

Register your instrument!  
[www.eppendorf.com/myeppendorf](http://www.eppendorf.com/myeppendorf)



# CellXpert® C170

Instrukcja obsługi

Copyright © 2022 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

CellXpert® and VisioNize® are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

The software of CellXpert® C170 contains open source software. License information is available in the delivery box.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Sposób korzystania z instrukcji</b>	<b>7</b>
1.1	Korzystanie z instrukcji	7
1.2	Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń	7
1.2.1	Symbole zagrożeń	7
1.2.2	Poziomy zagrożenia	7
1.3	Używane symbole	8
1.4	Glosariusz	8
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>9</b>
2.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	9
2.2	Wymagania wobec użytkownika	9
2.3	Sprzęt ochrony osobistej	9
2.4	Ograniczenia zastosowania	10
2.4.1	Opis wytycznych ATEX 94/9EC	10
2.5	Informacje dotyczące odpowiedzialności za produkt	10
2.6	Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem	11
2.6.1	Obrażenia ciała i uszkodzenia urządzenia	11
2.7	Znaki ostrzegawcze na urządzeniu	15
<b>3</b>	<b>Opis produktu</b>	<b>17</b>
3.1	Wygląd produktu	17
3.1.1	CellXpert C170	17
3.1.2	Wnętrze komory	20
3.1.3	Drzwi wewnętrzne	20
3.1.4	Segmentowane drzwi wewnętrzne (opcje)	21
3.1.5	Dostępne połączenia	23
3.2	Lista dostarczonych składników	24
<b>4</b>	<b>Instalacja</b>	<b>25</b>
4.1	Wymagania dotyczące zasobów	25
4.2	Wybór lokalizacji	25
4.3	Umieszczenie inkubatora	26
4.4	Rozruch	28
4.4.1	Poziomowanie inkubatora	28
4.4.2	Mocowanie inkubatora	29
4.5	Wykonywanie połączeń	31
4.5.1	Połączenie elektryczne	31
4.5.2	Podłączenie gazu	31
4.5.3	Połączenie Ethernet	33
4.6	Przełącznik alarmu do BMS	33
4.6.1	Inkubator działający z alarmem i bez	35
<b>5</b>	<b>Obsługa</b>	<b>37</b>
5.1	Przygotowanie do pracy	37
5.2	Funkcje i ograniczenia	38
5.2.1	Kontrola temperatury	38
5.2.2	Ciśnienie gazu	38
5.2.3	CO <sub>2</sub>	38

5.2.4	Alarmy	39
5.3	Otwieranie i zamykanie drzwi	39
5.3.1	Otwieranie drzwi wewnętrznych i zewnętrznych	39
5.3.2	Zamykanie drzwi wewnętrznych i zewnętrznych	40
5.4	Wkładanie tacy na wodę	40
5.5	Korzystanie z portów dostępowych	40
5.6	Wyłączenie awaryjne	41
5.6.1	Temperatura	41
5.6.2	Gaz	42
5.7	Wyłączanie urządzenia	42
<b>6</b>	<b>Przegląd elementów sterujących</b>	<b>43</b>
6.1	Przegląd ekranu głównego	43
6.2	Ekran Home podczas normalnej pracy	44
6.3	Menu	44
6.4	Ustawianie wartości parametrów	45
6.4.1	Zapis ustawień	46
6.4.2	Wychodzenie bez zapisu	46
6.5	Uzyskiwanie informacji o urządzeniu	47
6.6	Powiadomienia o błędach	47
6.7	Ustawienia	48
6.7.1	Wyłączanie monitoringu ciśnienia	48
6.7.2	Włączanie monitoringu ciśnienia	49
<b>7</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>51</b>
7.1	Konserwacja rutynowa	51
7.1.1	Informacje ogólne	51
7.1.2	Codzienna inspekcja	51
7.1.3	Inspekcje cotygodniowe	51
7.1.4	Inspekcje comiesięczne	51
7.1.5	Inspekcje coroczne	52
7.2	Czyszczenie z zewnątrz	52
7.3	Dezynfekcja/dekontaminacja	52
7.3.1	Przygotowanie do dezynfekcji/dekontaminacji	53
7.3.2	Dezynfekcja z zewnątrz	53
7.3.3	Demontaż wyposażenia wewnętrznego	54
7.3.4	Dezynfekcja/dekontaminacja wnętrza	54
7.3.5	Ponowny montaż wyposażenia wewnętrznego	55
7.3.6	Rozpoczynanie eksploatacji urządzenia	57
7.4	Dezynfekcja w wysokiej temperaturze (HTD)	57
<b>8</b>	<b>Rozwiązywanie problemów</b>	<b>61</b>
8.1	Błędy ogólne	61
<b>9</b>	<b>Transport, przechowywanie i wyrzucanie</b>	<b>69</b>
9.1	Transport	69
9.1.1	Warunki transportu	69
9.2	Składowanie	69
9.3	Dekontaminacja przed wysyłką	69
9.4	Wyrzucanie	70

<b>10 Dane techniczne</b> .....	<b>71</b>
10.1 Waga/wymiary .....	71
10.1.1 Wymiary sprzętu .....	71
10.1.2 Wymiary wewnętrzne .....	71
10.1.3 Wymagana powierzchnia na podłodze .....	71
10.1.4 Wymiary w czasie transportu .....	72
10.1.5 Półki .....	72
10.1.6 CellXpert C170 w ustawieniu piętrowym .....	73
10.2 Źródło zasilania .....	74
10.3 Interfejsy .....	74
10.4 Warunki otoczenia .....	74
10.4.1 Kontrola temperatury .....	74
10.4.2 Dezynfekcja w wysokiej temperaturze .....	75
10.4.3 Kontrola CO <sub>2</sub> .....	75
10.4.4 Wilgotność .....	75
10.4.5 Kalibracja .....	75
<b>11 Informacje dotyczące zamawiania</b> .....	<b>77</b>
11.1 Półki i statyw do półek .....	77
11.2 System gazów .....	77
11.3 Elementy elektryczne .....	77
11.4 Dostępne połączenia .....	77
11.5 Obudowa .....	78
11.6 Akcesoria .....	78
11.7 Opcje ulepszeń .....	78
<b>Indeks</b> .....	<b>80</b>
<b>Certyfikaty</b> .....	<b>81</b>



# 1 Sposób korzystania z instrukcji

## 1.1 Korzystanie z instrukcji

- ▶ Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem przeczytaj dokładnie tę instrukcję obsługi. Przestrzegaj instrukcji obsługi akcesoriów, jeśli są używane.
- ▶ Ta instrukcja stanowi część produktu. Prosimy o przechowywanie jej w łatwo dostępnym miejscu.
- ▶ Jeśli urządzenie ma być przekazane osobom trzecim, załącz do niego tę instrukcję obsługi.
- ▶ Aktualną wersję instrukcji obsługi we wszystkich dostępnych językach można znaleźć na stronie [www.eppendorf.com/manuals](http://www.eppendorf.com/manuals).

## 1.2 Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa znajdujące się w tej instrukcji zostały sklasyfikowane i opatrzone następującymi symbolami:

### 1.2.1 Symbole zagrożeń

	Niebezpieczny punkt		Gorąca powierzchnia
	Porażenie prądem		Szkody materialne
	Wybuch		Duży ciężar
	Wdychanie par		Ryzyko skaleczenia
	Zagrożenie biologiczne		Pola magnetyczne

### 1.2.2 Poziomy zagrożenia

<b>ZAGROŻENIE</b>	<i>Prowadzi do poważnych urazów lub śmierci.</i>
<b>OSTRZEŻENIE</b>	<i>Może prowadzić do poważnych urazów lub śmierci.</i>
<b>PRZESTROGA</b>	<i>Może prowadzić do lekkich lub średnich urazów.</i>
<b>WSKAZÓWKA</b>	<i>Może prowadzić do powstania szkód materialnych.</i>

### 1.3 Używane symbole

Symbol	Znaczenie
1. 2.	Czynności do wykonania w określonej kolejności
▶	Czynności do wykonania w dowolnej kolejności
•	Wykaz
<i>Tekst</i>	Tekst pojawiający się na wyświetlaczu lub w oprogramowaniu
<b>i</b>	Informacje dodatkowe

### 1.4 Glosariusz

**Dezynfekcja w wysokiej temperaturze/HTD:** Metoda zwalczania zarazków służąca do niszczenia mikroorganizmów z użyciem temperatury 120-180 °C.

**Wilgotność względna/RH:** Stosunek ilości pary wodnej w powietrzu o określonej temperaturze do maksymalnej ilości, jaka może się znajdować w powietrzu o tej temperaturze, wyrażona w procentach.

**Statyw piętrowy:** System statywów umożliwiający ustawienie maksymalnie dwóch urządzeń jedno na drugim i przymocowanie ich do ściany.



## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Inkubator CO<sub>2</sub> CellXpert C170 służy do zapewniania stabilnej i jednorodnej atmosfery wymaganej do hodowli komórek poprzez kontrolę temperatury i poziomu dwutlenku węgla podczas hodowli próbek i komórek w laboratoriach biologicznych. Może być użytkowany wyłącznie wewnątrz pomieszczeń, przez wykwalifikowany personel, jedynie w celach naukowych.



#### **PRZESTROGA! Zagrożenie bezpieczeństwa spowodowane nieprawidłowymi akcesoriami i częściami zamiennymi**

- ▶ Akcesoria i części zamienne niezalecane przez Eppendorf stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa, prawidłowego funkcjonowania i precyzji działania urządzenia. Firma Eppendorf nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane użyciem takich niezalecanych akcesoriów i części zamiennych.
- ▶ Używaj wyłącznie zalecanych przez Eppendorf akcesoriów i oryginalnych części zamiennych.

### 2.2 Wymagania wobec użytkownika

Urządzenie i akcesoria mogą być obsługiwane jedynie przez wyszkolony i wykwalifikowany personel.

Przed rozpoczęciem używania urządzenia dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i zapoznaj się ze sposobem działania urządzenia.



#### **PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzeń urządzenia z powodu nieprawidłowego stosowania sprzętu**

- ▶ Sprzęt musi być obsługiwany w sposób opisany w tej instrukcji. Niestosowanie się do zaleceń instrukcji może spowodować uszkodzenia sprzętu i obrażenia ciała.
- ▶ Urządzenia nie należy używać w niebezpiecznym otoczeniu ani z niebezpiecznymi materiałami, do pracy z którymi urządzenie nie zostało zaprojektowane.
- ▶ Eppendorf nie ponosi odpowiedzialności za żadne uszkodzenia urządzenia spowodowane używaniem akcesoriów od innych producentów.

### 2.3 Sprzęt ochrony osobistej

Sprzęt ochrony osobistej chroni Twoje życie i zdrowie.

- ▶ Zawsze noś ochronną odzież, rękawiczki i buty.
- ▶ Jeśli potrzebny jest dodatkowy sprzęt ochronny, jest to wskazane w odpowiedniej instrukcji.

## 2.4 Ograniczenia zastosowania

### 2.4.1 Opis wytycznych ATEX 94/9EC



#### **ZAGROŻENIE! Ryzyko wybuchu**

- ▶ Nie używaj urządzenia w obszarach, w których pracuje się z substancjami wybuchowymi.
- ▶ Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy z substancjami wybuchowymi ani silnie reaktywnymi.
- ▶ Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy z substancjami, które mogą tworzyć atmosferę wybuchową.



#### **ZAGROŻENIE! Ryzyko wybuchu**

- ▶ W urządzeniu można używać gazów wyłącznie w stężeniu pomiędzy ich dolną granicą wybuchowości (LEL) a górną granicą wybuchowości (UEL).
- ▶ Jeżeli przeprowadzany proces wymaga stosowania gazu lub powoduje jego wydzielanie, sprawdź jego zakres stężenia pomiędzy LEL a UEL (wartości dostępne online lub uzyskiwane od dostawcy gazu).



#### **PRZESTROGA! Niebezpieczeństwo z powodu nieprawidłowego użycia materiałów**

- ▶ Nie używaj tego urządzenia do przetwarzania materiałów łatwopalnych ani nie używaj materiałów, w przypadku których przeniesienie energii mechanicznej na urządzenia wykonane ze szkła mogłoby spowodować pęknięcie.

Ze względu na jego budowę i warunki panujące w jego wnętrzu to urządzenie nie nadaje się do użycia w atmosferze potencjalnie wybuchowej.

Urządzenie może być używane wyłącznie w bezpiecznym otoczeniu, np. na wolnej przestrzeni w wentylowanym laboratorium.

Używanie substancji, które mogą przyczynić się do powstania potencjalnie wybuchowej atmosfery, jest zabronione.

Ostateczna decyzja co do ryzyka związanego ze stosowaniem takich substancji należy do użytkownika.

## 2.5 Informacje dotyczące odpowiedzialności za produkt

Okoliczności opisane poniżej mogą mieć negatywny wpływ na zabezpieczenia urządzenia. Odpowiedzialność za wszelkie powstałe w wyniku tego szkody i obrażenia ciała jest wtedy przenoszona na właściciela:

- Urządzenie jest wykorzystywane niezgodnie z instrukcją obsługi.
- Urządzenie jest wykorzystywane niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Używane są akcesoria lub materiały niezalecane przez Eppendorf SE.

- Urządzenie jest konserwowane lub naprawiane przez osoby nieupoważnione przez Eppendorf SE.
- Użytkownik dokonał nieautoryzowanych modyfikacji urządzenia.

## 2.6 Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem

Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia przeczytaj instrukcję obsługi i postępuj zgodnie z poniższymi ogólnymi zasadami bezpieczeństwa.

### 2.6.1 Obrażenia ciała i uszkodzenia urządzenia



#### **ZAGROŻENIE! Utrata przytomności i śmierć z powodu podwyższonego poziomu CO<sub>2</sub>**

W obszarze, w którym pracuje inkubator CO<sub>2</sub>, mogą występować podwyższone poziomy CO<sub>2</sub>.

- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Jeśli laboratorium nie jest prawidłowo wentylowane, zastosuj system alarmowy CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>.
- ▶ Przeprowadź test szczelności systemu rurowego.
- ▶ Przeczytaj dokument *Information on performing a risk assessment for the operation of incubators with CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>* przygotowany przez Eppendorf SE.



#### **OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo z powodu nieprawidłowej instalacji gazowej lub niedostatecznej wentylacji**

- ▶ Rury gazowe mogą być podłączane wyłącznie przez przeszkolony personel.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń i strat materialnych**

Ciężkie urządzenia postawione na inkubatorze mogą się przewrócić i spowodować obrażenia lub uszkodzenia materiału.

- ▶ Dozwolone jest ustawianie wyłącznie jednego inkubatora CellXpert na drugim inkubatorze CellXpert. Należy użyć statywu do ustawiania piętrowego i zabezpieczającego zestawu mocującego.
- ▶ Nie stawiaj na inkubatorze żadnych innych ciężkich urządzeń.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko uduszenia**

- ▶ Przestrzegaj krajowych wytycznych dotyczących pracy z gazami, obsługi sprzętu i zasad pracy w laboratorium.
- ▶ Zapobiegaj występowaniu nadmiernego stężenia CO<sub>2</sub> w powietrzu, którym oddychają osoby pracujące w laboratorium.

**OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń**

Oparzenia z powodu gorących powierzchni.

- ▶ Nie dotykaj urządzenia podczas cyklu dezynfekcji w wysokiej temperaturze.
- ▶ Nie otwieraj drzwi w czasie trwania cyklu.
- ▶ Nie otwieraj drzwi po awarii systemu lub przerwie w dostawie prądu, które nastąpiły w czasie wykonywania dezynfekcji w wysokiej temperaturze.

**OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń**

Oparzenie gorącą wodą.

- ▶ Przed uruchomieniem cyklu dezynfekcji w wysokiej temperaturze wylej wodę z tacy na wodę.

**OSTRZEŻENIE! Zagrożenie dla zdrowia z powodu zakaźnych płynów i drobnoustrojów chorobotwórczych.**

- ▶ W czasie pracy z zakaźnymi płynami i drobnoustrojami chorobotwórczymi postępuj zgodnie z przepisami obowiązującymi w Twoim kraju oraz klasą bezpieczeństwa biologicznego laboratorium, kartami charakterystyki substancji i notami aplikacyjnymi producenta.
- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Szczegółowe regulacje dotyczące sposobu obchodzenia się z zarazkami i materiałami biologicznymi z grupy ryzyka II lub wyższej są dostępne w "Laboratory Biosafety Manual" (źródło: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, w aktualnej wersji).

**OSTRZEŻENIE! Uszczerbek na zdrowiu wywołany toksycznymi, radioaktywnymi lub agresywnymi substancjami chemicznymi.**

- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Przestrzegaj krajowych regulacji dotyczących pracy z takimi substancjami.
- ▶ Postępuj zgodnie z kartami charakterystyki i notami aplikacyjnymi wytwórców.

**OSTRZEŻENIE! Porażenie prądem z powodu uszkodzeń urządzenia lub przewodu zasilającego.**

- ▶ Włączaj urządzenie tylko pod warunkiem, że ani ono ani jego przewód nie są uszkodzone.
- ▶ Urządzeń można używać tylko pod warunkiem, że ich instalacja lub naprawa były prawidłowe.
- ▶ W razie niebezpieczeństwa odłącz urządzenie od sieci elektrycznej. Wyciągnij kabel zasilający z urządzenia lub z uziemionego gniazdka elektrycznego. Używaj odpowiedniego urządzenia odcinającego (np. wyłącznika awaryjnego laboratorium).

**OSTRZEŻENIE! Zagrożenie z powodu silnego pola magnetycznego**

Pola magnetyczne mogą wpływać na działanie rozruszników serca i defibrylatorów. Może dojść do zresetowania rozrusznika serca.

- ▶ Zachowaj dystans co najmniej 20 cm od magnesu.



**OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń**

- ▶ Nie otwieraj urządzenia!
- ▶ Nie używaj urządzenia, jeśli jest zepsute! (Np. uszkodzenia zewnętrzne)
- ▶ Nie modyfikuj urządzenia!



**OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń ciała i uszkodzenia sprzętu**

Urządzenia ustawione pojedynczo lub piętrowo na statywie mogą się przewrócić, jeśli nie zostaną zamocowane za pomocą klamry zabezpieczającej.

- ▶ Pojedyncze urządzenie lub urządzenia ustawione piętrowo na statywie należy przymocować za pomocą klamry zabezpieczającej.



**PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń**

- ▶ Do bezpiecznego podnoszenia inkubatora potrzebne są co najmniej 4 osoby.
- ▶ Inkubator ma wysoko położony środek ciężkości. Uważaj, aby się nie wyrócił podczas jego przesuwania.



**PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń**

- ▶ Przestrzegaj norm bezpieczeństwa laboratorium, w którym pracujesz.
- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.



**PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń**

- ▶ Przed zamknięciem szklanych drzwi upewnij się, że półki są prawidłowo wstawione do komory. Uderzenie szklanymi drzwiami w półkę może spowodować rozbicie szkła i obrażenia.



**UWAGA! Straty materialne z powodu nieprawidłowych połączeń.**

- ▶ Dozwolone jest dokonywanie tylko takich połączeń elektrycznych do urządzenia, które zostały opisane w instrukcji obsługi.
- ▶ Wykonywanie innych połączeń jest dozwolone wyłącznie za zgodą Eppendorf SE.
- ▶ Podłączaj wyłącznie urządzenia spełniające wymogi bezpieczeństwa określone w normie IEC 62368-1.



**UWAGA! Uszkodzenie inkubatora**

Podnoszenie inkubatora za drzwi spowoduje jego trwałe uszkodzenie.

- ▶ Podnoś inkubator wyłącznie za uchwyty do podnoszenia.
- ▶ Nigdy nie podnoś inkubatora za drzwi.

**UWAGA! Uszkodzenie zatrzasku drzwi i zawiasu**

- ▶ Nie opieraj się o drzwi.
- ▶ Nie stawiaj żadnych przedmiotów na drzwiach.

**UWAGA! Ryzyko strat materialnych**

- ▶ Nigdy nie stawiaj pojemników z cieczą na inkubatorze. Rozlana ciecz może spowodować zwarcie. Doprowadzi to do trwałego uszkodzenia inkubatora.

**UWAGA! Ryzyko strat materialnych**

- ▶ Aby zapobiec uszkodzeniu czujnika CO<sub>2</sub> z powodu kondensacji, nigdy nie pozostawiaj wody w tacy na wodę, kiedy inkubator jest wyłączony lub kiedy uruchamiany jest cykl dezynfekcji w wysokiej temperaturze.

