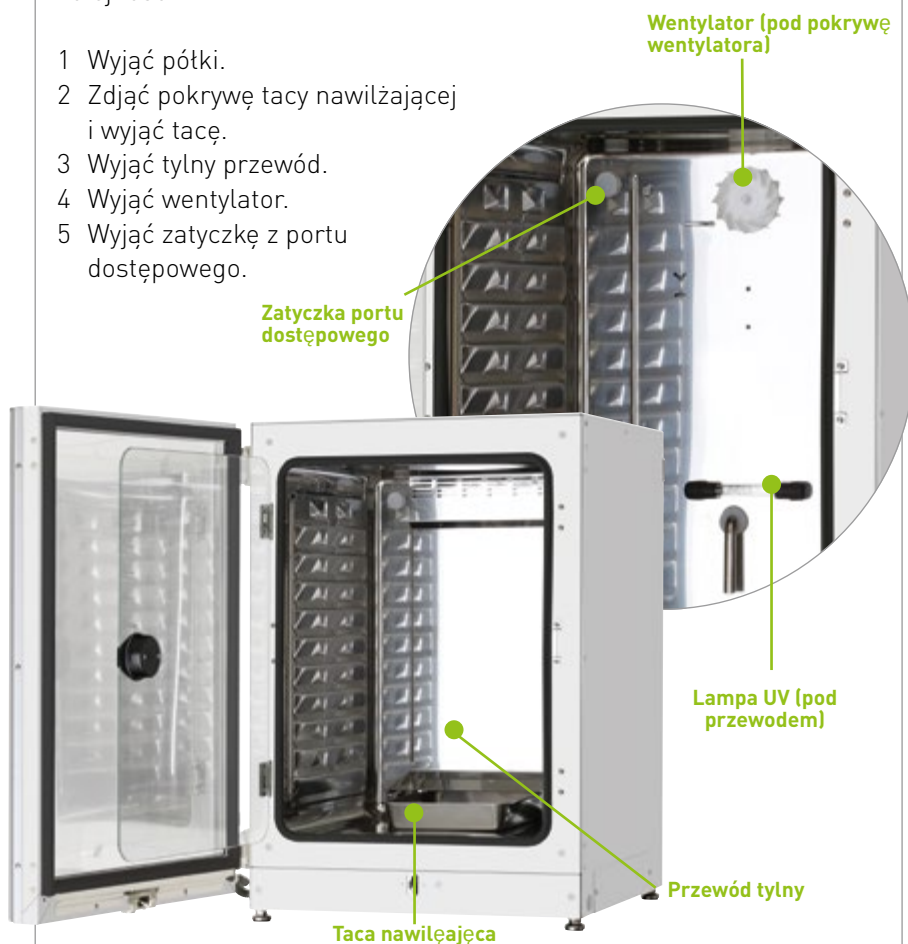


ETAP 2

Wyjąć elementy wewnętrzne.

Wymontować elementy w odpowiedniej kolejności.

- 1 Wyjąć półki.
- 2 Zdjąć pokrywę tacy nawilżającej i wyjąć tacę.
- 3 Wyjąć tylny przewód.
- 4 Wyjąć wentylator.
- 5 Wyjąć zatyczkę z portu dostępowego.

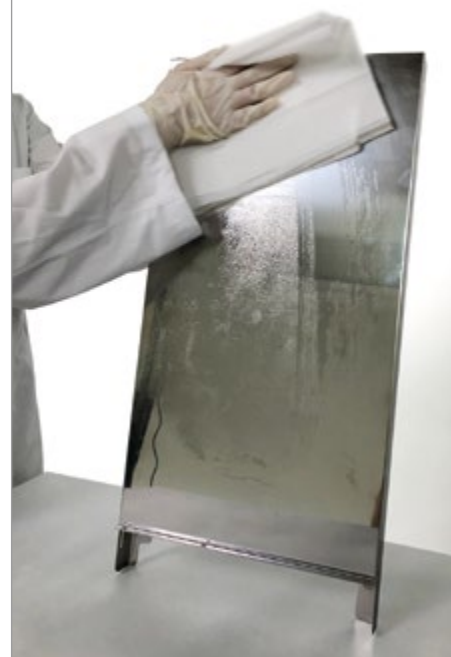


ETAP 3

Wyczyścić elementy wewnętrzne.