**UWAGA! Ryzyko strat materialnych**

Rura gazowa i filtr gazów montowany w linii mogą ulec rozerwaniu lub pęknięć pod wpływem wysokiego ciśnienia.

- ▶ Doprowadzane ciśnienie gazowego CO<sub>2</sub> nie może przekraczać 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 psi).

**UWAGA! Ryzyko strat materialnych**

- ▶ Aby urządzenie lub sprzęt i jego zewnętrzne złącza mogły być używane wewnątrz komory, powinny być przystosowane do pracy w wilgotnym otoczeniu, w temperaturze 37 °C. W razie wątpliwości skontaktuj się z wytwórcą urządzenia.
- ▶ Zawsze upewnij się, że połączenia zostały wykonane prawidłowo i z zachowaniem bezpieczeństwa.
- ▶ Urządzenia przenoszą ciepło do wnętrza komory. Nie dopuszczaj do wprowadzania zbyt dużej ilości ciepła do komory. Zbyt duża ilość ciepła będzie wpływać na kontrolę temperatury i aktywować ogranicznik temperatury; może to doprowadzić do utraty próbek.

**UWAGA! Ryzyko strat materialnych**

- ▶ Nie modyfikuj urządzenia; może to doprowadzić do utraty próbek.

**UWAGA! Uszkodzenia spowodowane przegrzaniem**

- ▶ Nie ustawiaj urządzenia w pobliżu źródeł ciepła (np. kaloryferów, suszarek szafowych).
- ▶ Nie narażaj urządzenia na bezpośrednie działanie światła słonecznego.
- ▶ Upewnij się, że z każdej strony urządzenia pozostawiono odpowiedni odstęp od ścian i sąsiadujących urządzeń, aby zagwarantować niezakłócony przepływ powietrza.







W czasie pracy musi być zapewniony łatwy dostęp do wyłącznika zasilania i urządzenia odcinającego sieci elektrycznej (np. wyłącznika różnicowoprądowego).



Jeśli korzystasz z wysokich ustawień temperatury, uważaj na nagrzane elementy podczas dotykania inkubatora lub elementów wewnętrznych.

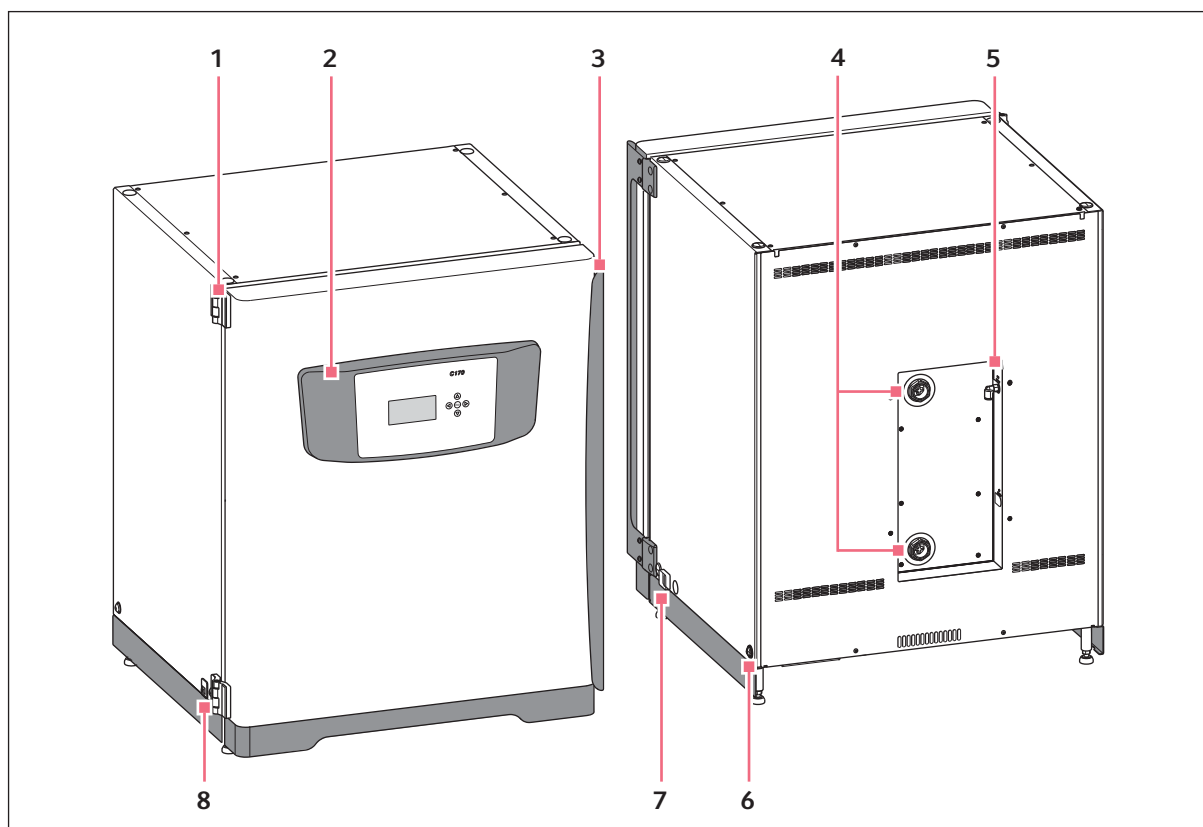
## 2.7 Znaki ostrzegawcze na urządzeniu

Symbol	Objaśnienie	Lokalizacja
	Niebezpieczny punkt ▶ Przestrzegaj instrukcji obsługi	Na tabliczce znamionowej, po prawej stronie, obok przełącznika zasilania
	Ryzyko oparzenia przez gorące powierzchnie	Lewa górna i prawa strona panelu drzwi; widoczne, kiedy drzwi zewnętrzne są otwarte
	Przeczytaj instrukcję obsługi	Prawa strona, obok przełącznika zasilania
	Ostrzeżenie Silne pola magnetyczne wytwarzane przez magnesy używane do zamykania drzwi	Lewa górna i prawa górna strona panelu przedniego; widoczne, kiedy drzwi zewnętrzne są otwarte. Prawa strona obok magnesów zamykających drzwi (lewa strona, jeśli zawias drzwi jest po prawej stronie).



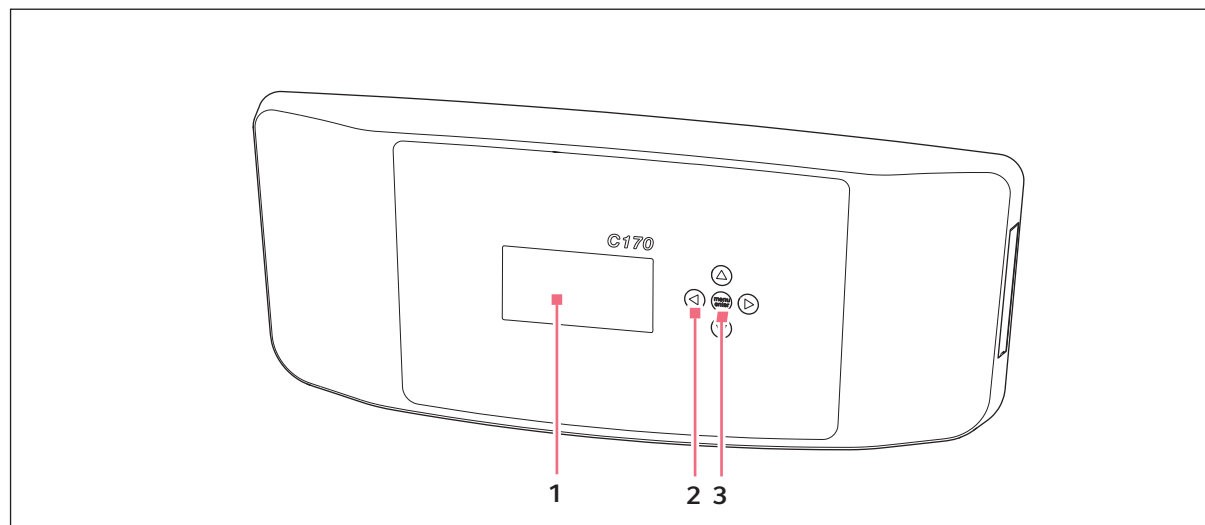


**3** Opis produktu  
**3.1** Wygląd produktu  
**3.1.1** CellXpert C170



Rys. 3-1: CellXpert C170: Widok z przodu i z tyłu

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>1</b> Zawias drzwi     | <b>5</b> Złącze gazu CO <sub>2</sub>                 |
| <b>2</b> Panel sterowania | <b>6</b> Otwór do montażu uchwyty do podnoszenia (4) |
| <b>3</b> Rączka drzwi     | <b>7</b> Przełącznik zasilania                       |
| <b>4</b> Porty dostępne   | <b>8</b> Interfejs serwisowy                         |



Rys. 3-2: CellXpert C170: Urządzenie sterujące

**1 Wyświetlacz**

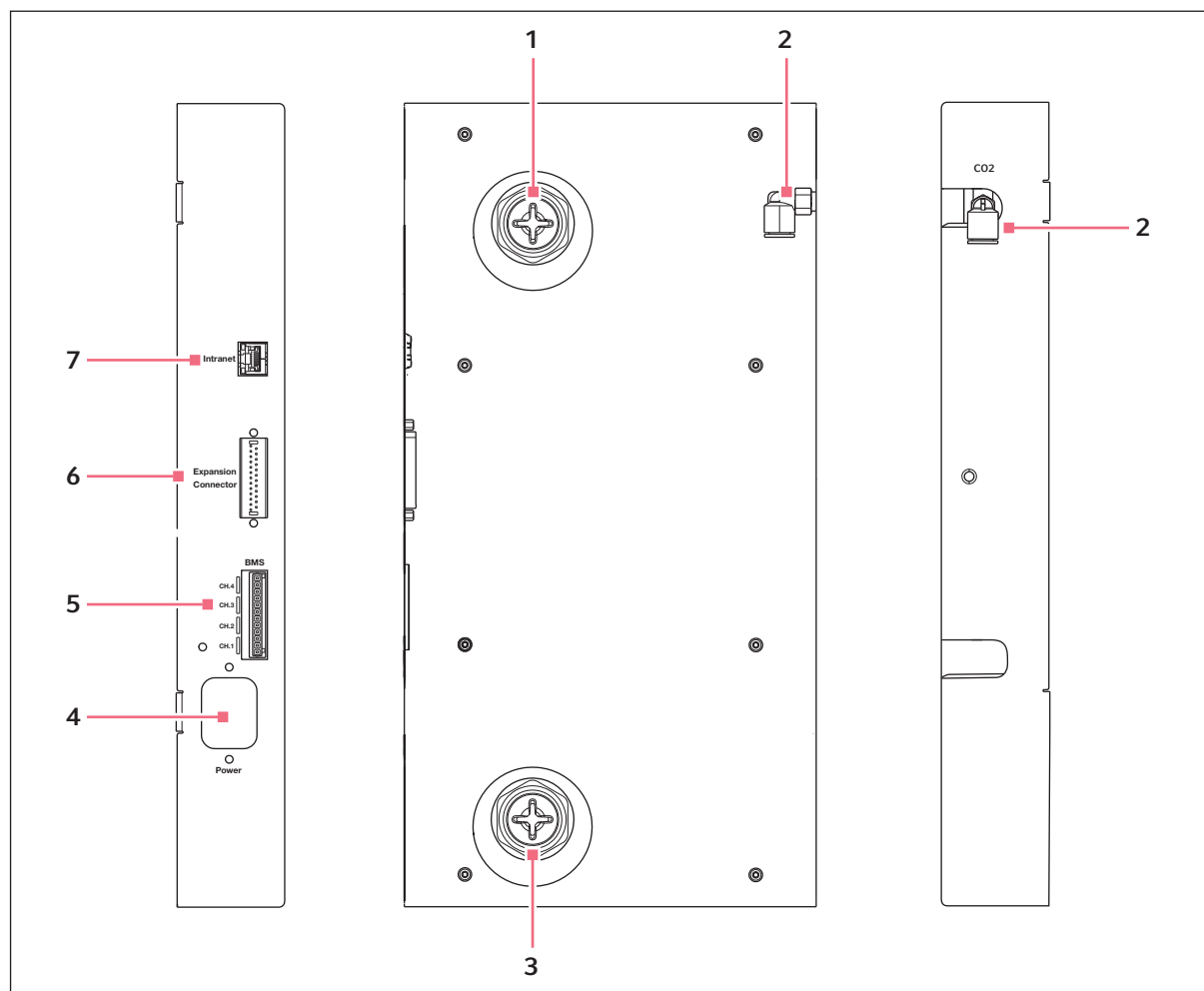
**2 Przycisk strzałki**

Poruszanie się po menu: edycja ustawień

**3 Przycisk programowy Menu/enter**

Otwórz menu.

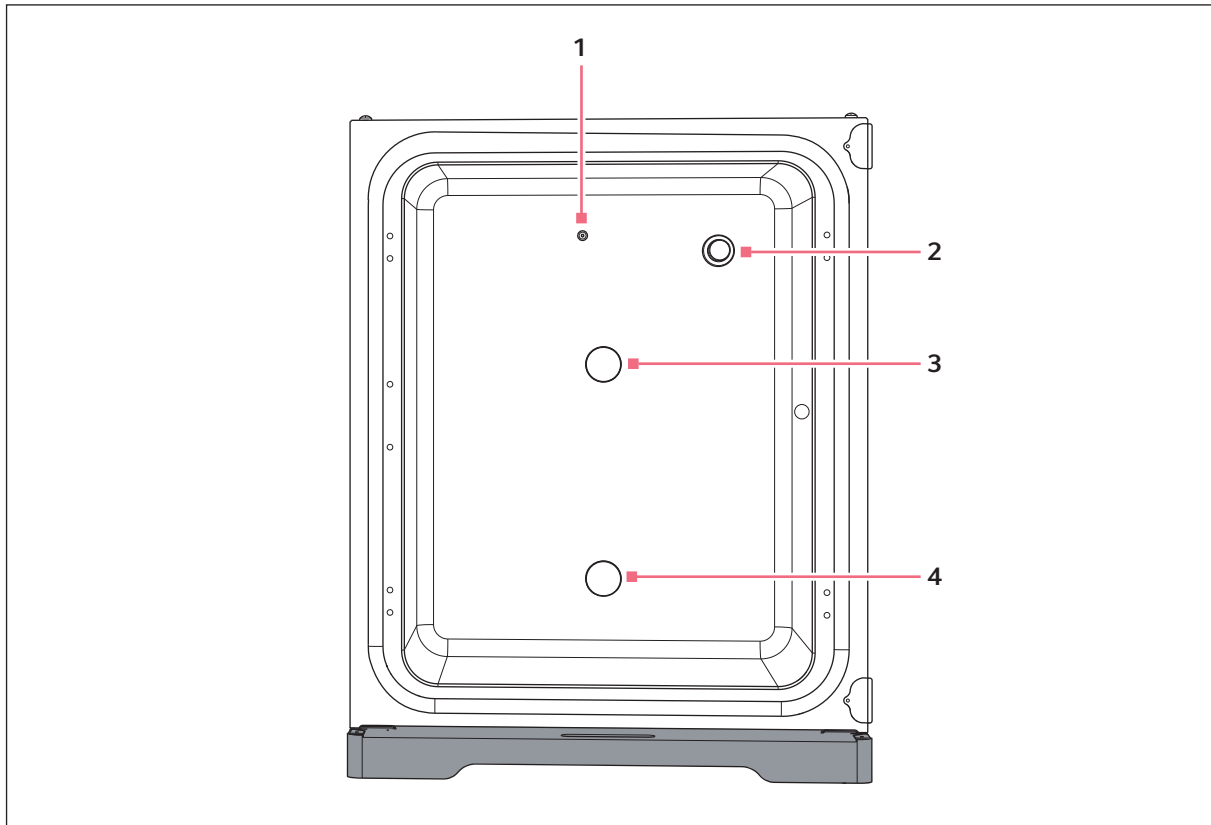
Potwierdź wybór.



Rys. 3-3: CellXpert C170: Złącza z tyłu urządzenia

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Górny port dostępowy          | <b>5</b> Podłączenie do systemu zarządzania budynkiem (BMS)<br>4 kanały |
| <b>2</b> Łącznik rury CO <sub>2</sub>  | <b>6</b> Złącze rozszerzeń<br>(opcja)                                   |
| <b>3</b> Dolny port dostępowy          | <b>7</b> Podłączenie do intranetu                                       |
| <b>4</b> Gniazdo przewodu zasilającego |   |

### 3.1.2 Wnętrze komory



Rys. 3-4: CellXpert C170: Wnętrze komory

1 Wlot CO<sub>2</sub>

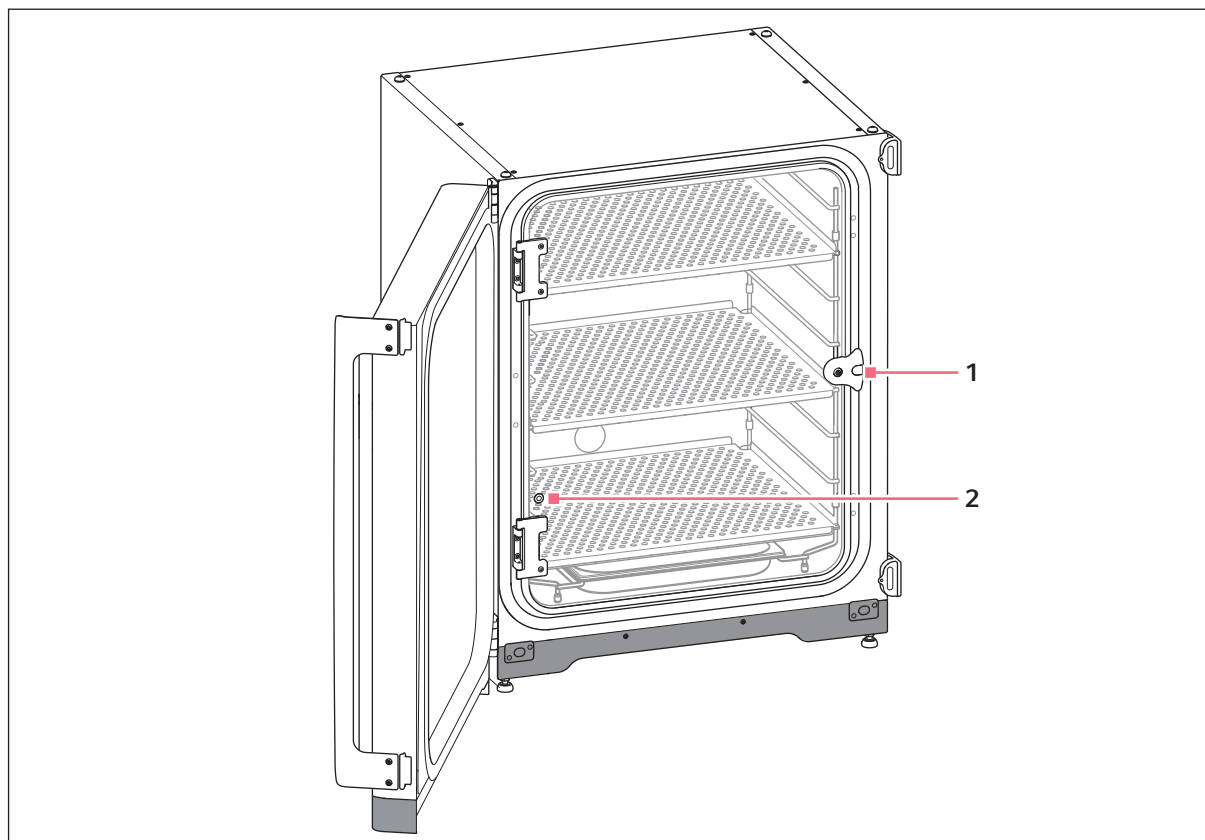
2 Czujnik CO<sub>2</sub>

3 Górny port dostępowy

4 Dolny port dostępowy

### 3.1.3 Drzwi wewnętrzne

Standardowy CellXpert C170 jest dostarczany z niesegmentowanymi drzwiami.



Rys. 3-5: Niesegmentowane drzwi wewnętrzne

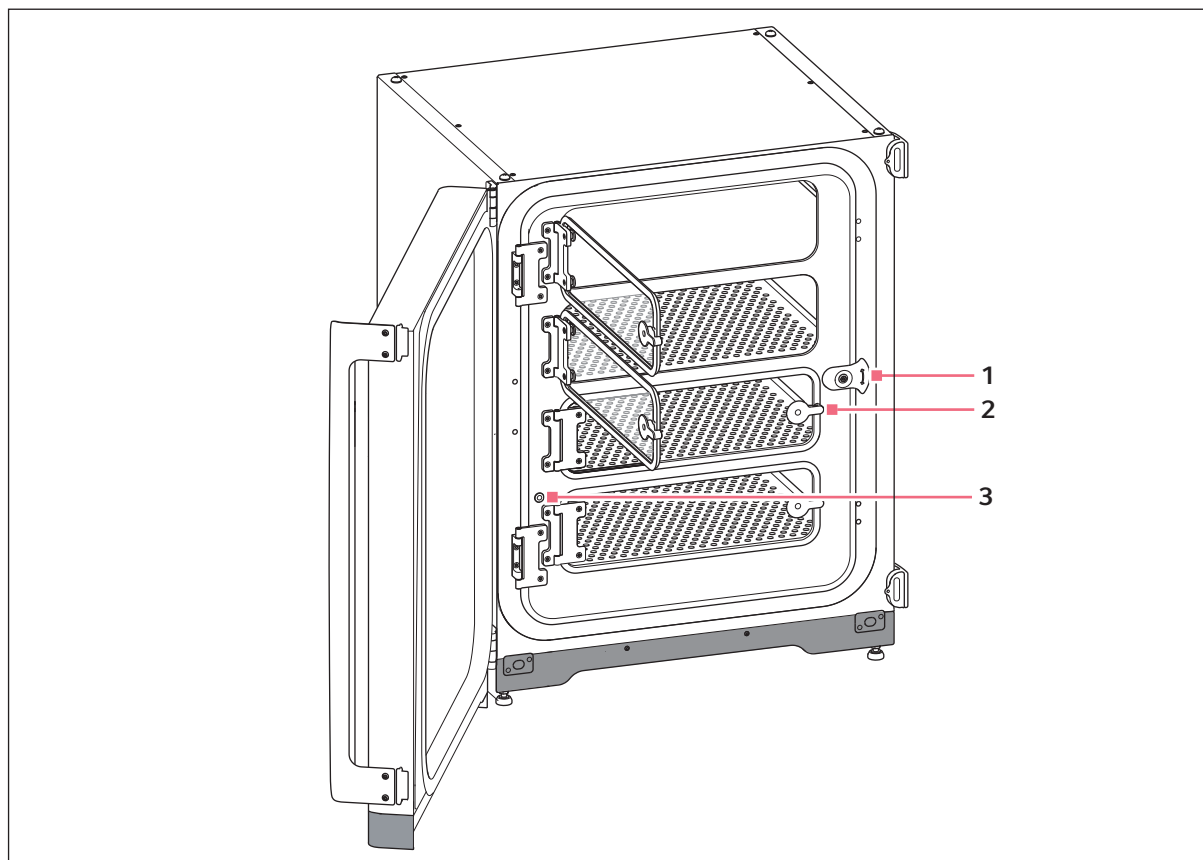
**1 Zatrzask drzwi wewnętrznych**

**2 Port do pobierania próbek**

### 3.1.4 Segmentowane drzwi wewnętrzne (opcje)

Dostępne są dwie opcje:

- Drzwi wewnętrzne z 4 segmentami drzwi
- Drzwi wewnętrzne z 8 segmentami drzwi

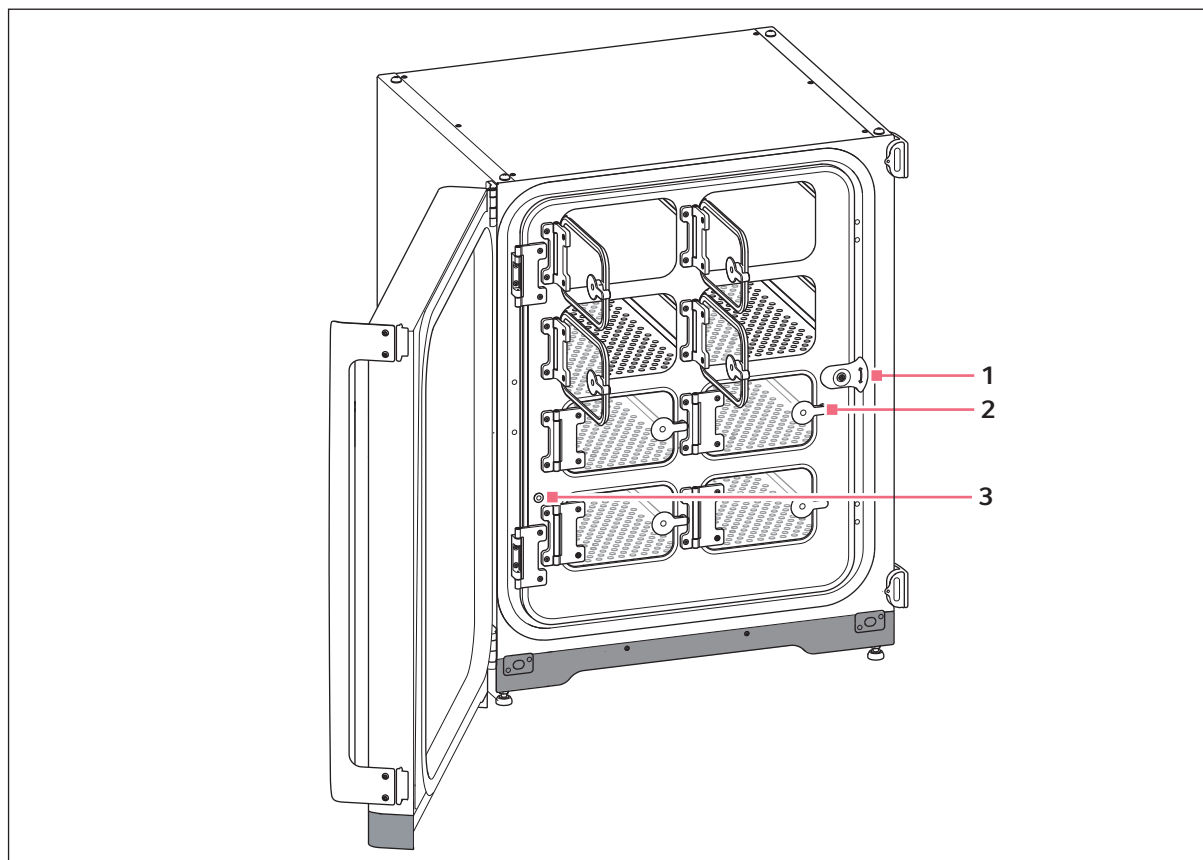


Rys. 3-6: Drzwi wewnętrzne z 4 segmentami drzwi

**1** Zatrzask drzwi wewnętrznych

**3** Port do pobierania próbek

**2** Rączka segmentu drzwi



Rys. 3-7: Drzwi wewnętrzne z 8 segmentami drzwi

1 Zatrzask drzwi wewnętrznych

3 Port do pobierania próbek

2 Rączka segmentu drzwi

### 3.1.5 Dostępne połączenia

CellXpert C170 można integrować z rozwiązaniem Eppendorf służącym do łączenia urządzeń: VisioNize®, które umożliwia zarządzanie podłączonymi urządzeniami. Za jego pomocą można zdalnie monitorować działanie urządzeń oraz otrzymywać powiadomienia o ważnych zdarzeniach na adres e-mail. Szczegółowe informacje na temat VisioNize są dostępne na stronie internetowej [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com).

Do podłączenia urządzenia do VisioNize potrzebne są akcesoria (patrz *Dostępne połączenia str. 77*).

### 3.2 Lista dostarczonych składników



- ▶ Sprawdź, czy dostawa jest kompletna.
- ▶ Sprawdź wszystkie części pod kątem uszkodzeń w transporcie.
- ▶ Aby bezpiecznie przemieszczać i przechowywać urządzenie, zachowaj pudło i materiały do pakowania.

Natychmiast zgłoś wszelkie uszkodzenia przewoźnikowi i miejscowemu Działowi Handlowemu Eppendorf.

Liczba	Opis	Uwagi
1	Urządzenie	Dołączono
1	Instrukcja obsługi	Dołączono
1	Information on performing a risk assessment for the operation of incubators with CO <sub>2</sub> and N <sub>2</sub>	Dołączono
3	Nieprzechylna półka perforowana	Zainstalowano
1	Statyw do półek	Zainstalowano
1	Taca na wodę	Zainstalowano
2	Zaślepka portu dostępowego	Zainstalowano
1	Kabel zasilający	Zapakowany w pudełko umieszczone w zewnętrznym kartonie
1	Rura o średnicy zewnętrznej 10 mm (0,4 in) i średnicy wewnętrznej 6,5 mm (0,2 in) z filtrem gazu montowanym w linii Długość: 3 m	Zapakowano w zestawie akcesoriów
4	Uchwyt do podnoszenia	Zapakowano w zestawie akcesoriów
4	Nakrywki	Zapakowano w zestawie akcesoriów
3	Zapasowa nóżka statywu do półek	Zapakowano w zestawie akcesoriów
3	Zapasowa przekładka statywu do półek	Zapakowano w zestawie akcesoriów
4	Nóżka silikonowa	Zapakowano w zestawie akcesoriów
1	Zestaw do bezpiecznego mocowania	Zapakowano w zestawie akcesoriów
1	Wtyczka BMS	Zapakowano w zestawie akcesoriów
2	Klucz płaski do regulacji nóżek (8 mm i 13 mm)	Zapakowano w zestawie akcesoriów
4	Antypoślizgowa nakładka nóżki regulowanej	Zapakowano w zestawie akcesoriów



## 4 Instalacja

### 4.1 Wymagania dotyczące zasobów

Do pracy urządzenia wymagane są następujące zasoby:

Zasób	Wymogi
Elektryczność	Korzystaj z uziemionej sieci elektrycznej zgodnej z wymogami elektrycznymi na tabliczce znamionowej. Sieć elektryczna musi być wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy.
Mocowanie mechaniczne	Za pomocą zestawu do bezpiecznego montowania przytwierdź inkubator lub 2 inkubatory ustawione piętrowo do ściany.
Gazowy CO <sub>2</sub>	Butla zawierająca 100 % CO <sub>2</sub> z odbiorem w fazie gazowej, z dwustopniową kontrolą ciśnienia w zakresie od 0,05 MPa do 0,15 MPa (7,2–21,8 psi, 0,5–1,5 bar)



Zachowaj opakowanie i urządzenia zabezpieczające transport do użycia w przyszłości.

### 4.2 Wybór lokalizacji



#### **PRZESTROGA! Niebezpieczeństwo z powodu przechowywania i transportowania w wilgotnym otoczeniu**

- ▶ Po otrzymaniu i rozpakowaniu urządzenia w celu jego instalacji sprawdź, czy nie doszło w nim do kondensacji.
- ▶ Jeśli doszło do kondensacji z powodu wysokiej wilgotności powietrza w czasie przechowywania lub transportu, poczekaj aż urządzenie wyschnie, pozostawiając je na 12 godzin w środowisku o temperaturze 18–28 °C i wilgotności względnej 20–80 %.  
Urządzenie może spełniać wymogi bezpieczeństwa dopiero po przeprowadzenia procesu osuszania.



#### **UWAGA! Uszkodzenia spowodowane przegrzaniem**

- ▶ Nie ustawiaj urządzenia w pobliżu źródeł ciepła (np. kaloryferów, suszarek szafowych).
- ▶ Nie narażaj urządzenia na bezpośrednie działanie światła słonecznego.
- ▶ Upewnij się, że z każdej strony urządzenia pozostawiono odpowiedni odstęp od ścian i sąsiadujących urządzeń, aby zagwarantować niezakłócony przepływ powietrza.



W czasie pracy musi być zapewniony łatwy dostęp do wyłącznika zasilania i urządzenia odcinającego sieci elektrycznej (np. wyłącznika różnicowoprądowego).



Główny zawór gazu musi być łatwo dostępny podczas pracy urządzenia.



Nie stawiaj inkubatora bezpośrednio na podłodze, ponieważ będzie zasysał kurz.

Urządzenie CellXpert C170 można ustawić na stole roboczym, pod stołem roboczym lub w podwójnym ustawieniu piętrowym, aby oszczędzić miejsce. Wybierz poziomą powierzchnię zdolną do utrzymania ciężaru inkubatora w stanie gotowym do pracy. Faktyczny ciężar inkubatora gotowego do pracy zależy zarówno od zainstalowanych opcji, jak i przechowywanych w nim materiałów.

#### Minimalna wymagana przestrzeń na podłodze

- Szerokość: 81 cm (31,9 in)
- Głębokość: 60 cm (23,6 in)
- Wysokość: 95 cm (37,4 in)

#### Optymalna odległość

- 15 cm (6 in) po stronie zawiasu drzwi (otwarcie na 90°)
- 10 cm (4 in) po przeciwnej stronie w celu montażu uchwytów do podnoszenia

#### Wymagane właściwości lokalizacji

- minimalny odstęp 5 cm (2 in) umożliwiający wentylację, po lewej i prawej stronie
- minimalny odstęp 5 cm (2 in) umożliwiający wentylację, u góry
- minimalny odstęp 3 cm (1,2 in) umożliwiający wentylację, od spodu
- minimalny odstęp 5 cm (2 in) po prawej stronie umożliwiający obsługę wyłącznika zasilania
- ochrona przed bezpośrednim światłem słonecznym
- ochrona przed wibracjami
- wyraźny odstęp od źródeł ciepła, np. grzałek, autoklawów lub suszarek szafowych
- wyraźny odstęp od wylotów powietrza z systemów ogrzewania, przewodów wentylacyjnych lub innych ciągów powietrza
- wyraźny odstęp od źródeł zimna, np. zamrażarek ultra niskotemperaturowych
- równa i stabilna podłoga zabezpieczająca urządzenie przed przewróceniem

#### Właściwości podłączeń elektrycznych

- złącze sieci elektrycznej zgodne ze specyfikacją na tabliczce znamionowej
- dostęp do elementu odcinającego w obwodzie elektrycznym (w celu odłączenia kabla zasilającego) podczas pracy urządzenia

Aby całkowicie odłączyć urządzenie od źródła zasilania, odłącz jego wtyczkę. Zainstaluj urządzenie w sposób umożliwiający łatwy dostęp do wtyczki zasilania w razie niebezpieczeństwa.

## 4.3 Umieszczenie inkubatora



#### **OSTRZEŻENIE! Zagrożenie z powodu silnego pola magnetycznego**

Pola magnetyczne mogą wpływać na działanie rozruszników serca i defibrylatorów. Może dojść do zresetowania rozrusznika serca.

- ▶ Zachowaj dystans co najmniej 20 cm od magnesu.



**PRZESTROGA! Ryzyko urazów z powodu podnoszenia i przenoszenia ciężarów**

- ▶ Do bezpiecznego podnoszenia inkubatora potrzebne są co najmniej 4 osoby.
- ▶ Do transportu inkubatora użyj urządzenia transportowego.



**PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń**

- ▶ Inkubator ma wysoko położony środek ciężkości. Uważaj, aby się nie wywrócił podczas jego przesuwania.



**UWAGA! Uszkodzenie inkubatora**

Podnoszenie inkubatora za drzwi spowoduje jego trwałe uszkodzenie.

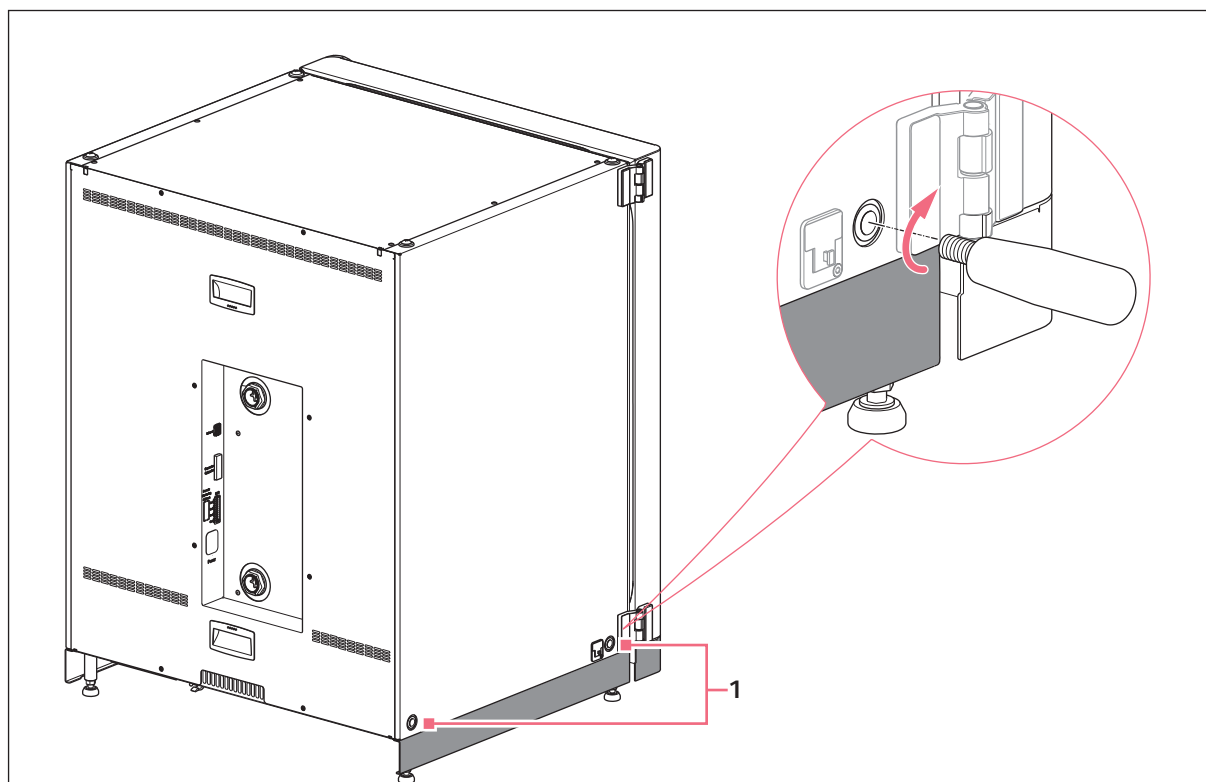
- ▶ Podnoś inkubator wyłącznie za uchwyty do podnoszenia.
- ▶ Nigdy nie podnoś inkubatora za drzwi.



**UWAGA! Uszkodzenie inkubatora**

Popychanie, ciągnięcie lub obracanie inkubatora na jego nóżkach, na powierzchni zawierającej przeszkody, spowoduje uszkodzenie nóżek inkubatora.

- ▶ Podnoś inkubator wyłącznie za uchwyty do podnoszenia.
- ▶ Do bezpiecznego podnoszenia inkubatora potrzebne są co najmniej 4 osoby.
- ▶ Sprawdź, czy do spodniej płyty inkubatora zostały przykręcone nakrętki blokujące.



## 1 Otwory na uchwyty do podnoszenia

1. Zamocuj 4 uchwyty do podnoszenia w gwintowanych otworach.
2. Ostrożnie przenieś inkubator w miejsce, w którym ma pracować, korzystając z uchwytów do podnoszenia.
3. Upewnij się, że kabel drzwi nie został przycięty i że można nim poruszyć.

Aby zabezpieczyć urządzenie przed ślizganiem się, użyj dołączonych nakładek antypoślizgowych:

1. Unieś inkubator po jednej stronie, korzystając z uchwytów do podnoszenia.
2. Włóż nakładkę antypoślizgową pod każdą z 2 nóg inkubatora.
3. Powtórz tę procedurę z drugiej strony inkubatora.
4. Wyjmij uchwyty do podnoszenia i zachowaj je do użycia w przyszłości.
5. Zamontuj pokrywki w gwintowanych otworach po obu stronach inkubatora.

## 4.4 Rozruch

### 4.4.1 Poziomowanie inkubatora

Warunki wstępne

Na jednej z półek ustawiono poziomnicę alkoholową, której końce są skierowane w lewą i prawą stronę.