Należy zastosować odpowiednią procedurę czyszczenia.

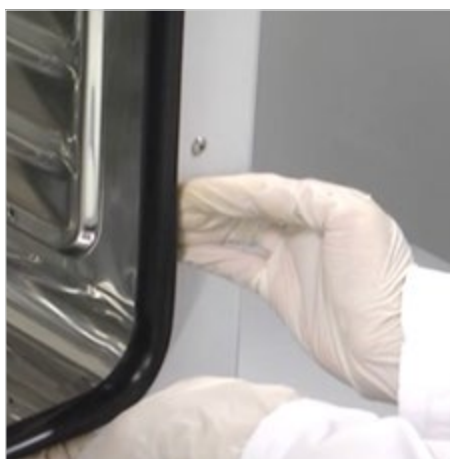
- 1 Umyć neutralnym detergentem (mydłem).
- 2 Dobrze wypłukać wodą destylowaną.
- 3 Przetrzeć sterylną włókniną/papierem.



ETAP 4

Spryskać wnętrze urządzenia alkoholem dezynfekującym (70% etanol) i wytrzeć.

Nie rozpylać 70% etanolu bezpośrednio do otworów czujnika! Wystarczy przetrzeć wótkniną/papierem, który jest spryskany 70% etanolem.



ETAP 5

Zdezynfekować wszystkie powierzchnie wewnętrzne, elementy wewnętrzne, półki i tacę na wodę 70% alkoholem etylowym.

ETAP 6

Należy pamiętać, aby rozprowadzić etanol do dezynfekcji we wszystkich częściach uszczelki drzwi wewnętrznych i wystarczająco usunąć plamy podczas wycierania jej do czysta.

Jeśli urządzenie jest eksploatowane bez założonej uszczelki drzwi wewnętrznych, nawilżone powietrze będzie przeciekać i spowoduje kondensację pomiędzy urządzeniem a drzwiami zewnętrznymi. Po wytarciu sprawdzić, czy uszczelka drzwi wewnętrznych jest pewnie osadzona i nie ma żadnych zagniecień.

Po wytarciu dopasować kształt uszczelki drzwi wewnętrznych.

Wyregulować kształt uszczelki drzwi wewnętrznych, przesuwając palce z każdego rogu w kierunku oznaczonym strzałkami. W szczególności wsunąć palce za żeberko uszczelki drzwi wewnętrznych i przesunąć je.

Uszczelka drzwi wewnętrznych pełni ważną funkcję w utrzymaniu wilgotności w komorze. Jeśli urządzenie jest eksploatowane bez założonej uszczelki drzwi wewnętrznych, nawilżone powietrze będzie przeciekać i spowoduje kondensację pomiędzy urządzeniem a drzwiami zewnętrznymi.

Po wytarciu sprawdzić, czy uszczelka drzwi wewnętrznych jest pewnie osadzona i nie ma żadnych zagniecień. Jeśli uszczelka drzwi wewnętrznych nie znajduje się na swoim miejscu, należy zapoznać się z informacjami podanymi na odwrocie i wyregulować kształt uszczelki drzwi wewnętrznych.



ETAP 7

Wymienić elementy wewnętrzne.

Wymienić komponenty w odwrotnej kolejności niż opisano na [ETAPIE 2] i wlać wysterylizowaną wodę destylowaną do tacy nawilżającej.

- 1 Wymienić zatyczkę portu dostępowego.
- 2 Wymienić wentylator, sprawdzić, czy wentylator płynnie się obraca, obracając go ręką.
- 3 Wymienić tylny przewód.
- 4 Założyć pokrywę tacy nawilżającej i włożyć tacę.
- 5 Wymienić półki.



ETAP 8

Pozostawić do wyschnięcia przy uchylonych drzwiach.

Przed ponownym włączeniem zasilania (restartem) należy pozostawić wnętrze do wyschnięcia i sprawdzić, czy nie ma zapachu alkoholu.

Jeśli zasilanie zostanie włączone, gdy w środku jest jeszcze wilgotno, czujniki O_2 i CO_2 mogą ulec uszkodzeniu.