Nie stawiaj poziomnicy na obudowie.



#### **UWAGA! Ryzyko strat materialnych**

Jeśli urządzenie nie będzie wypoziomowane, część komórek może nie być przykrywana przez pożywkę. Może to spowodować utratę próbki.

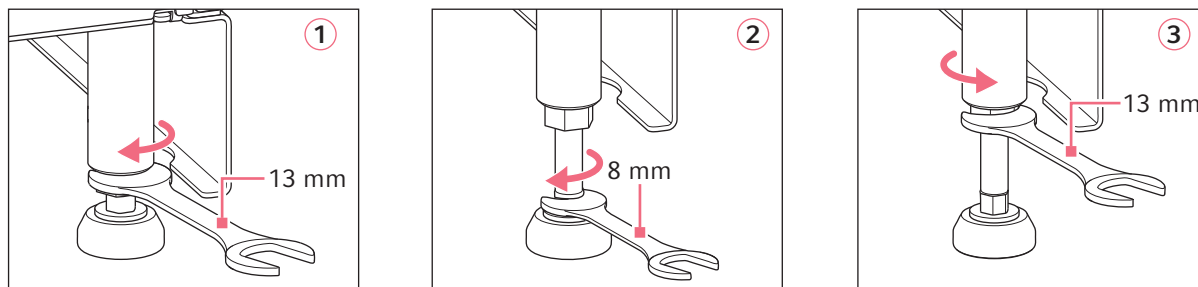
- ▶ Wypoziomuj urządzenie, regulując jego nóżki.



#### **UWAGA! Uszkodzenie inkubatora**

Nóżki mogą się wygiąć, jeśli zostaną za mocno wykręcone.

- ▶ Nóżek nie można wykręcać mocniej niż na 2 cm.
- ▶ Dokręć nakrętkę blokującą na każdej z nóg.



1. Poluzuj nakrętkę blokującą za pomocą dołączonego klucza 13 mm.
2. Wyreguluj nóżki poziomujące za pomocą klucza 8 mm, tak aby inkubator stał w poziomie i stabilnie.
3. Obróć poziomnicę alkoholową w taki sposób, aby jej końce były skierowane do przodu i do tyłu.
4. Wypoziomuj inkubator, regulując wysokość jego nóżek.
5. Postaw poziomnicę alkoholową na pozostałych półkach. W razie potrzeby wyreguluj wysokość nóżek.
6. Zablokuj nóżki poziomujące, dokręcając nakrętki blokujące na każdej z nóżek za pomocą klucza 13 mm.

#### 4.4.2 Mocowanie inkubatora



##### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń ciała i uszkodzenia sprzętu**

Urządzenia ustawione pojedynczo lub piętrowo na statywie mogą się przewrócić, jeśli nie zostaną zamocowane za pomocą klamry zabezpieczającej.

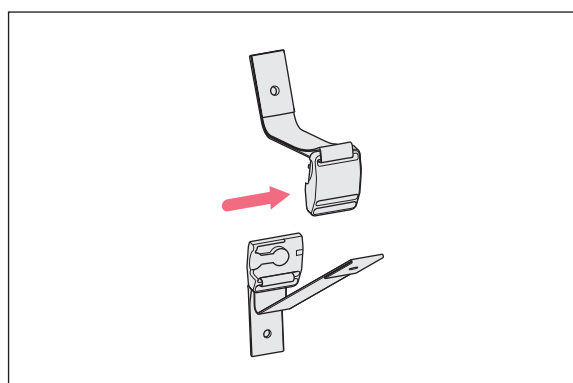
- ▶ Pojedyncze urządzenie lub urządzenia ustawione piętrowo na statywie należy przymocować za pomocą klamry zabezpieczającej.



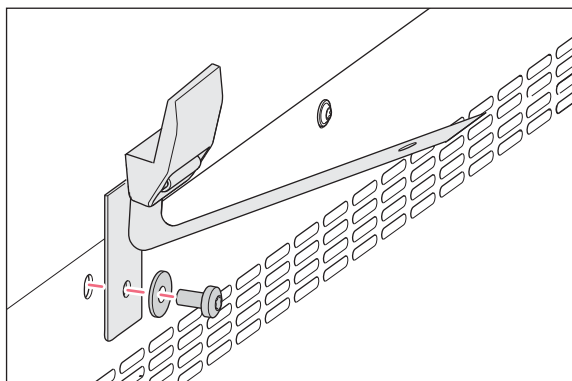
##### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń ciała i uszkodzenia sprzętu**

W czasie przesuwania dwóch inkubatorów ustawionych piętrowo, górny inkubator może się przewrócić, jeśli jest nadal przymocowany do ściany.

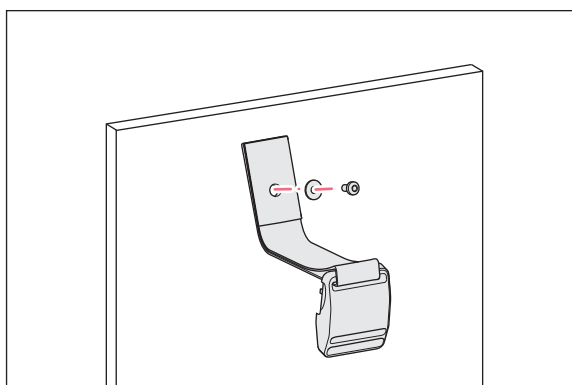
- ▶ Zanim zaczniesz przesuwać inkubatory, odepnij klamrę zabezpieczającą.



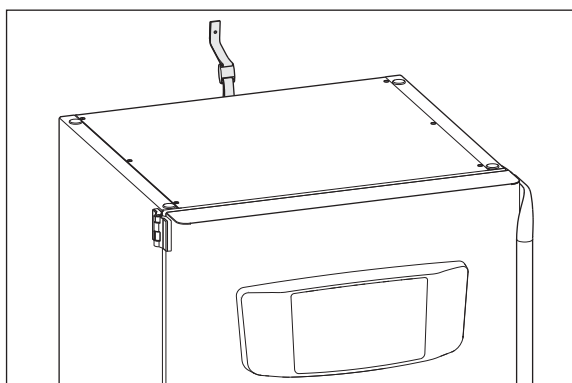
1. Rozłącz górną i dolną część magnetycznego zaczepu zabezpieczającego, odciągając je od siebie.



2. Aby przymocować dolną część zaczepu zabezpieczającego od górnej części inkubatora, użyj dołączonej śruby M4x8, Torx 20 i podkładki.



3. Przymocuj do ściany drugą część zaczepu zabezpieczającego razem z podkładką. Siła potrzebna do wyrwania śruby musi wynosić co najmniej 250 N (25 kg).



4. Złącz ze sobą obie części magnetycznego zaczepu zabezpieczającego.

5. Zaciągnij pasek. Nie zaciągaj go zbyt mocno.

## 4.5 Wykonywanie połączeń

### 4.5.1 Połączenie elektryczne



#### **OSTRZEŻENIE! Zagrożenie z powodu nieprawidłowego napięcia zasilania.**

- ▶ Podłączaj urządzenie wyłącznie do źródeł zasilania o napięciu zgodnym z wymaganiami wskazanymi na tabliczce znamionowej.
- ▶ Korzystaj wyłącznie z gniazdek z uziemieniem, wyposażonych w przewód ochronny (PE).
- ▶ Używaj wyłącznie dołączonego kabla zasilającego.



#### **OSTRZEŻENIE! Wysokie napięcie**

- ▶ Zanim oddasz urządzenie do eksploatacji, upewnij się, że jest prawidłowo uziemione za pomocą dołączonego kabla zasilającego.



Nie korzystaj z przedłużacza z listwą wielogniazdkową.

- ▶ Upewnij się, że wymogi dotyczące napięcia są zgodne z informacjami na tabliczce znamionowej.
- ▶ Inkubatory 100 V – 127 V: Podłącz tylko 1 urządzenie do 1 bezpiecznika.
- ▶ Inkubatory 220 V – 240 V: Podłącz maksymalnie 2 urządzenia do 1 bezpiecznika.
- ▶ Za pomocą dołączonego kabla zasilającego podłącz inkubator do sieci elektrycznej o odpowiednim napięciu.

### 4.5.2 Podłączenie gazu



#### **ZAGROŻENIE! Utrata przytomności i śmierć z powodu podwyższonego poziomu CO<sub>2</sub>**

W obszarze, w którym pracuje inkubator CO<sub>2</sub>, mogą występować podwyższone poziomy CO<sub>2</sub>.

- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Jeśli laboratorium nie jest prawidłowo wentylowane, zastosuj system alarmowy CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>.
- ▶ Przeprowadź test szczelności systemu rurowego.
- ▶ Przeczytaj dokument *Information on performing a risk assessment for the operation of incubators with CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>* przygotowany przez Eppendorf SE.



#### **OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo z powodu nieprawidłowej instalacji gazowej lub niedostatecznej wentylacji**

- ▶ Rury gazowe mogą być podłączane wyłącznie przez przeszkolony personel.



#### OSTRZEŻENIE! Ryzyko uduszenia

- ▶ Przestrzegaj krajowych wytycznych dotyczących pracy z gazami, obsługi sprzętu i zasad pracy w laboratorium.
- ▶ Zapobiegaj występowaniu nadmiernego stężenia CO<sub>2</sub> w powietrzu, którym oddychają osoby pracujące w laboratorium.



#### UWAGA! Ryzyko strat materialnych

Rura gazowa i filtr gazu montowany w linii mogą ulec rozerwaniu lub pęknięć pod wpływem wysokiego ciśnienia.

- ▶ Doprowadzane ciśnienie gazowego CO<sub>2</sub> nie może przekraczać 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 psi).



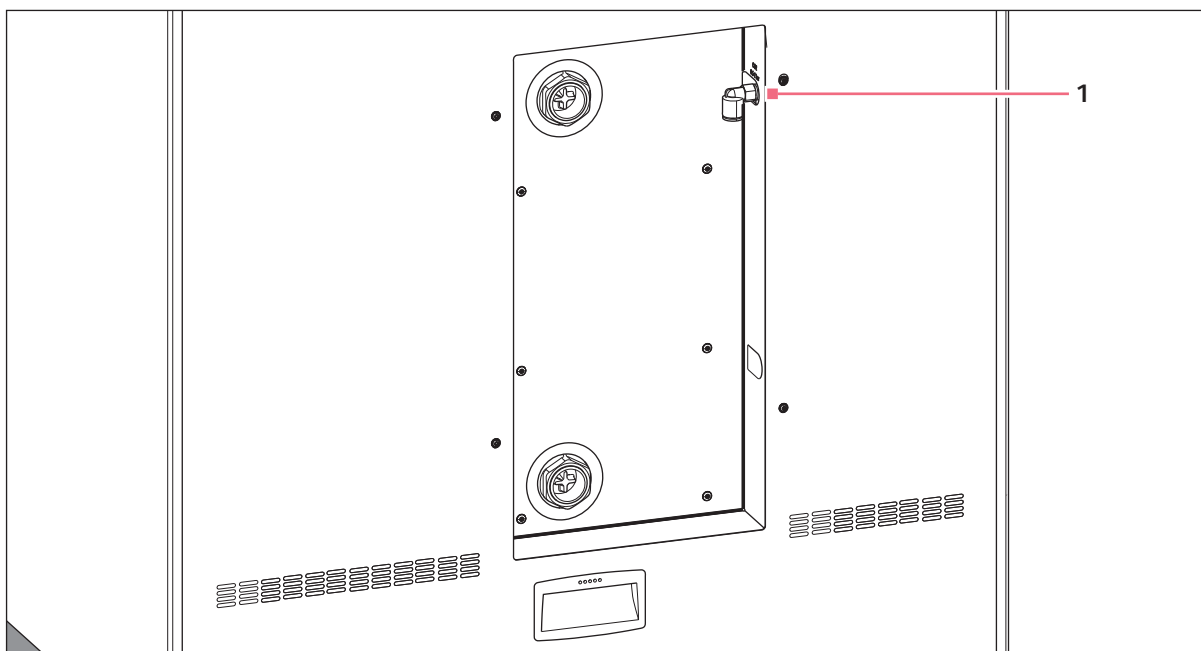
Główny zawór gazu musi być łatwo dostępny podczas pracy urządzenia.



Używaj wyłącznie suchego gazu.



Nie zginaj rury gazowej.



Rys. 4-1: Złącze z tyłu CellXpert C170

#### 1 Łącznik rury CO<sub>2</sub>



1. Podłącz dłuższy odcinek dołączonej rury gazowej do wylotu regulatora ciśnienia. Upewnij się, że źródło gazu jest podłączone od strony *INLET* filtra gazu montowanego w linii. Podłącz krótszy odcinek dołączonej rury gazowej do złącza rury CO<sub>2</sub> z tyłu inkubatora. Wciśnij rurę gazową do łącznika rury do oporu. Sprawdź, czy rura gazowa została zamocowana, lekko ją pociągając. Nie powinna się poruszać. Zabezpiecz końcówkę podłączoną do regulatora ciśnienia.
2. Do zasilania inkubatora wymagana jest duża butla CO<sub>2</sub> z odbiorem w fazie gazowej. Butla zapewnia podstawową kontrolę ciśnienia gazu. Zalecane jest zamontowanie dwustopniowego regulatora ciśnienia CO<sub>2</sub>.
3. Sprawdź ustawienia ciśnienia CO<sub>2</sub> na złączach.



Zalecane jest domyślne ustawienie dla CO<sub>2</sub> wynoszące 0,1 MPa (14,5 psi, 1 bar) lub w zakresie 0,05–0,15 MPa (7,2–21,8 psi, 0,5–1,5 bar) (patrz *Przygotowanie do pracy str. 37*).

4. Aby odłączyć rurę gazową, odetnij ciśnienie gazu, wciśnij mały pierścień złącza rury i wyciągnij rurę gazową.

### 4.5.3 Połączenie Ethernet



Podłączaj wyłącznie urządzenia spełniające wymogi bezpieczeństwa określone w normie IEC 60950-1.

Urządzenie jest wyposażone w interfejs Ethernet. Ten interfejs umożliwia podłączanie urządzenia do zewnętrznego systemu monitoringu, np. systemu zarządzania budynkiem lub systemu zarządzania laboratorium. Interfejs przekazuje dane dotyczące aktualnego stanu urządzenia i jego informacje identyfikacyjne. Aby uzyskać więcej informacji technicznych, prosimy o kontakt z lokalnym partnerem Eppendorf. Połączenia muszą być wykonane z podwójną lub wzmocnioną izolacją, zgodnie z DIN EN 61010-1.

Użyj kabla sieciowego CAT 5 STP z ekranowanymi wtyczkami RJ45. Kabel musi być podłączony do uziemionego gniazdka RJ45.

### 4.6 Przekaznik alarmu do BMS



Podłączaj wyłącznie urządzenia spełniające wymogi bezpieczeństwa określone w normie IEC 60950-1.

Podłączenie do BMS (systemu zarządzania budynkiem) umożliwia scentralizowany monitoring urządzenia. Nie można zmieniać źródeł alarmu.

System jest aktywowany przez następujące warunki alarmowe:

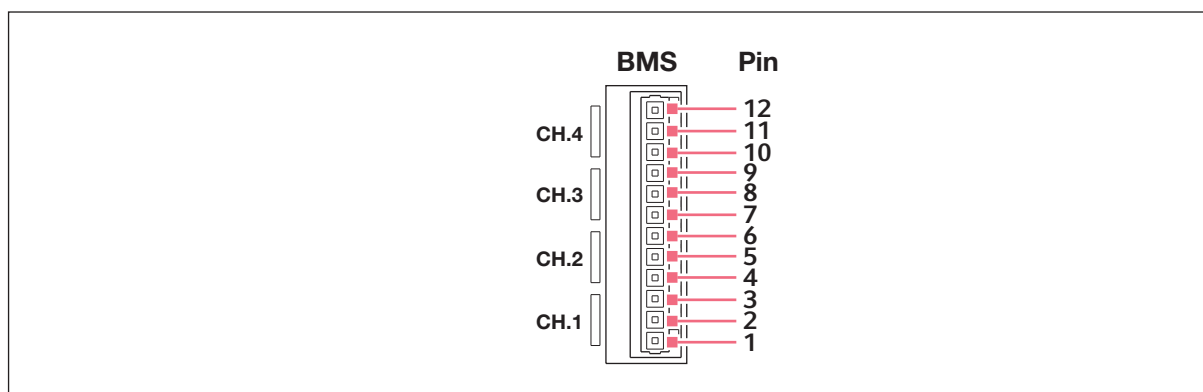
- alarm temperatury
- alarm CO<sub>2</sub>
- ostrzeżenia
- błędy
- awaria zasilania

Alarmu awarii zasilania nie można wyłączyć. W przypadku awarii zasilania lub wyłączenia urządzenia wszystkie przekaźniki przełączają się na alarm: Styki wspólne i styki zwiernie są połączone.

System jest podłączany z użyciem 12-stykowego złącza z tyłu inkubatora. Dołączona jest pasująca wtyczka.

Urządzenie należy podłączyć do BMS za pomocą nieekranowanej wiązki kabli typu jedno-przewodowego lub wielo-przewodowego o przekroju AWG 28–16 lub 0,08–1,5 mm<sup>2</sup>. Zamontuj rdzeń ferrytowy na kablu w sposób opisany w instrukcji obsługi rdzenia ferrytowego.

Maksymalna długość kabla to mniej niż 30 m.



Rys. 4-2: Wtyczka BMS

Styk	Przeznaczenie
1	Kanał 1 wspólny
2	Kanał 1 rozwierny
3	Kanał 1 zwierny
4	Kanał 2 wspólny
5	Kanał 2 rozwierny
6	Kanał 2 zwierny
7	Kanał 3 wspólny
8	Kanał 3 rozwierny
9	Kanał 3 zwierny
10	Kanał 4 wspólny
11	Kanał 4 rozwierny
12	Kanał 4 zwierny



Przekaźników nie wolno zasilać prądem przekraczającym 2 A i 30 V DC/AC.