ETAP 9

W przypadku korzystania z urządzenia wyposażonego w funkcję podwójnej sterylizacji termicznej lub funkcję dekontaminacji H_2O_2 (nadtlenek wodoru) przeprowadzenie sterylizacji/dekontaminacji przed użyciem zwiększy skuteczność zapobiegania zanieczyszczeniu (skażeniu bakteryjnemu).



Inkubator CO_2 IncuSafe z podwójną sterylizacją termiczną:

MCO-171AICD-series

Inkubator CO_2 IncuSafe z dekontaminacją H_2O_2 :

MCO-170AICUVH, MCO-230AICUVH

MCO-50AICUVH, MCO-50MUVH

MCO-170MUVH



ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE CZYSZCZENIA

Należy wyrobić sobie nawyk starannego wycierania.

- Należy pamiętać o założeniu rękawiczek, aby uniknąć skażenia rąk o element wewnętrzny.
- Nie używać środków czyszczących, dezynfekujących ani sanityzujących na bazie kwasu, zasad lub chloru.

WAŻNA INFORMACJA

Nie przecierać więcej niż raz tą samą częścią sterylnej włókny.

Jeśli tą samą częścią ściereczki zostanie przetarte inne miejsce, dojdzie do rozniesienia bakterii.

Należy pamiętać o konieczności wytarcia uszczelki i wewnętrznej strony drzwi.



CZYSZCZENIE WODY NAWILŻAJĄCEJ

Przy wymianie wody należy również oczyścić tacę. Należy to robić co najmniej raz na dwa tygodnie.

- Wyjąć tacę z urządzenia.
- Przed przetarciem należy umyć ją w neutralnym detergencie.
- Spryskać 70% etanolem, a następnie wytrzeć.
- Wypełnić tacę nawilżającą sterylną wodą destylowaną (najlepiej podgrzaną do temperatury 37°C).

WAŻNA INFORMACJA

Nie należy używać wody ultraczystej, wody z kranu, wody dejonizowanej ani wody uzyskanej metodą odwróconej osmozy, ponieważ nie są one odpowiednie dla inkubatorów.

Należy unikać dodawania jakichkolwiek środków chemicznych do tacy nawilżającej.

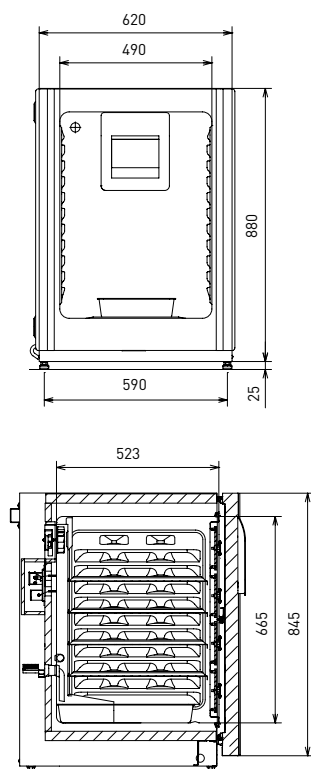


Aby uzyskać więcej instrukcji na temat czyszczenia inkubatora lub procedur dekontaminacji, należy pobrać broszurę dotyczącą czyszczenia inkubatorów z naszej strony internetowej <https://www.phchd.com/eu/biomedical/service-downloads/documentation>

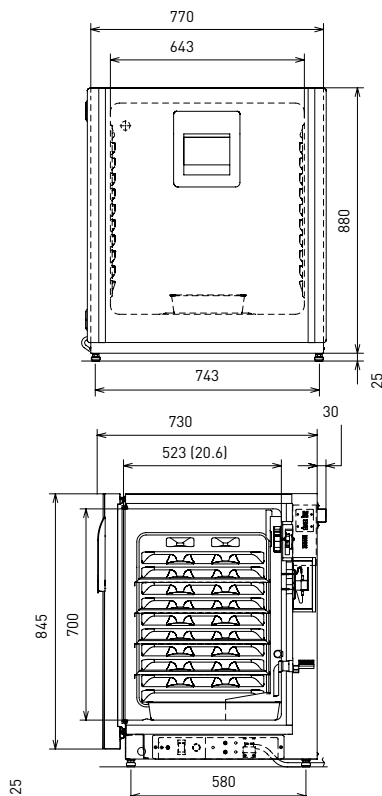
Wymiary inkubatorów do hodowli komórkowych

Inkubatory CO₂ i inkubatory wielogazowe IncuSafe

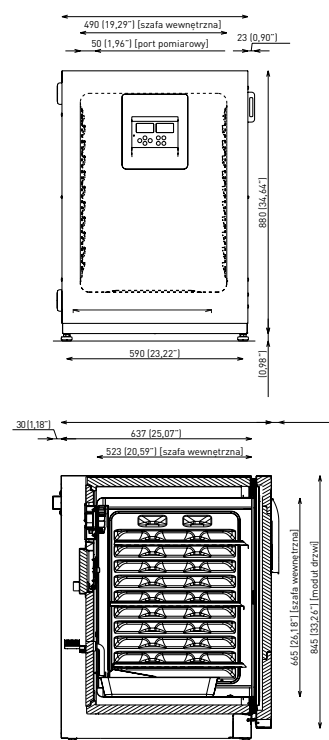
SERIE MCO-170AIC i MCO-170M



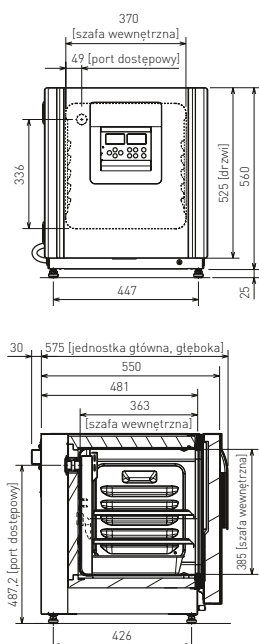
SERIA MCO-230AIC



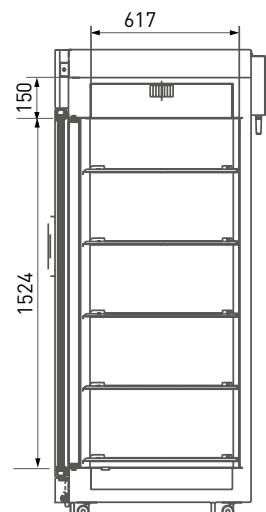
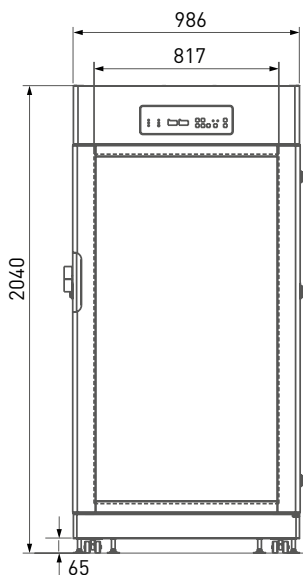
Seria MCO-170AC