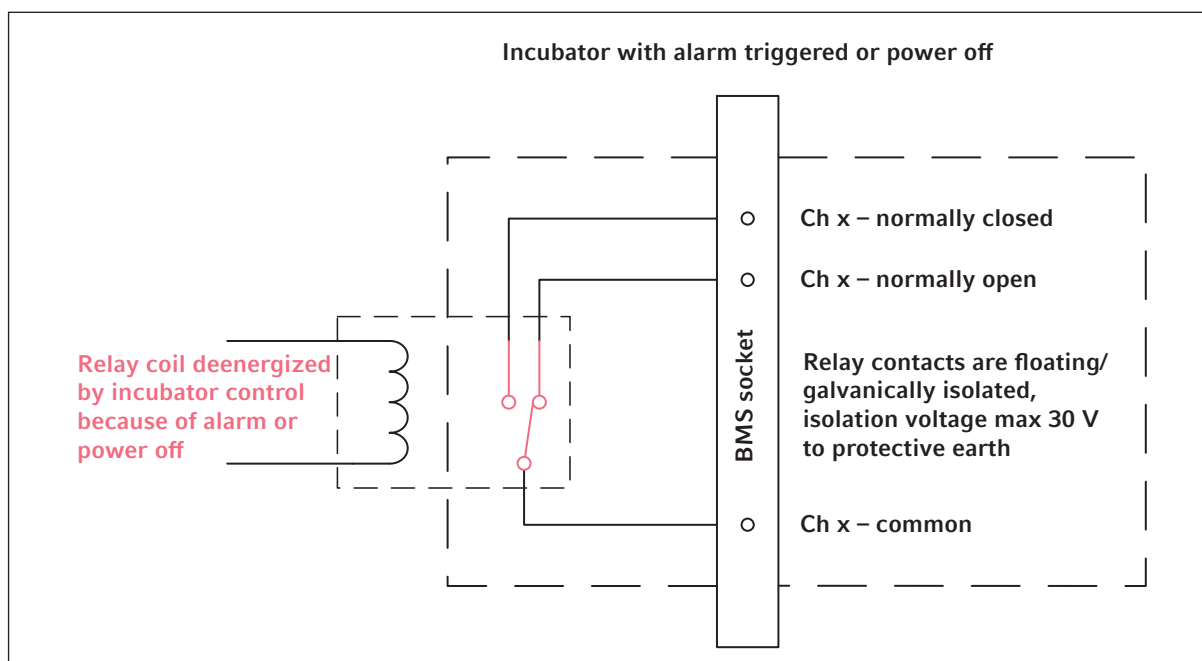
Tab. 4-1: Ustawienia domyślne to:

Kanał 1 (przekaźnik 1)	Wszystkie alarmy temperatury
------------------------	------------------------------

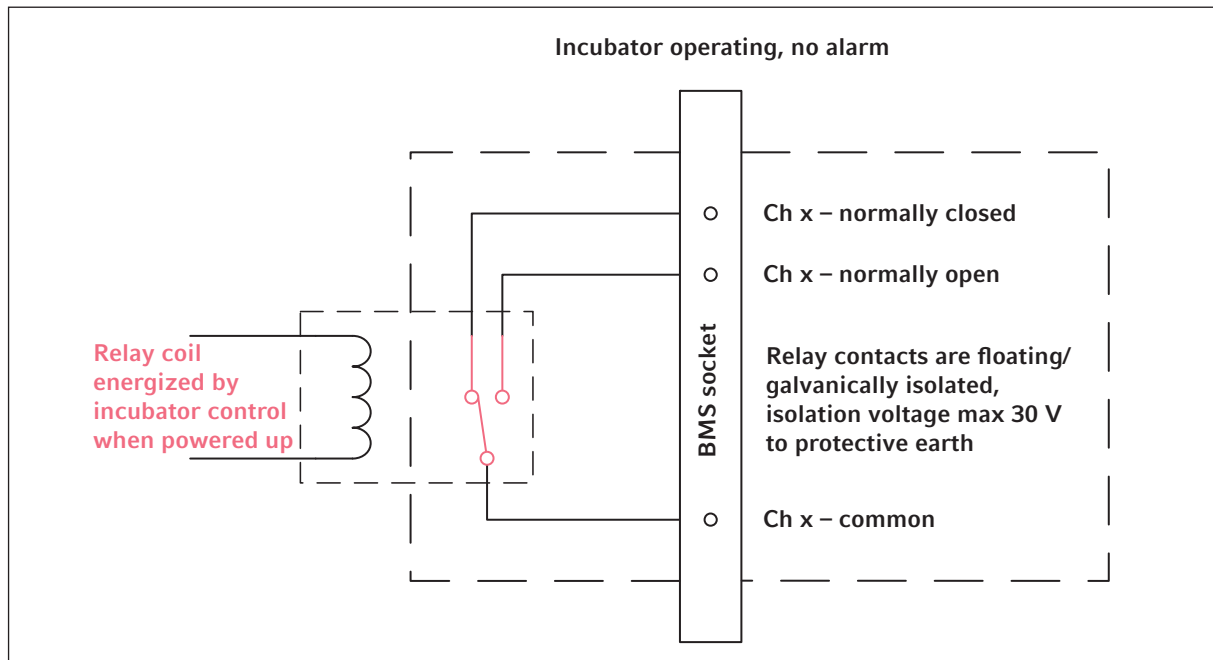
Kanał 2 (przełącznik 2)	Wszystkie alarmy CO <sub>2</sub>
Kanał 3 (przełącznik 3)	Wszystkie ostrzeżenia
Kanał 4 (przełącznik 4)	Wszystkie błędy

Nie można zmieniać źródeł alarmów dla kanałów.

#### 4.6.1 Inkubator działający z alarmem i bez



Rys. 4-3: Inkubator działający z alarmem



Rys. 4-4: Inkubator działający bez alarmu

## 5 Obsługa

### 5.1 Przygotowanie do pracy



#### **ZAGROŻENIE! Utrata przytomności i śmierć z powodu podwyższonego poziomu CO<sub>2</sub>**

W obszarze, w którym pracuje inkubator CO<sub>2</sub>, mogą występować podwyższone poziomy CO<sub>2</sub>.

- ▶ Korzystaj ze sprzętu ochrony osobistej.
- ▶ Jeśli laboratorium nie jest prawidłowo wentylowane, zastosuj system alarmowy CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>.
- ▶ Przeprowadź test szczelności systemu rurowego.
- ▶ Przeczytaj dokument *Information on performing a risk assessment for the operation of incubators with CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>* przygotowany przez Eppendorf SE.



#### **UWAGA! Uszkodzenia elementów elektronicznych na skutek skraplania się par**

Jeśli urządzenie zostało przeniesione z zimniejszego do cieplejszego otoczenia, w jego wnętrzu mogą powstać skropliny.

- ▶ Po zainstalowaniu urządzenia odczekaj co najmniej 12 godzin. Dopiero po tym czasie podłącz urządzenie do sieci elektrycznej.



#### **UWAGA! Ryzyko strat materialnych**

Rura gazowa i filtr gazu montowany w linii mogą ulec rozerwaniu lub pęknąć pod wpływem wysokiego ciśnienia.

- ▶ Doprowadzane ciśnienie gazowego CO<sub>2</sub> nie może przekraczać 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 psi).



Po włączeniu inkubatora musi nastąpić inicjalizacja czujników. Wartości mogą zacząć być wyświetlane dopiero po kilku minutach.

1. Za pomocą dołączonego kabla zasilającego podłącz inkubator do uziemionej sieci elektrycznej.
2. Włącz źródło CO<sub>2</sub> za pomocą regulatora ciśnienia. Ustaw ciśnienie gazu na 0,1 MPa (1 bar, 14,5 psi).



- Zakres ciśnienia CO<sub>2</sub> można ustawiać w zakresie od 0,05 MPa (ciśnienie przepływu; 0,5 bar; 7,2 psi) do 0,15 MPa (ciśnienie spoczynkowe; 1,5 bar; 21,8 psi).
- Otwórz zawór odcinający całkowicie, aby zapewnić odpowiedni przepływ objętościowy.
- Upewnij się, że ciśnienie gazu i objętościowe natężenie przepływu są wystarczające, w szczególności jeśli do źródła CO<sub>2</sub> podłączone jest więcej niż jedno urządzenie.



- Nastawy warunków w komorze są fabrycznie ustawione na 37 °C i 5 % CO<sub>2</sub>.
- Czujnik CO<sub>2</sub> potrzebuje 30 minut na inicjalizację po włączeniu urządzenia. W czasie fazy inicjalizacji nie jest wskazywana żadna wartość procesowa.
- W przypadku przerwy w zasilaniu inkubatora, która będzie na tyle długa, że temperatura spadnie poniżej nastawy, zawór CO<sub>2</sub> zostaje dezaktywowany do czasu przywrócenia nastawy temperatury. (Ta dezaktywacja ma na celu zapobieganie fałszywym odczytom CO<sub>2</sub>, w czasie gdy temperatura w inkubatorze jest poniżej nastawy).

3. Włącz inkubator za pomocą przełącznika włącz/wyłącz po prawej stronie urządzenia. Poczekaj, aż w komorze inkubatora zostanie osiągnięta nastawa temperatury i stężenia CO<sub>2</sub>.
4. Wlej do tacy na wodę 1,5–2,5 L ciepłej, sterylnej wody destylowanej.
5. Aby umożliwić stabilizację warunków, pozostaw inkubator włączony na co najmniej 2 godziny (najlepiej na noc).



Czujniki CO<sub>2</sub> są fabrycznie kalibrowane do dokładnego kontrolowania 5 % stężenia CO<sub>2</sub> przy 37 °C. Zmiana temperatury lub nastawy CO<sub>2</sub> powoduje odchylenia dokładności.

## 5.2 Funkcje i ograniczenia

### 5.2.1 Kontrola temperatury

Temperaturę można regulować w zakresie od 22 °C do 50 °C. Inkubatory powinny pracować z temperaturą o minimum 4 °C wyższą od temperatury otoczenia. Jeśli nastawa temperatury nie jest o co najmniej 4 °C wyższa od temperatury otoczenia, inkubator próbuje dostosować temperaturę. Możliwe, że po pewnym czasie wystąpi błąd czujnika. Uruchom inkubator ponownie i wprowadź inną nastawę.

Zapobiegaj kondensacji i zmniejsz nastawę temperatury poprzez:

- schłodzenie inkubatora tak szybko jak to możliwe przez otwarcie drzwi
- opróżnienie i ponowne napełnienie tacy na wodę wodą o temperaturze maksymalnie takiej, jak nowa nastawa

### 5.2.2 Ciśnienie gazu

Podłączono CO<sub>2</sub> do złącza rurowego. Ciśnienie gazu wynosi 0,05 – 0,15 MPa (7,2 – 21,8 psi, 0,5 – 1,5 bar). Jeśli ciśnienie wykracza poza ten zakres, osiągnięcie wskazanych wartości spowoduje następujące skutki:

Wartość ciśnienia	Skutek
> 1,8 bar	Zawór zamyka się, aby chronić urządzenie. Kontrola CO <sub>2</sub> zostaje zatrzymana do czasu uzyskania odpowiednio niskiego ciśnienia.
< 0,2 bar	Pojawia się błąd. Kontrola CO <sub>2</sub> zostaje zatrzymana do czasu uzyskania odpowiednio wysokiego ciśnienia.

Aby korzystać z niskiego ciśnienia gazu, możesz wyłączyć monitoring ciśnienia (patrz *Wyłączanie monitoringu ciśnienia str. 48*).

### 5.2.3 CO<sub>2</sub>

Stężenie CO<sub>2</sub> można regulować w zakresie od 0,1 % do 20 %. Można wyłączyć kontrolę gazu i pracować wyłącznie z kontrolą temperatury.

Jeśli chcesz zmniejszyć nastawę stężenia CO<sub>2</sub> podczas pracy urządzenia, uwolnij część CO<sub>2</sub>, otwierając drzwi wewnętrzne i zewnętrzne.

Czujnik musi się ponownie inicjalizować po włączeniu urządzenia lub po przeprowadzeniu dezynfekcji w wysokiej temperaturze. W obszarze funkcji pojawia się status *Initializing Sensor*. W tym czasie nie jest możliwe regulowanie nastawy.

## 5.2.4 Alarmy

**Alarmy są aktywowane przez kilka czynników:**

- Alarm temperatury  
jest uruchamiany, kiedy temperatura wewnętrzna przekroczy progi alarmowe o  $\pm 0,5$  °C
- Alarm CO<sub>2</sub>  
jest uruchamiany, kiedy stężenie CO<sub>2</sub> przekroczy progi alarmowe o  $\pm 0,5$  %
- Alarm drzwi  
jest uruchamiany, kiedy drzwi zewnętrzne są otwarte zbyt długo  
Ostrzeżenie po 30 sekundach i alarm po 5 minutach

## 5.3 Otwieranie i zamykanie drzwi



### **OSTRZEŻENIE! Zagrożenie z powodu silnego pola magnetycznego**

Pola magnetyczne mogą wpływać na działanie rozruszników serca i defibrylatorów. Może dojść do zresetowania rozrusznika serca.

- ▶ Zachowaj dystans co najmniej 20 cm od magnesu.



### **PRZESTROGA! Skaleczenia rozbitym szkłem**

Uszkodzona szyba drzwi może spowodować skaleczenia dłoni.

- ▶ Usuń zbite szkło za pomocą odpowiedniego narzędzia.



### **PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń**

- ▶ Przed zamknięciem szklanych drzwi upewnij się, że półki są prawidłowo wstawione do komory. Uderzenie szklanymi drzwiami w półkę może spowodować rozbicie szkła i grozi obrażeniami.
- 

### 5.3.1 Otwieranie drzwi wewnętrznych i zewnętrznych

1. Aby otworzyć drzwi zewnętrzne, pociągnij rączkę drzwi.  
Na ekranie pojawia się informacja "Door open".
2. Aby otworzyć drzwi wewnętrzne, pociągnij zatrzask drzwi wewnętrznych.

### 5.3.2 Zamykanie drzwi wewnętrznych i zewnętrznych

1. Zamknij drzwi wewnętrzne, tak aby zostały unieruchomione przez magnes.



Nieprawidłowe zamknięcie drzwi może powodować kondensację.

2. Zamknij drzwi zewnętrzne, tak aby zostały unieruchomione przez magnes.

### 5.4 Wkładanie tacy na wodę



#### UWAGA! Ryzyko strat materialnych

- ▶ Aby zapobiec uszkodzeniu czujnika CO<sub>2</sub>, nigdy nie pozostawiaj wody w tacy na wodę, kiedy inkubator jest wyłączony lub kiedy uruchamiany jest cykl dezynfekcji w wysokiej temperaturze.



#### UWAGA! Ryzyko strat materialnych z powodu rozlania wody

Rozlana woda może spowodować korozję.

- ▶ Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia, nie przekraczaj maksymalnej pojemności tacy na wodę.
- ▶ Nie przesuwaj urządzenia, kiedy taca na wodę jest napełniona.



- Zawsze pozostawiaj tacę na wodę na jej miejscu.
- Do tacy na wodę wlewaj wyłącznie ciepłą, sterylną wodę destylowaną. Korzystanie z każdego innego rodzaju wody, w tym wody dejonizowanej, może spowodować korozję wewnątrz inkubatora.

1. Wlej do tacy na wodę 1,5–2,5 litra ciepłej, sterylnej wody destylowanej.
2. Nie zalecamy korzystania z żadnym biocydów w tacy na wodę. Aby zmniejszyć ryzyko zanieczyszczeń, co 7–14 dni opróżniaj tacę na wodę, czyść ją roztworem zawierającym 70 % alkoholu izopropylowego i 30 % wody destylowanej, a następnie napełniaj ją ponownie 1,5–2,5 litrami ciepłej, sterylnej wody destylowanej.



Poziomu wilgotności w komorze nie da się regulować. Jeśli używana jest taca na wodę, poziom wilgotności w komorze osiąga od 85 % do 95 % przy 37 °C (w zależności od wilgotności otoczenia).

### 5.5 Korzystanie z portów dostępowych

Istnieje możliwość włożenia dodatkowych elementów, np. czujników, do komory przez porty dostępowe.

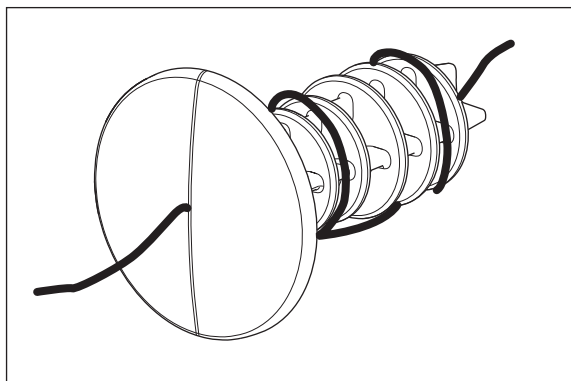
#### Warunki wstępne

- Element, np. czujnik, został włożony do komory razem z kablem.
- Oba porty dostępowe są zamknięte za pomocą zaślepek.
- Upewnij się, że rozmiar elementu nie przekracza średnicy wewnętrznej portu dostępowego wynoszącej



25 mm (0,98 in).

1. Wyjmij jedną z zaślepek.
2. Wyciągnij kabel elementu przez otwarty port dostępowy.
3. Aby zapewnić optymalną nieprzepuszczalność gazu, wykonaj wycięcie w pokrywie zaślepki. Owiń kabel elementu wokół zaślepki.



Rys. 5-1: Kabel owinięty wokół zaślepki

4. Zamocuj zaślepkę z powrotem. Upewnij się, że zaślepka została prawidłowo zamocowana i wpasowuje się na gładko do panelu tylnego.
5. Połóż końcówkę kabla na gorze inkubatora.



Przed ponowną instalacją zaślepki upewnij się, że port dostępowy jest wyczyszczony i suchy.

## 5.6 Wyłączenie awaryjne



### **UWAGA! Ryzyko strat materialnych**

Rura gazowa i filtr gazu montowany w linii mogą ulec rozerwaniu lub pęknięć pod wpływem wysokiego ciśnienia.

- ▶ Doprowadzane ciśnienie gazowego CO<sub>2</sub> nie może przekraczać 0,15 MPa (1,5 bar, 21,8 psi).

### 5.6.1 Temperatura

CellXpert C170 jest wyposażony w wyłącznik reagujący w temperaturze 10 K powyżej nastawy jednego układu grzejnego lub 5 K poniżej nastawy zgodnie z normą **DIN 12880** (ogranicznik temperatury klasy 1).

- Uruchom urządzenie ponownie.
- Jeśli błąd występuje ponownie, skontaktuj się z serwisem Eppendorf.

### **5.6.2 Gaz**

Zawór wlotu gazu zamyka się po przekroczeniu 1,8 bar (0,18 MPa).

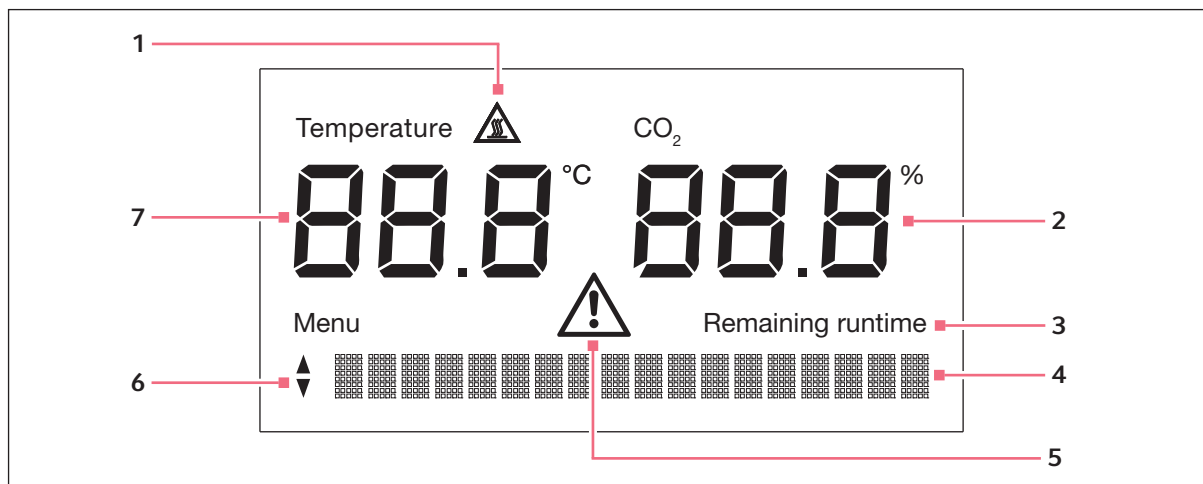
## **5.7 Wyłączanie urządzenia**

1. Wyłącz urządzenie.
2. Odłącz kabel zasilający.
3. Odetnij ciśnienie gazu.
4. Odłącz rurę doprowadzającą ciśnienie.
5. Opróżnij tacę na wodę.
6. Wyczyść urządzenie.
7. Pozostaw inkubator z otwartymi drzwiami do wyschnięcia.
8. Poczekaj, aż inkubator ostygnie.

## 6 Przegląd elementów sterujących

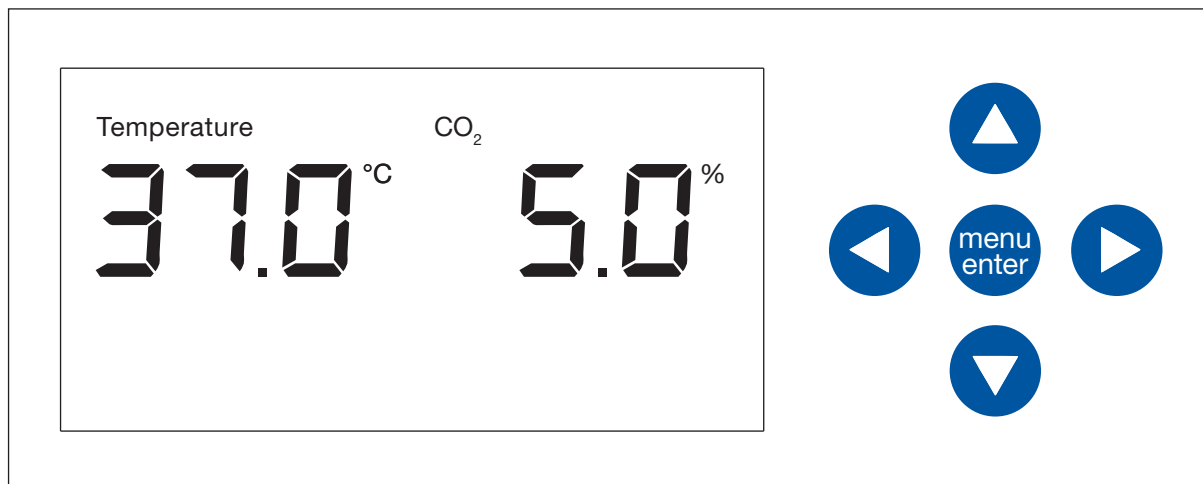
### 6.1 Przegląd ekranu głównego

Wyświetlacz pokazuje temperaturę, procent CO<sub>2</sub> i informacje dodatkowe.