SERIE MCO-50AIC i MCO-50M



MCO-171AICD SERIES



Jednostki: m

Dane dotyczące działania inkubatorów do hodowli komórkowych

Inkubatory CO₂ IncuSafe

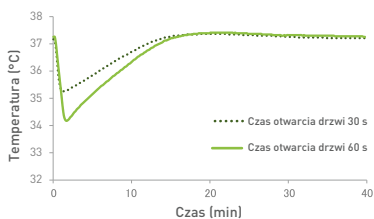
MCO-170AIC SERIES

MCO-171AICD SERIES

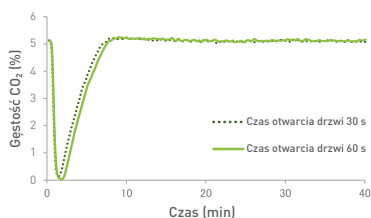
SERIA MCO-230AIC

MCO-170AIC-PE

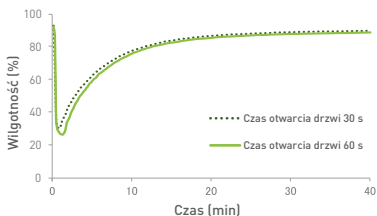
Przywracanie temperatury



Przywracanie gęstości CO₂

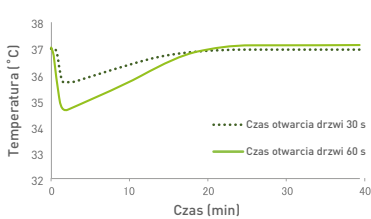


Przywracanie wilgotności

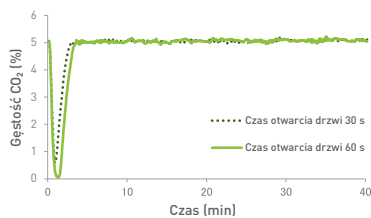


MCO-171AICD-PE

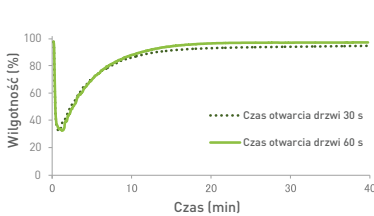
Przywracanie temperatury



Przywracanie gęstości CO₂

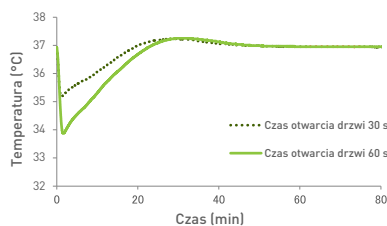


Przywracanie wilgotności

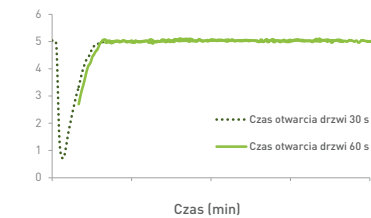


MCO-230AIC-PE

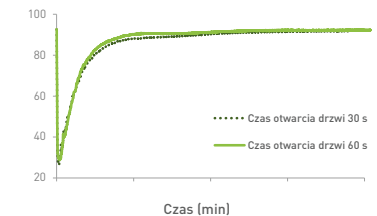
Przywracanie temperatury



Przywracanie gęstości CO₂



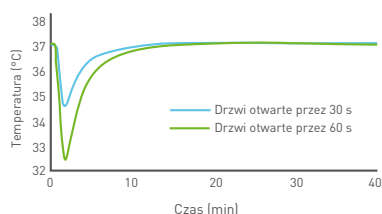
Przywracanie wilgotności



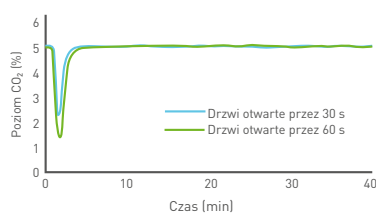
MCO-80IC-PE

MCO-80IC-PE

Charakterystyka przywracania poziomu temperatury



Charakterystyka przywracania poziomu CO₂



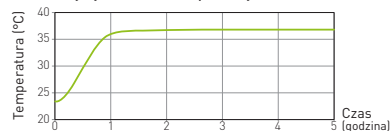
SERIA MCO-170AC

SERIA MCO-50

SERIA MCO-170M

MCO-170AC-PE

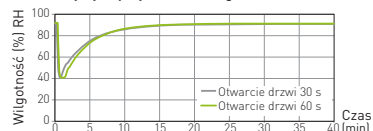
Charakterystyka wzrostu temperatury



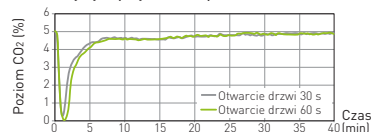
Charakterystyka przywracania temperatury



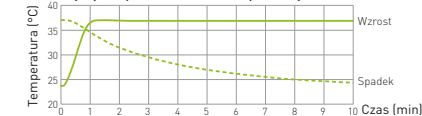
Charakterystyka przywracania wilgotności



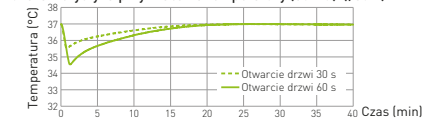
Charakterystyka przywracania poziomu CO₂



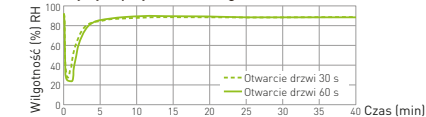
Charakterystyka spadku/wzrostu temperatury (50AIC(L)/50M)



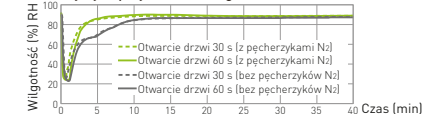
Charakterystyka przywracania temperatury (50AIC(L)/50M)



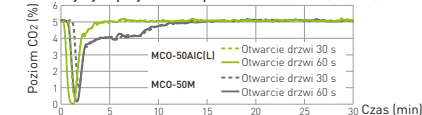
Charakterystyka przywracania wilgotności (50AIC(L))



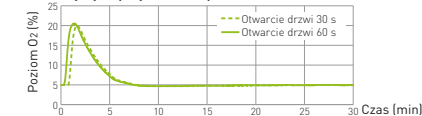
Charakterystyka przywracania wilgotności (50M)



Charakterystyka przywracania poziomu CO₂ (50AIC(L)/50M)



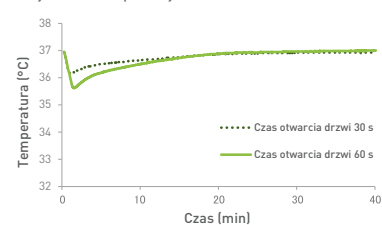
Charakterystyka przywracania poziomu CO₂ (50M)



* MCO-50AIC(L) Temperatura otoczenia: 23°C, ustawienie: 37°C, CO₂: 5%, bez wsadu
* MCO-50M Temperatura otoczenia: 23°C, ustawienie: 37°C, CO₂: 5%, O₂: 5%, bez wsadu