- |   |   |
|---|---|
| 1 Symbol ostrzegawczy dotyczący dezynfekcji w wysokiej temperaturze (HTD) aktywny powyżej 50 °C | 5 Symbol ostrzegawczy aktywny, kiedy pojawiają się komunikaty o błędach |
| 2 Wartość CO <sub>2</sub> w %   | 6 Strzałka dół-góra dla menu  |
| 3 Szacowany pozostały czas cyklu aktywny podczas korzystania z HTD                              | 7 Wartość temperatury w °C  |
| 4 Wyświetlanie menu, ustawień lub komunikatów błędów  |   |

## 6.2 Ekran Home podczas normalnej pracy



Rys. 6-1: Ekran Home i przyciski strzałek menu

Wyświetlacz pokazuje temperaturę i procent CO<sub>2</sub>. Przycisków strzałek nie można używać podczas normalnej pracy.

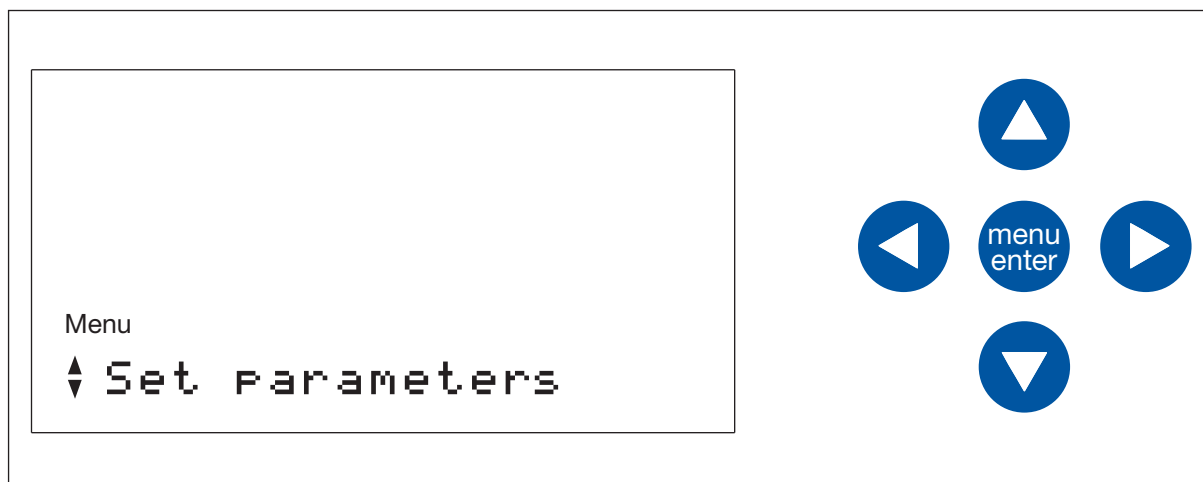
## 6.3 Menu

W obszarze *Menu* możesz dostosowywać ustawienia temperatury i stężenia CO<sub>2</sub>, a także uruchamiać dezynfekcję w wysokiej temperaturze.

Warunki wstępne

Pojawia się ekran *Home*.

- ▶ Naciśnij przycisk programowy menu/enter.



Pojawia się pierwsza pozycja menu *Set parameters*. Po menu możesz się poruszać za pomocą przycisków strzałek w górę i w dół, które są oznaczone strzałkami w górę i w dół na wyświetlaczu.

Pozycje menu wybiera się przyciskiem programowym menu/enter.

Pozycje menu to:

- Set parameter
- Disinfect
- About this device
- Settings
- Service login
- Back

Pozycja menu *Service login* może być używana wyłącznie przez autoryzowany serwis.

Aby wyjść z *Menu* i wrócić do ekranu *Home*, wybierz pozycję menu *Back* za pomocą przycisków strzałek i naciśnij przycisk programowy menu/enter.

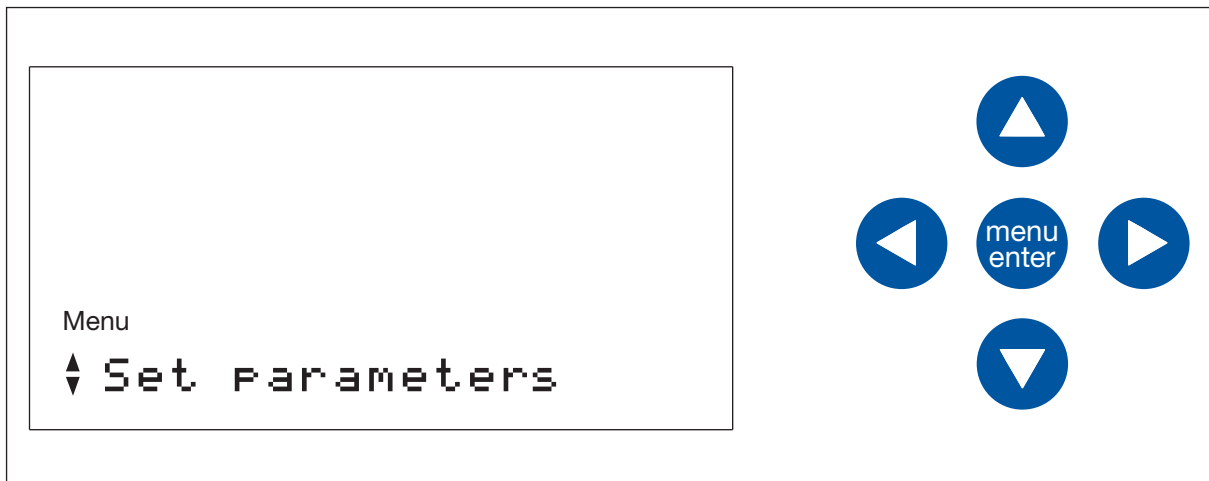
Alternatywnie możesz wychodzić z dowolnej pozycji menu, naciskając przycisk strzałki w lewo.

## 6.4 Ustawianie wartości parametrów

Warunki wstępne

Wyświetlany jest ekran *Home*.

1. Naciśnij przycisk programowy menu/enter.

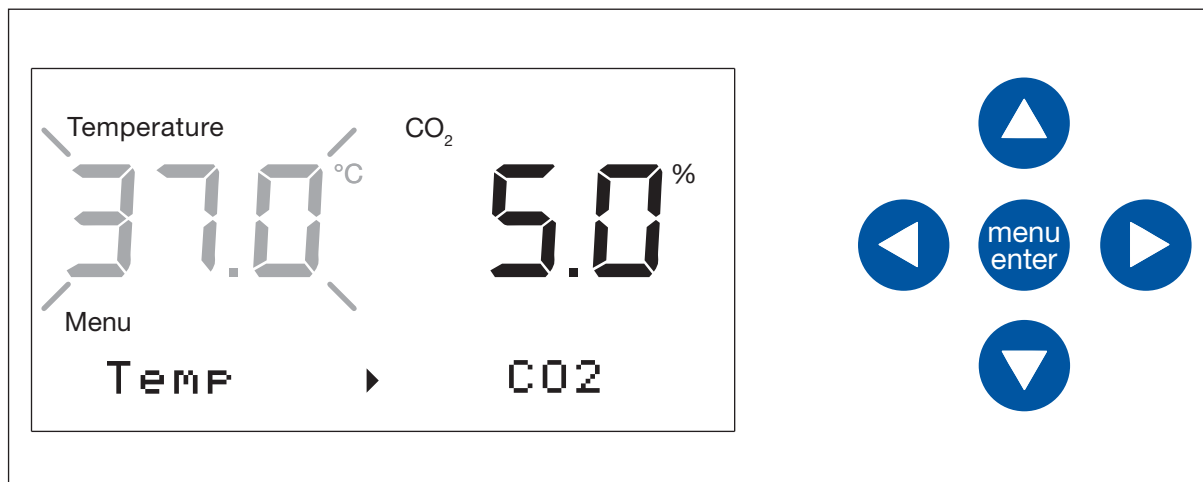


2. Naciśnij przycisk programowy menu/enter.

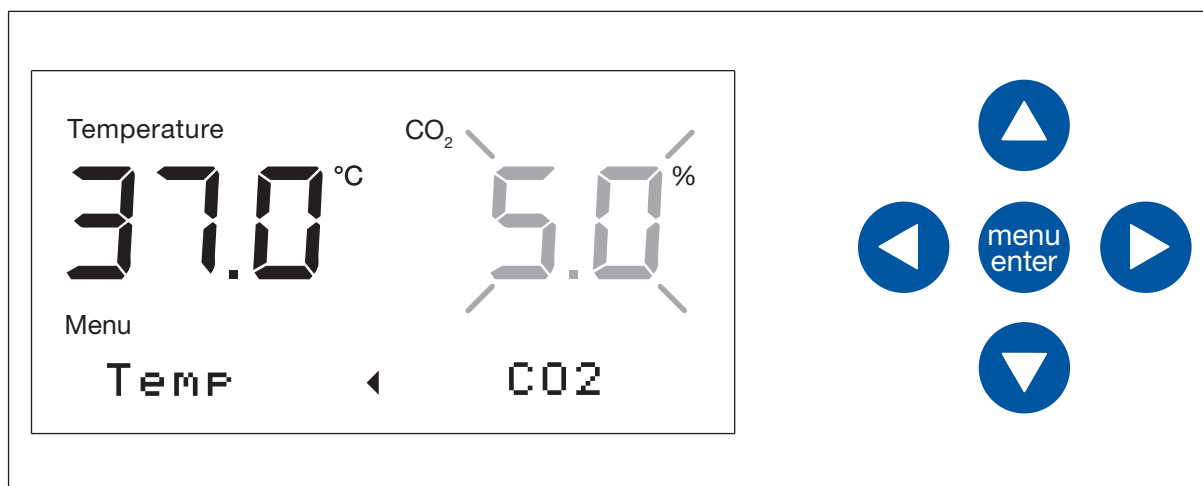
Parametry zostają wyświetlone. Parametr, który można edytować, miga. Aby zmienić wartość, użyj przycisków strzałek w górę lub w dół.

## Przegląd elementów sterujących

CellXpert® C170  
Polski (PL)



- Strzałka w prawo widoczna na ekranie wskazuje, że możesz zmieniać parametr po prawej stronie za pomocą przycisku menu strzałki w prawo.
- Za pomocą przycisków strzałek góra-dół możesz ustawić wartość.



- Strzałka w lewo widoczna na ekranie wskazuje, że możesz zmieniać parametr po lewej stronie za pomocą przycisku menu strzałki w lewo.
- Za pomocą przycisków strzałek góra-dół możesz ustawić wartość.

### 6.4.1 Zapis ustawień

- ▶ Naciśnij przycisk programowy menu/enter.  
Wyświetlany jest ekran *Home*.

### 6.4.2 Wychodzenie bez zapisu

- ▶ Naciśnij przycisk strzałki w lewo.  
Wyświetlany jest ekran *Home*.

## 6.5 Uzyskiwanie informacji o urządzeniu

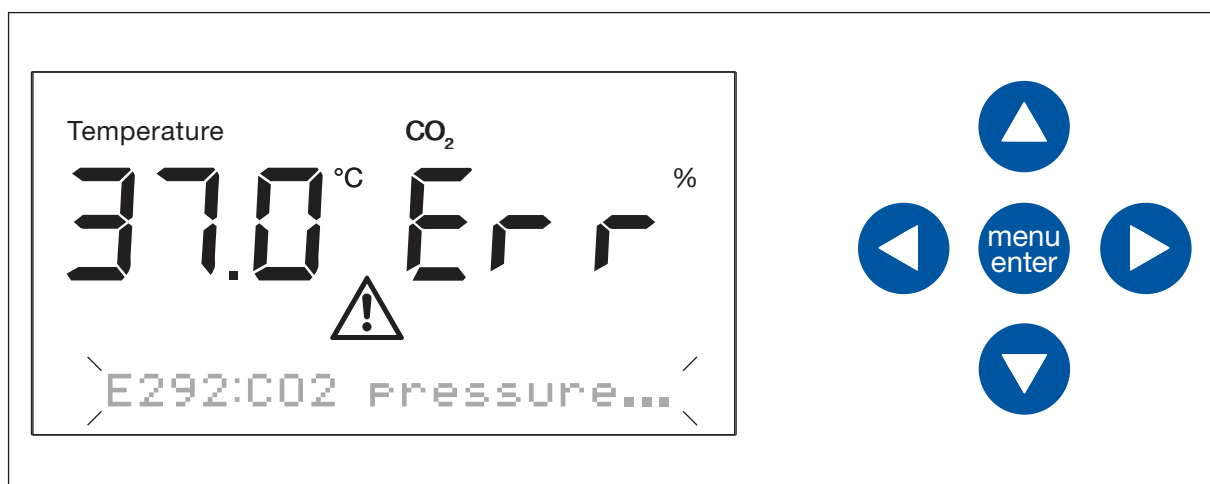
1. Aby przełączyć się do *Menu*, naciśnij przycisk programowy menu/enter.
2. Naciśnij przycisk strzałki w dół 3 razy.  
Na ekranie pojawi się "About this device".
3. Naciśnij przycisk programowy menu/enter.
4. Aby przechodzić pomiędzy pozycjami menu, użyj przycisków strzałek góra-dół:  
Numer seryjny urządzenia  
Wersja oprogramowania urządzenia  
Nazwa urządzenia  
Wstecz
5. Aby wyjść z menu, wybierz pozycję menu *Back* i naciśnij przycisk programowy menu/enter.  
Alternatywnie możesz wyjść, naciskając przycisk strzałki w lewo.  
Pojawi się ekran *Home*.

## 6.6 Powiadomienia o błędach

Jeśli występuje jednocześnie kilka zdarzeń, wyświetlane jest najważniejsze powiadomienie. Po potwierdzeniu pierwszego powiadomienia wyświetlane jest kolejne powiadomienie. Możliwe jest zapisanie maksymalnie 10 powiadomień o zdarzeniach.

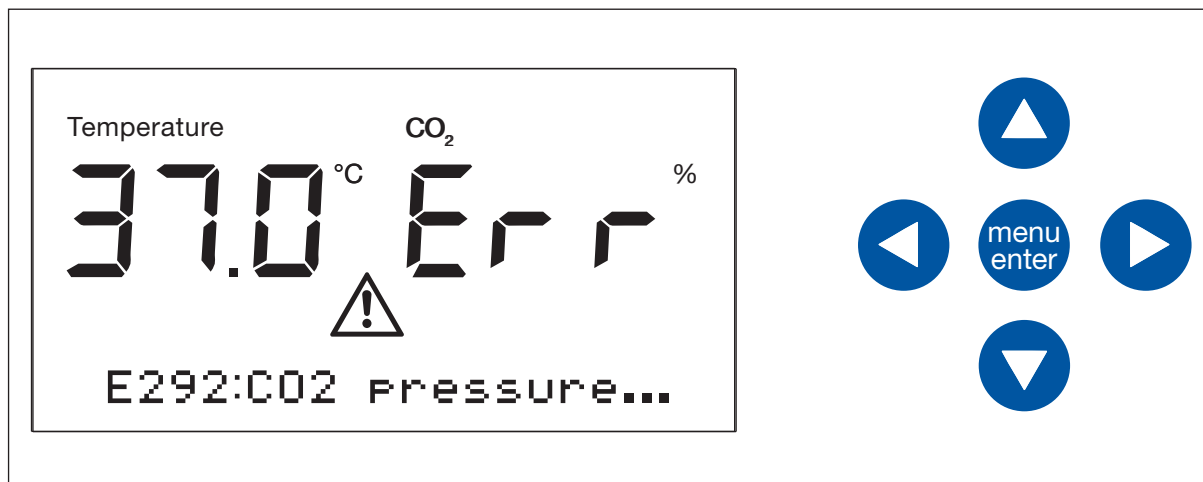
- ▶ Aby potwierdzić pierwsze wyświetlane powiadomienie, naciśnij przycisk programowy menu/enter.
- ▶ Aby potwierdzić drugie wyświetlane powiadomienie, naciśnij przycisk programowy menu/enter.
- ▶ Jeśli przykładowo miga powiadomienie "E292:CO2 pressure..." i wyświetlany jest symbol ostrzeżenia: Potwierdź powiadomienie.

Powiadomienie o błędzie jest wyświetlane do czasu rozwiązania problemu.

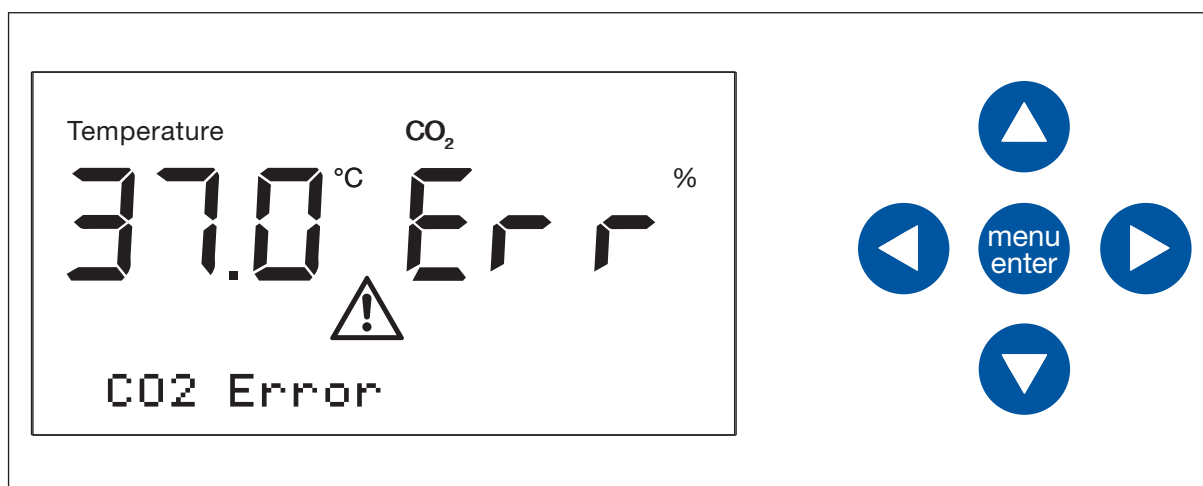


## Przegląd elementów sterujących

CellXpert® C170  
Polski (PL)



Jeśli potwierdzisz powiadomienie o błędzie, mimo że problem nie został rozwiązany, zostanie wyświetlona ogólna porada dotycząca błędów:



## 6.7 Ustawienia

### 6.7.1 Wyłączenie monitoringu ciśnienia

Jeśli sposób użycia wymaga zastosowania bardzo niskiego ciśnienia, wyłącz monitor niskiego ciśnienia gazu, aby zapobiec generowaniu ostrzeżeń i błędów.



W przypadku braku monitoringu niskiego ciśnienia mogą pojawiać się inne komunikaty. Ponieważ system doprowadzania gazu może pracować w warunkach wykraczających poza określony zakres (0,05–0,15 MPa), mogą pojawić się ostrzeżenia przekroczenia czasu oczekiwania na stężenie gazu, po których wystąpią komunikaty błędów.

1. Aby przełączyć się do *Menu*, naciśnij przycisk programowy menu/enter.
2. Naciśnij przycisk strzałki w dół 4 razy.



Pojawi się ekran *Settings*.

3. Naciśnij przycisk programowy menu/enter.
4. Pojawią się ustawienia monitoringu ciśnienia.  
*[X] Pressure mon.*
5. Aby wyjść z menu podrzędnego bez zapisania zmian, naciśnij przycisk strzałki w lewo.
6. Aby wyłączyć monitoring ciśnienia, naciśnij przycisk menu/enter.  
*[ ] Pressure mon.*
7. Aby potwierdzić ten stan, naciśnij przycisk programowy menu/enter, kiedy będzie migać *Yes*.
8. Aby wyjść z menu, wybierz pozycję menu *Back* i naciśnij przycisk programowy menu/enter. Alternatywnie możesz wyjść, naciskając przycisk strzałki w lewo.  
Pojawi się ekran *Home*.

### 6.7.2 Włączanie monitoringu ciśnienia

1. Aby przełączyć się do *Menu*, naciśnij przycisk programowy menu/enter.
2. Naciśnij przycisk strzałki w dół 4 razy.  
Pojawi się ekran *Settings*.
3. Naciśnij przycisk programowy menu/enter.
4. Pojawią się ustawienia monitoringu ciśnienia.  
*[ ] Pressure mon.*
5. Aby wyjść z menu podrzędnego bez zapisania zmian, naciśnij przycisk strzałki w lewo.
6. Aby włączyć monitoring ciśnienia, naciśnij przycisk menu/enter.  
*[X] Pressure mon.*
7. Aby potwierdzić ten stan, naciśnij przycisk programowy menu/enter, kiedy będzie migać *Yes*.
8. Aby wyjść z menu, wybierz pozycję menu *Back* i naciśnij przycisk programowy menu/enter. Alternatywnie możesz wyjść, naciskając przycisk strzałki w lewo.  
Pojawi się ekran *Home*.



## 7 Konserwacja

### 7.1 Konserwacja rutynowa

#### 7.1.1 Informacje ogólne

---



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu!**

- ▶ Nie przesuwaj podczas konserwacji lub czyszczenia 2 inkubatorów ustawionych piętrowo.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu!**

- ▶ Podczas przesuwania inkubatora upewnij się, że jego drzwi są zamknięte.
- ▶ Do przesuwania inkubatora potrzebną są dwie przeszkolone osoby.
- ▶ Ryzyko upadku urządzenia z powodu wysoko położonego środka ciężkości.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń lub uszkodzenia sprzętu**

- ▶ Podczas czyszczenia lub dezynfekcji/dekontaminacji komory uważaj, aby nie zniszczyć małych czujników/innych elementów ani nie uszkodzić swoich rękawiczek poprzez używanie nadmiernej siły.
- 

Aby zapewnić stabilność warunków wewnątrz komory, minimalizuj okresy czasu, przez które drzwi są otwarte. Po otwarciu drzwi ścieraj skropliny, które mogą powstawać na wewnętrznej uszczelce, aby zapobiec gromadzeniu się kondensatu.

#### 7.1.2 Codzienna inspekcja

- Sprawdź, czy poziomy temperatury i CO<sub>2</sub> mieszczą się w granicach specyfikacji.
- Sprawdź ciśnienie pozostałe w butli CO<sub>2</sub> (zwykle wynosi 725 psi (50 bar), gdy butla jest pełna). Konstrukcja inkubatora zapewnia niskie zużycie CO<sub>2</sub>. Jeśli ciśnienie w butli znacząco spadło, oznacza to, że butla jest prawie pusta i powinna zostać wymieniona. Upewnij się, że na połączeniach nie występują wycieki. Pomaga to wydłużyć żywotność źródła CO<sub>2</sub> i zapobiega niespodziewanym brakom CO<sub>2</sub>.
- Wszelkie ciecze rozlane w komorze należy natychmiast wycierać.
- Sprawdzaj rutynowo, czy na ekranie nie pojawiają się alarmy lub zdarzenia.

#### 7.1.3 Inspekcje cotygodniowe

Wyczyść tacę na wodę i uzupełnij ją odpowiednią ilością ciepłej, sterylnej wody destylowanej. Użycie ciepłej wody zapewnia szybkie przywrócenie optymalnych warunków w komorze.

#### 7.1.4 Inspekcje comiesięczne

Wyczyść urządzenie wewnątrz i na zewnątrz.

### 7.1.5 Inspekcje coroczne

- Zleć konserwację czujników wykwalifikowanemu technikowi serwisowemu.
- Wymień rurę gazową z filtrem gazu montowanym w linii.

## 7.2 Czyszczenie z zewnątrz



### ZAGROŻENIE! Ryzyko porażenia prądem z powodu rozlania cieczy

- ▶ Przed rozpoczęciem czyszczenia lub dezynfekcji wyłącz urządzenie i odłącz je od sieci elektrycznej.
- ▶ Nie dopuszczaj do wnikania cieczy do wnętrza obudowy.
- ▶ Nie używaj sprayu na obudowie.
- ▶ Urządzenie można podłączać do sieci elektrycznej tylko pod warunkiem, że jest całkowicie suche.



### UWAGA! Uszkodzenia spowodowane przez agresywny środek czyszczący lub ostre przedmioty

Niewłaściwe środki czyszczące mogą uszkodzić wyświetlacz, powierzchnie i nadruki.

- ▶ Nie używaj środków czyszczących powodujących korozję, agresywnych rozpuszczalników ani past ściernych.
- ▶ Nie zanurzaj akcesoriów w agresywnych środkach czyszczących lub odkażających na długi okres czasu.
- ▶ Nie używaj ostrych przedmiotów do czyszczenia urządzenia.

1. Wyczyść zewnętrzne powierzchnie inkubatora, wycierając je miękką szmatką zwilżoną wodą z mydłem.
2. Przetrzyj powierzchnie zewnętrzne ponownie za pomocą wypłukanej szmatki.

## 7.3 Dezynfekcja/dekontaminacja



### OSTRZEŻENIE! Zagrożenie z powodu kontaktu ze środkiem dekontaminującym.

- ▶ Podczas procesu czyszczenia noś sprzęt ochronny, rękawiczki i okulary ochronne.
- ▶ Jeśli podejrzewasz, że może dojść do powstania aerozoli, załóż maskę ochronną.



### OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia z powodu rozlanych materiałów zakaźnych

- ▶ Jeśli doszło do rozlania materiału zakaźnego, natychmiast zdekontaminuj urządzenie z zewnątrz i wewnątrz.



#### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń ciała i uszkodzenia urządzenia**

- ▶ Podczas czyszczenia lub dezynfekcji/dekontaminacji komory uważaj, aby nie zniszczyć małych czujników/innych elementów ani nie uszkodzić swoich rękawiczek poprzez używanie nadmiernej siły.



#### **UWAGA! Korozja wywołana agresywnymi środkami czyszczącymi i dezynfekującymi.**

- ▶ Nie używaj żadnych środków czyszczących powodujących korozję, agresywnych rozpuszczalników ani past ściernych.
- ▶ Nie zanurzaj akcesoriów w agresywnych środkach czyszczących lub odkażających na długi okres czasu.



#### **UWAGA! Ryzyko szkód materialnych**

- ▶ Do czyszczenia stali nierdzewnej nigdy nie używaj poniższych substancji, ponieważ spowoduje to uszkodzenia: azcydek sodu, woda królewska, jod, chlorek żelaza lub kwas siarkowy.



#### **UWAGA! Ryzyko szkód materialnych**

- ▶ Nie rozpylaj środka dezynfekującego wewnątrz komory. Rozpylanie spowoduje uszkodzenie czujnika.

### **7.3.1 Przygotowanie do dezynfekcji/dekontaminacji**

Zalecany środek do dezynfekcji inkubatora jest roztwór zawierający 70 % izopropanolu lub alkoholu i 30 % sterylnej wody destylowanej.



Jeśli masz dalsze pytania dotyczące czyszczenia i dezynfekcji lub dekontaminacji, a także płynów czyszczących, których można używać, prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem. Informacje kontaktowe znajdują się na odwrocie instrukcji obsługi.

### **7.3.2 Dezynfekcja z zewnątrz**



Jeśli czyszczenie i dezynfekcja są przeprowadzane w ramach wspomaganego przez oprogramowanie procesu dezynfekcji w wysokiej temperaturze, nie jest konieczne wyłączenie i odłączanie urządzenia.

1. Wyłącz inkubator.
2. Odłącz inkubator od sieci elektrycznej.
3. Zanurz czystą szmatkę w roztworze alkoholu i wytrzyj wszystkie zewnętrzne powierzchnie, uważając, aby nie dopuścić do kontaktu alkoholu z gniaздkami i zespołami elektrycznymi.

### 7.3.3 Demontaż wyposażenia wewnętrznego

1. Wyjmij tacę na wodę z komory.
2. Wyjmij półki, zaczynając od dołu.
3. Wyjmij ciężno ze statywów do półek.
4. Wyjmij statywy do półek.

### 7.3.4 Dezynfekcja/dekontaminacja wnętrza



Jeśli czyszczenie i dezynfekcja są przeprowadzane w ramach wspomaganego przez oprogramowanie procesu dezynfekcji w wysokiej temperaturze, nie jest konieczne wyłączenie i odłączanie urządzenia.

1. Wyłącz inkubator.
2. Odłącz inkubator od sieci elektrycznej.
3. Wyczyść tacę na wodę, płucz ją sterylną wodą, przecierając roztworem alkoholu, a następnie ponownie płucz ją sterylną wodą.

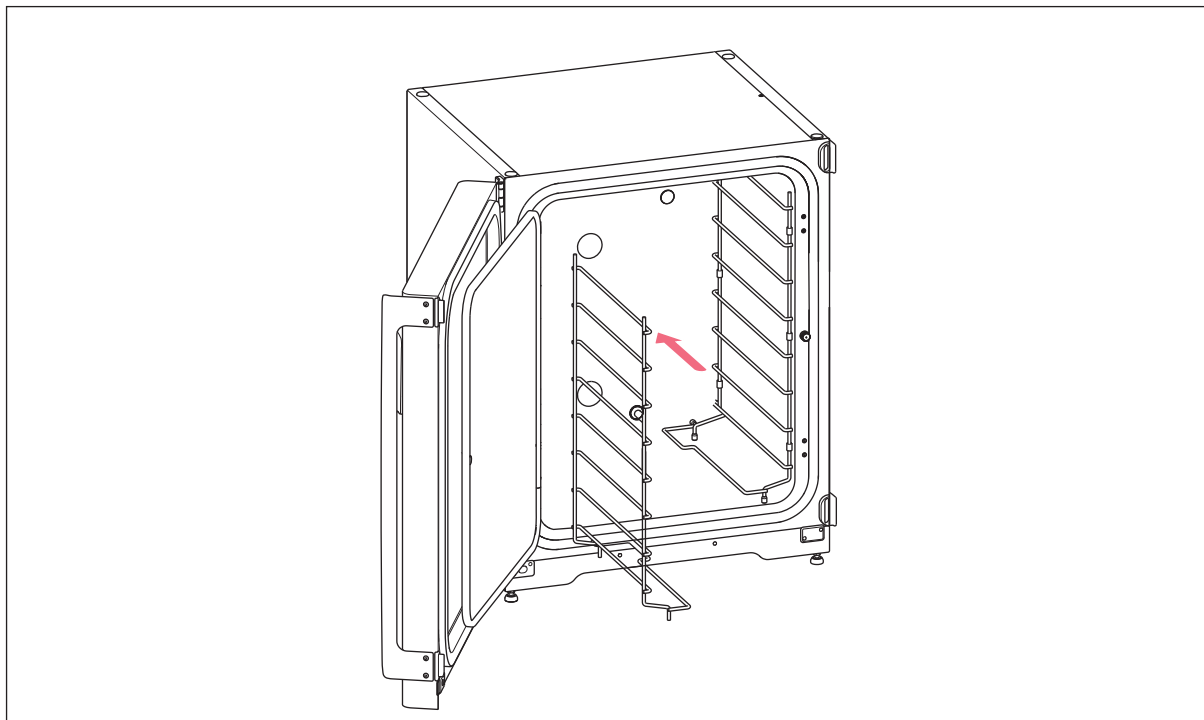


Aby zapobiec kontaktowi cieczy z czujnikiem lub złączem czujnika, wyjmij szmatkę.

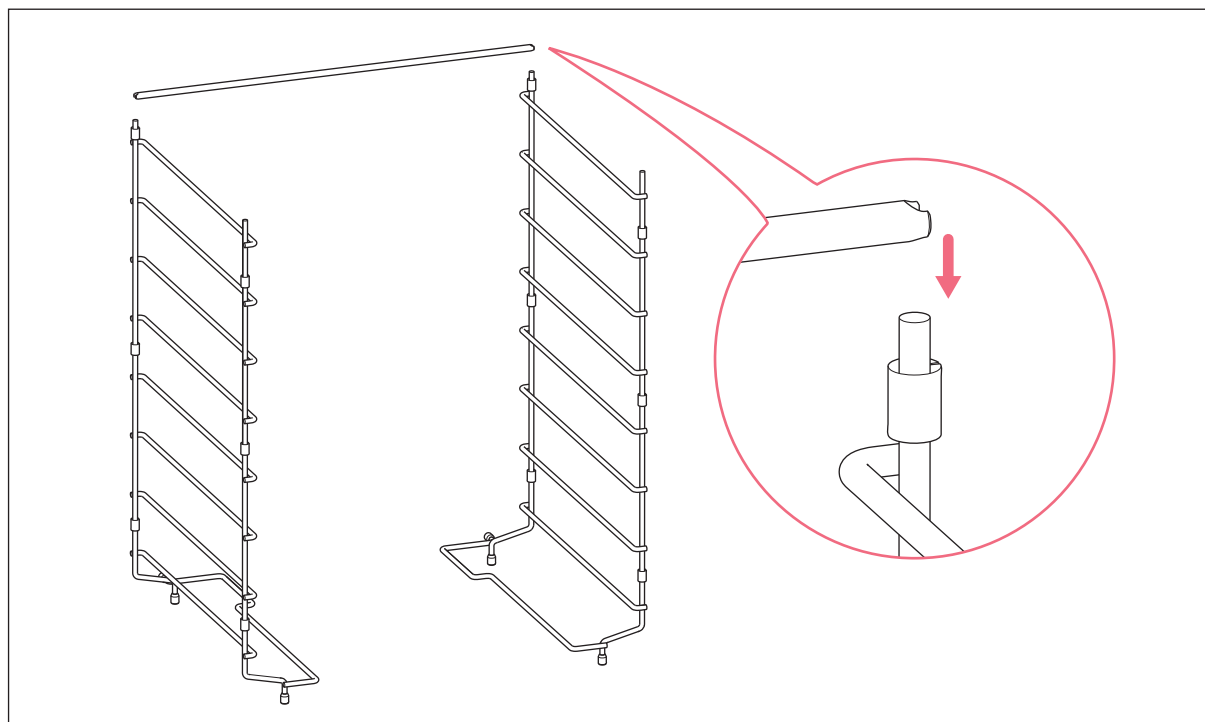
4. Przetrzyj wnętrze komory roztworem alkoholu i poczekaj, aż całkowicie wyschnie.
5. Dwukrotnie przetrzyj wewnętrzne elementy komory roztworem alkoholu. Wytrzyj nadmiar cieczy i poczekaj, aż wyschnie.
6. Wytrzyj wewnętrzną uszczelkę drzwi roztworem alkoholu, spłucz ją i pozostaw do wyschnięcia.

### 7.3.5 Ponowny montaż wyposażenia wewnętrznego

1. Włóż statywy do półek do komory. Upewnij się, że przekładki statywów do półek są ściśle dopasowane do bocznych ścian.



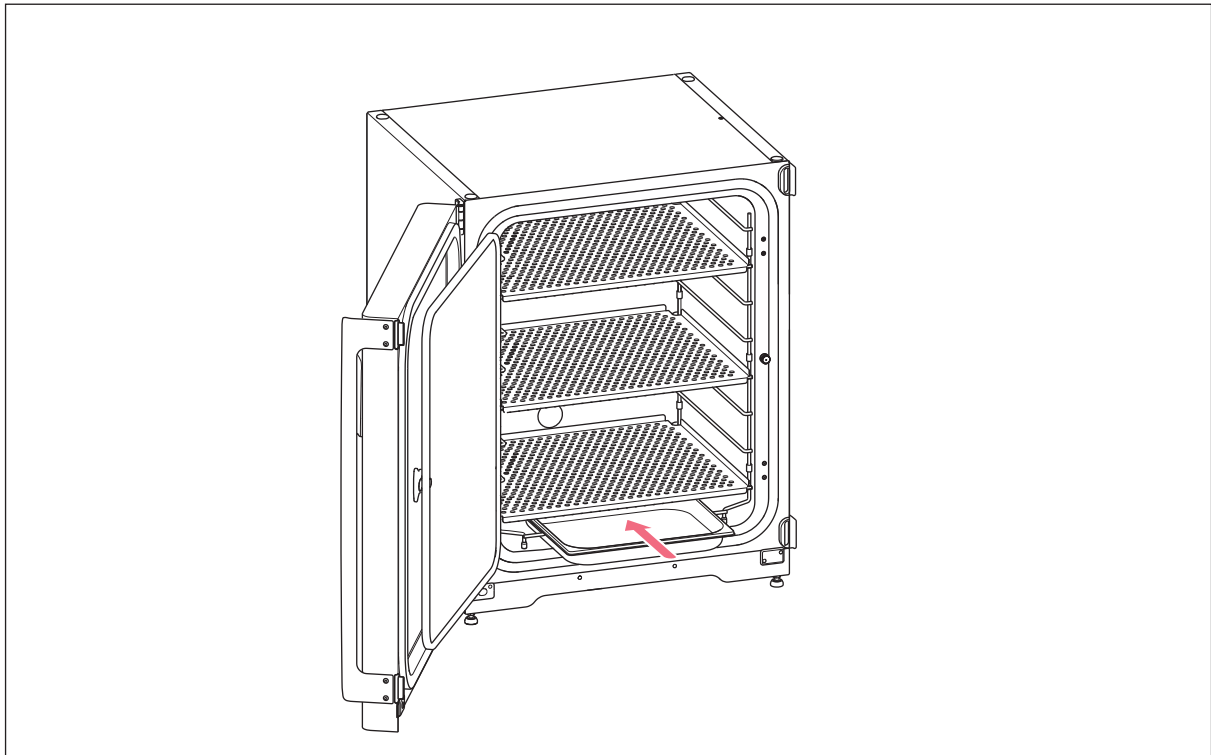
2. Aby ustabilizować statyw do półek, zamocuj cięgno.



Nie zapomnij o montażu cięgna. Statywy mogą się chwiać i może dojść do utraty próbek, szczególnie w przypadku użycia tylko jednej lub dwóch półek.

3. Wstaw półki, zaczynając od góry. Upewnij się, że wycięcie zapobiegające przechylaniu w każdej półce zostało umieszczone poprawnie (jest skierowane w dół i do tyłu inkubatora) na każdej z prowadnic statywu do półek.
4. Napełnij tacę na wodę. Wsuń tacę na wodę na najniższy wspornik statywu do półek. Upewnij się, że taca na wodę została wsunięta do końca.





### 7.3.6 Rozpocząwanie eksploatacji urządzenia

1. Podłącz inkubator do sieci elektrycznej i włącz go.
2. Aby umożliwić stabilizację warunków, pozostaw inkubator włączony na co najmniej 2 godziny (najlepiej na noc).

## 7.4 Dezynfekcja w wysokiej temperaturze (HTD)



### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń**

Oparzenia z powodu gorących powierzchni.

- ▶ Nie dotykaj urządzenia podczas cyklu dezynfekcji w wysokiej temperaturze.
- ▶ Nie otwieraj drzwi w czasie trwania cyklu.
- ▶ Nie otwieraj drzwi po awarii systemu lub przerwie w dostawie prądu, które nastąpiły w czasie wykonywania dezynfekcji w wysokiej temperaturze.



### **OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń**

Oparzenie gorącą wodą.

- ▶ Przed uruchomieniem cyklu dezynfekcji w wysokiej temperaturze wylej wodę z tacy na wodę.



**OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń lub uszkodzenia sprzętu**

- ▶ Podczas czyszczenia lub dezynfekcji/dekontaminacji komory uważaj, aby nie zniszczyć małych czujników/innych elementów ani nie uszkodzić swoich rękawiczek poprzez używanie nadmiernej siły.



**UWAGA! Ryzyko szkód materialnych**

- ▶ Nigdy nie dopuszczaj do kontaktu elementów elektrycznych z roztworem alkoholu.



**UWAGA! Ryzyko szkód materialnych**

- ▶ Aby zapobiec uszkodzeniu czujnika CO<sub>2</sub> z powodu kondensacji, nigdy nie pozostawiaj wody w tacy na wodę, kiedy inkubator jest wyłączony lub kiedy uruchamiany jest cykl dezynfekcji w wysokiej temperaturze.



Podczas pierwszego uruchomienia dezynfekcji w wysokiej temperaturze może się pojawić zapach. Upewnij się, że lokalizacja urządzenia jest wentylowana.