MCO-170M-PE

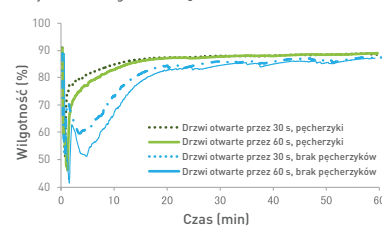
Przywracanie temperatury



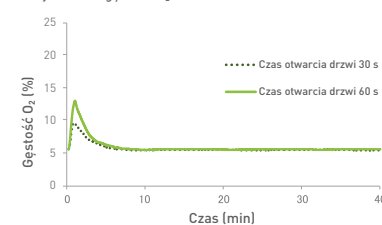
Przywracanie gęstości CO₂



Przywracanie wilgotności/CO₂



Przywracanie gęstości O₂

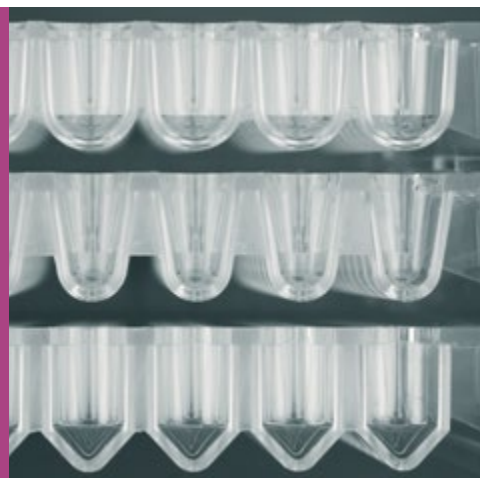


Potężna kombinacja

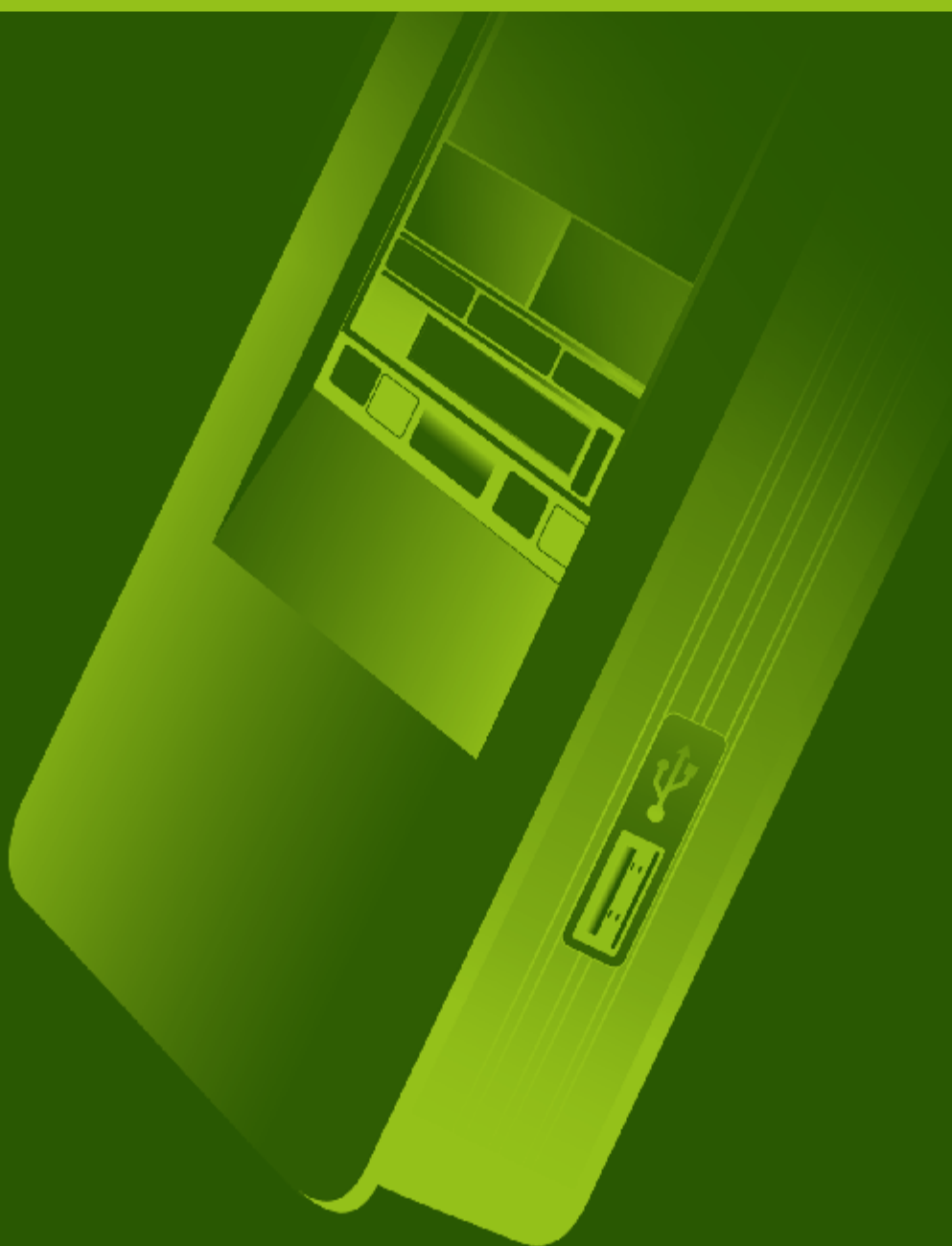


Inkubatory **IncuSafe** oferują najbardziej precyzyjne i regulowane środowisko dla hodowli komórkowych. Płytki do hodowli komórkowych **PrimeSurface** zapewniają najwyższej jakości trójwymiarową platformę do hodowli komórek o różnych kształtach studzienek, umożliwiającą hodowlę sferoidalną określonego typu komórek. To potężne połączenie optymalizuje wyniki hodowli komórkowych i ich odtwarzalność.

Naczynia laboratoryjne do hodowli komórkowych PrimeSurface to naczynia i płytki o ultraniskim stopniu przylegania (ULA), które promują samoistne tworzenie sferoid bez rusztowań. Płytki są fabrycznie powleczone wyjątkowym ultrahydrofilowym polimerem, który umożliwia samoistne formowanie sferoid o jednolitym rozmiarze i kształcie. Płytki ULA charakteryzują się wysoką przejrzystością optyczną, dzięki czemu doskonale nadają się do obrazowania jasnego pola i mikroskopii konfokalnej. Oprócz powszechnie stosowanych płytek 96-dołkowych z dnem typu U, dostępne są również płytki 96-dołkowe z dnem typu V i M, co daje naukowcom możliwość tworzenia ciaśniejszych sferoid, które są wymagane dla określonych typów komórek. Dla potrzeb badań przesiewowych o wysokiej wydajności (HTS) dostępne są płytki 384-dołkowe w kolorze białym i przezroczystym.



Aby uzyskać więcej informacji, należy pobrać broszurę PrimeSurface:
<https://www.phchd.com/eu/biomedical/support/documentation/brochures>



PHC Europe

Członek Grupy PHC

Eikdonk 1 | 4825 AZ Breda | Holandia
T: +31 (0) 76 543 3833
www.phchd.com/eu/biomedical

phcbi