Aby pracować bez zanieczyszczeń, należy regularnie czyścić i dekontaminować inkubator CO<sub>2</sub>.

Warunki wstępne

Z urządzenia wyjęto próbki.

Urządzenie jest gotowe do pracy.

Pojawia się ekran *Home*.



Aby uzyskać pomyślny wynik, drzwi inkubatora muszą być zamknięte aż do zakończenia dezynfekcji w wysokiej temperaturze. Jeśli podczas dezynfekcji w wysokiej temperaturze zostaną otwarte drzwi, urządzenie zapyta, czy chcesz kontynuować czy anulować proces.



Szacowany pozostały czas może zależeć od temperatury docelowej i warunków otoczenia.

Inkubator rozpoczyna od nagrzewania do 140 °C. Urządzenie utrzymuje tę temperaturę przez 2 godziny. Po przekroczeniu 50 °C pojawia się dodatkowy symbol ostrzegawczy *Hot surfaces*. Na wyświetlaczu pojawia się szacowany czas do zakończenia cyklu. Cykl dezynfekcji w wysokiej temperaturze trwa około 13 godzin.

1. Naciśnij przycisk programowy menu/enter.
2. Naciśnij przycisk strzałki w dół.  
Pojawia się pozycja menu *Disinfect*.
3. Aby wybrać tę pozycję menu, naciśnij przycisk programowy menu/enter.
4. Aby przejść do następnego ekranu kreatora, naciśnij przycisk strzałki w prawo. Aby powrócić do ekranu *Home*, naciśnij przycisk strzałki w lewo.

5. Opróżnij tacę na wodę.
6. Wyczyść komorę i wszystkie włożone elementy.
7. Aby przejść do następnego ekranu kreatora, naciśnij przycisk strzałki w prawo. Aby wrócić do poprzedniego ekranu kreatora, naciśnij przycisk strzałki w lewo.
8. Aby rozpocząć cykl dezynfekcji, naciśnij przycisk programowy menu/enter.
9. Aby zakończyć cykl dezynfekcji i potwierdzić komunikat, naciśnij przycisk programowy menu/enter.  
Pojawi się ekran *Home*.
10. Upewnij się, że w tacy na wodę znajduje się 1,5–2,5 L ciepłej, sterylnej wody destylowanej.
11. Aby zatrzymać dezynfekcję w wysokiej temperaturze, naciśnij przycisk programowy menu/enter.  
Odpowiedz na pytanie *Quit: Yes/No*, wybierając *Yes*. Otwarcie drzwi również powoduje zatrzymanie dezynfekcji w wysokiej temperaturze.



## 8 Rozwiązywanie problemów

### 8.1 Błędy ogólne

Usterki techniczne mogą być powodowane przez zdarzenia takie jak awaria zasilania lub wahania napięcia. W takich sytuacjach wystarczy na chwilę wyłączyć urządzenie i włączyć je ponownie po około 10 sekundach. Jeśli to konieczne, sprawdź podłączenie kabli.



Jeśli sugerowane sposoby usunięcia problemu nie pomagają mimo ich wielokrotnego zastosowania, skontaktuj się z lokalnym partnerem firmy Eppendorf. Odpowiednie dane kontaktowe znajdziesz na stronie [www.eppendorf.com/worldwide](http://www.eppendorf.com/worldwide).

Jeśli wystąpiło kilka zdarzeń, wyświetlane jest najważniejsze zdarzenie. Po zatwierdzeniu pierwszego zdarzenia przez naciśnięcie przycisku programowego menu/enter wyświetlane jest następne zdarzenie. Dostępnych może być maksymalnie 10 zdarzeń.

Tab. 8-1: Drzwi

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<b>Door alarm</b> Alarm drzwi jest wyświetlany razem z symbolem alarmu	Drzwi są otwarte dłużej niż 30 sekund.	Zamknij drzwi. Naciśnij przycisk programowy menu/enter, aby wyłączyć dźwięk.
<b>W50: Long door ope...</b>	Drzwi są otwarte dłużej niż 5 minut.	Zamknij drzwi. Usuń powiadomienie ostrzegawcze. Powiadomienie ostrzegawcze <i>Door open</i> nie pojawi się ponownie.

Tab. 8-2: Temperatura

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Kondensacja	(Ciągły) przepływ powietrza z powodu otwartego okna, otwartych drzwi lub urządzenia klimatyzującego.	Przestaw inkubator w lepsze miejsce. Przestaw klimatyzator w inne miejsce. Zatrzymaj przepływ powietrza.
Wyświetlany jest <b>Temp Low Alarm</b> razem z symbolem alarmu	Drzwi są otwarte zbyt długo.	Sprawdź czas otwarcia drzwi.
	Drzwi były otwierane zbyt często.	Sprawdź, jak często drzwi były otwierane w ciągu dnia.
	Ze względu na wpływ zimnych próbek nie udało się osiągnąć nastawy temperatury w określonym czasie.	Użyj wstępnie ogrzanej pożywki. Użyj mniejszej liczby zimnych próbek.
	(Ciągły) przepływ powietrza z powodu otwartego okna, otwartych drzwi lub urządzenia klimatyzującego.	Przestaw inkubator w lepsze miejsce. Przestaw klimatyzator w inne miejsce. Zatrzymaj przepływ powietrza.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetlany jest <b>Temp High Alarm</b> razem z symbolem alarmu	Nastawa temperatury została zmniejszona bez otwierania drzwi.	Aby schłodzić inkubator, otwórz drzwi zewnętrzne i wewnętrzne.
	Ze względu na wpływ ciepłych próbek nie udało się osiągnąć nastawy temperatury w określonym czasie.	Użyj chłodniejszej pożywki. Użyj mniejszej liczby ciepłych próbek.
	(Ciągły) przepływ powietrza z powodu otwartego okna, otwartych drzwi lub urządzenia klimatyzującego.	Przestaw inkubator w lepsze miejsce. Przestaw klimatyzator w inne miejsce. Zatrzymaj przepływ powietrza.
	W pobliżu inkubatora znajduje się inne gorące urządzenie.	Przestaw inkubator w lepsze miejsce. Przestaw urządzenie emitujące ciepło. Sprawdź odległość pomiędzy urządzeniami. W razie potrzeby zwiększ odległość.
	Do inkubatora wstawiono urządzenie emitujące ciepło, które generuje zbyt dużo ciepła.	Wyjmij urządzenie emitujące ciepło.
<b>Temp error</b>	System kontroli temperatury wykrył błąd i został wyłączony.	Poczekaj lub zmień nastawę temperatury. Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
<b>E102:Call service</b>	Błąd informacji o temperaturze.	Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
<b>E107:Restart device</b>	Inkubator stoi w zimnym pokoju < 16 °C.	Poczekaj, aż inkubator się zaaklimatyzuje przez 12 h po dostawie.
	Defekt czujnika.	Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
<b>W108:Setpoint not...</b>	Temperatura otoczenia jest za bardzo zbliżona do nastawy temperatury (różnica mniejsza niż 4 °C). Temperatura otoczenia jest wyższa od nastawy temperatury.	Zmień nastawę na wyższą temperaturę (>= 4 °C powyżej temperatury otoczenia). Zmniejsz temperaturę otoczenia do >= 4 °C poniżej nastawy temperatury, np. poprzez wywietrzenie pomieszczenia.
<b>W109:Temp not rea...</b>	Usterka techniczna.	Uruchom urządzenie ponownie.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<b>E110:Restart device</b>	Nie osiągnięto na czas nastawy temperatury HTD.	Sprawdź warunki otoczenia. Wyłącz urządzenie i uruchom je ponownie.
	Taca na wodę nie jest pusta.	Opróżnij tacę na wodę. Uruchom HTD ponownie.
	Usterka techniczna.	Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
<b>E111:Restart device</b>	Inkubator jest wyposażony w wyłącznik reagujący w temperaturze 10 K powyżej nastawy układu grzejnego zgodnie z normą DIN 12880. (Ogranicznik temperatury klasy 1).	Uruchom urządzenie ponownie. Zwiększ nastawę temperatury do $\geq 4$ °C powyżej temperatury otoczenia. Zmniejsz temperaturę otoczenia do $\geq 4$ °C poniżej nastawy temperatury, np. poprzez wywietrzenie pomieszczenia. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
<b>E112:Call service</b>	Inkubator jest wyposażony w wyłącznik reagujący w temperaturze 5 K poniżej nastawy układu grzejnego zgodnie z normą DIN 12880. (Ogranicznik temperatury klasy 1).	Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.

Tab. 8-3: CO<sub>2</sub>

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<b>" ini "</b> Nie jest wyświetlana żadna wartość CO <sub>2</sub>	Po (ponownym) uruchomieniu inkubatora lub po dezynfekcji w wysokiej temperaturze wyświetla się " ini ".	Poczekaj, aż inkubator zacznie pracować w normalnym trybie.
Wyświetlany jest <b>CO2 High Alarm</b> razem z symbolem alarmu	Ustawiony parametr CO <sub>2</sub> został zmniejszony. CO <sub>2</sub> nie może opuścić inkubatora. Zbyt wiele naczyń obok czujnika.	Otwórz drzwi zewnętrzne i wewnętrzne, aby umożliwić CO <sub>2</sub> wydostanie się z inkubatora. Zwiększ ilość wolnego miejsca wokół czujnika. np. zmniejszając zawartość.
Wyświetlany jest <b>CO2 Low Alarm</b> razem z symbolem alarmu	Ustawiony parametr CO <sub>2</sub> został zwiększony.	Poziom stężenia CO <sub>2</sub> nie został przywrócony o czasie: Sprawdź źródło ciśnienia.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
<b>W202:CO2 sensor h...</b>	Czujnik CO <sub>2</sub> został wyłączony z powodu wysokiej temperatury. Inkubator został uruchomiony ponownie, kiedy pozostała w nim zbyt wysoka temperatura, po tym jak została przerwana dezynfekcja w wysokiej temperaturze.	Zanim ponownie uruchomisz dezynfekcję w wysokiej temperaturze, poczekaj, aż inkubator ochłodzi się do <50 °C.
<b>E203:Call service</b>	Nie powiodła się inicjalizacja czujnika CO <sub>2</sub> po włączeniu inkubatora.	Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
<b>E204:Call service</b>	Mierzona wartość CO <sub>2</sub> wykracza powyżej dopuszczalnego zakresu lub mierzona wartość CO <sub>2</sub> wykracza poniżej dopuszczalnego zakresu.	Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
<b>W205:CO2 sensor s...</b> lub <b>W205:CO2 sensor s...</b> lub <b>W205:CO2 sensor z...</b> lub <b>W205:CO2 sensor r...</b>	Ustawienia czujnika CO <sub>2</sub> nie zostały zapisane.	Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
<b>W212:Open inn.door</b>	Ustawiony parametr CO <sub>2</sub> został zmniejszony. CO <sub>2</sub> nie może opuścić inkubatora.	Otwórz drzwi zewnętrzne i wewnętrzne, aby umożliwić CO <sub>2</sub> wydostanie się z inkubatora.
<b>W213:CO2 control...</b> lub <b>E213:Call service</b>	Pętla sterująca CO <sub>2</sub> reaguje zbyt długo. lub Praca pętli sterującej CO <sub>2</sub> została przerwana. lub Defekt czujnika CO <sub>2</sub> lub oprogramowania.	Sprawdź źródło gazu pod kątem przecieków. Sprawdź, czy port dostępowy jest zamknięty. Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.



Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
W291:CO2 Press low	Butla CO <sub>2</sub> jest prawie pusta.	Sprawdź źródło CO <sub>2</sub> . Wymień butlę CO <sub>2</sub> i wyreguluj źródło gazu na 0,1 MPa (lub w zakresie od 0,05 MPa do 0,15 MPa). Sprawdź, czy złącze gazu nie jest rozłączone i czy nie ma wycieków, np. z filtra gazu montowanego w linii. Sprawdź kierunek przepływu przez filtr gazu montowany w linii: Źródło gazu musi być podłączone od strony filtra gazu montowanego w linii opisanej INLET.
	Objętościowe natężenie przepływu jest zbyt niskie.	Zwiększ objętościowe natężenie przepływu, np. otwierając zawór odcinający CO <sub>2</sub> .
E214:Call service	Błąd wartości CO <sub>2</sub> . Nastawa CO <sub>2</sub> nie została osiągnięta na czas. Naczynia ustawione przed czujnikiem CO <sub>2</sub> . Zbyt wiele naczyń w komorze w ekstremalnych warunkach.	Sprawdź źródło gazu pod kątem przecieków. Sprawdź, czy port dostępowy jest zamknięty. Przestaw naczynia. Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
E215:Call service	Przekroczenie czasu przywracania poziomu CO <sub>2</sub> .	Sprawdź źródło gazu pod kątem przecieków. Sprawdź, czy port dostępowy jest zamknięty. Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
E292:CO2 Press low	Ciśnienie CO <sub>2</sub> poniżej poziomu alarmowego 0,02 MPa. Butla CO <sub>2</sub> jest pusta lub odłączona.	Sprawdź źródło CO <sub>2</sub> . Wymień butlę CO <sub>2</sub> i wyreguluj źródło gazu na 0,1 MPa (lub w zakresie od 0,05 MPa do 0,15 MPa). Sprawdź, czy połączenie gazowe nie zostało rozłączone lub nie przecieka, np. filtr gazu montowany w linii, złącze gazowe. W razie konieczności przewietrz pomieszczenie.
	Objętościowe natężenie przepływu jest zbyt niskie.	Zwiększ objętościowe natężenie przepływu, np. otwierając zawór odcinający CO <sub>2</sub> .

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
E293:CO2 >0.18 MPa	Ciśnienie CO <sub>2</sub> powyżej progu alarmu wynoszącego 0,18 MPa. Zawór wlotowy jest zamknięty z powodu zbyt wysokiego ciśnienia.	Zmniejsz ciśnienie CO <sub>2</sub> do 0,1 MPa (14,5 psi, 1 bar) lub do zakresu 0,05–0,15 MPa (7,2–21,8 psi, 0,5–1,5 bar). Uwolnij ciśnienie w rurach gazowych prowadzących do inkubatora. Aby odłączyć rurę gazową, odetnij ciśnienie gazu, wciśnij mały pierścień złącza rury i wyciągnij rurę gazową.
Występują inne błędy CO <sub>2</sub> , np. przekroczenie dopuszczalnego czasu.	Monitor ciśnienia jest wyłączony. Niskie ciśnienie CO <sub>2</sub> nie jest monitorowane. Butla z gazem jest pusta.	Włącz monitor ciśnienia. Sprawdź ostrzeżenia lub błędy. Sprawdź źródło CO <sub>2</sub> . Wymień butlę CO <sub>2</sub> i wyreguluj źródło gazu na 0,1 MPa (lub w zakresie od 0,05 MPa do 0,15 MPa). Sprawdź, czy połączenie gazowe nie zostało rozłączone lub nie przecieka, np. filtr gazu montowany w linii, złącze gazowe. W razie konieczności przewietrz pomieszczenie.

Tab. 8-4: Dezynfekcja w wysokiej temperaturze (HTD)

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
E110:Restart device	Temperatura wymagana do HTD nie została osiągnięta o czasie.	Sprawdź warunki otoczenia. Wyłącz inkubator i uruchom go ponownie. Uruchom HTD ponownie.
	Taca na wodę nie jest pusta.	Opróżnij tacę na wodę.
	Usterka techniczna.	Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
W202:CO2 sensor h...	Czujnik CO <sub>2</sub> został wyłączony z powodu wysokiej temperatury. Inkubator został uruchomiony ponownie, kiedy pozostawała w nim zbyt wysoka temperatura, po tym jak przerwano HTD.	Przed ponownym uruchomieniem HTD poczekaj, aż inkubator ochłodzi się do <50 °C.
E750:HTD error...	Wystąpił błąd podczas HTD.	Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
E751:HTD interrup...	Przerwanie HTD z powodu przerwy w dostawie prądu.	Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
W753:Door has bee...	Otwarto drzwi podczas HTD. HTD została zakłócona lub anulowana.	Uruchom HTD ponownie. Poczekaj, aż temperatura opadnie do normalnej wartości.

Tab. 8-5: Błędy techniczne

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
W600 – W699	Usterka techniczna	Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
W700:Check power	Wahania ciśnienia	Sprawdź sieć elektryczną. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
E701:Wrong voltage	Nieprawidłowy zakres napięcia sieci elektrycznej.	Sprawdź sieć elektryczną.
E702:Wrong voltage	Nieznany zakres napięcia sieci elektrycznej.	Sprawdź sieć elektryczną.
E703:Sensor error	Czujnik nie nadaje się do użytku lub czujnik nie jest prawidłowo podłączony.	Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
E704:Restart device	Usterka techniczna.	Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.
W921 – E999	Usterka techniczna.	Uruchom urządzenie ponownie. Skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.

Tab. 8-6: Błędy ogólne

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Próbka jest częściowo wyschnięta	Półki nie są odpowiednio wypoziomowane.	Wypoziomuj inkubator, ustawiając poziomnicę alkoholową na półce: <ul style="list-style-type: none"> <li>• w ustawieniu od lewej do prawej</li> <li>• w ustawieniu od przodu do tyłu</li> </ul> Dodaj więcej pożywki do komórek.
	Brak wody w tacy na wodę.	Sprawdzaj tacę na wodę raz w tygodniu. Raz w tygodniu uzupełniaj wodę lub wyczyść tacę i uzupełnij wodę.

## Rozwiązywanie problemów

CellXpert® C170

Polski (PL)

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Parowanie próbki	Niska wilgotność z powodu pustej tacy na wodę.	Sprawdź tace na wodę raz w tygodniu. Raz w tygodniu uzupełniaj wodę lub wyczyść tacę i uzupełnij wodę.
Wzrost komórek na okręgu na szalce do hodowli komórek	Wibracje pochodzące z innych urządzeń powodują wibracje próbki.	sprawdź, czy zbyt blisko inkubatora nie ma generujących wibracje wind ani urządzeń, takich jak zamrażarki lub wirówki, patrz <i>Instalacja</i> .
Próbka jest zanieczyszczona	Powtarzające się zanieczyszczenie	Przeprowadź HTD.
	Zanieczyszczenie próbki	Sprawdź sposób obchodzenia się z próbką. Sprawdź możliwości zanieczyszczenia na poszczególnych etapach wykonywanej pracy.
Skropliny na drzwiach wewnętrznych po wypełnieniu tacy na wodę	Taca na wodę została wypełniona zbyt ciepłą wodą.	Poczekaj, aż woda się ostudzi. Napełnij tacę wodą o temperaturze trochę niższej niż nastawa temperatury.

## 9 Transport, przechowywanie i wyrzucanie

### 9.1 Transport



#### **PRZESTROGA! Ryzyko urazów z powodu podnoszenia i przenoszenia ciężarów**

- ▶ Do bezpiecznego podnoszenia inkubatora potrzebne są co najmniej 4 osoby.
- ▶ Do transportu inkubatora użyj urządzenia transportowego.



#### **PRZESTROGA! Ryzyko przewrócenia**

Inkubatory ustawione piętrowo mogą się przewrócić podczas transportu.

- ▶ Nie przenoś 2 inkubatorów ustawionych piętrowo.



#### **UWAGA! Uszkodzenia z powodu nieprawidłowego pakowania.**

Eppendorf SE nie odpowiada za uszkodzenia spowodowane nieprawidłowym pakowaniem.

- ▶ Urządzenie należy przechowywać i transportować wyłącznie w oryginalnym opakowaniu.



#### **UWAGA! Uszkodzenie inkubatora**

Podnoszenie inkubatora za drzwi spowoduje jego trwałe uszkodzenie.

- ▶ Podnoś inkubator wyłącznie za uchwyty do podnoszenia.
- ▶ Nigdy nie podnoś inkubatora za drzwi.

#### 9.1.1 Warunki transportu

- ▶ Temperatura: -25–60 °C
- ▶ Wilgotność względna: 10–95 %
- ▶ Ciśnienie atmosferyczne: 30–106 kPa

### 9.2 Składowanie

- Temperatura: -25–55 °C
- Wilgotność względna: 10–95 %
- Ciśnienie atmosferyczne: 70–106 kPa

### 9.3 Dekontaminacja przed wysyłką

Jeśli urządzenie ma być wysłane do autoryzowanego Serwisu Technicznego celem naprawy lub do autoryzowanego dystrybutora celem wyrzucenia, zwróć uwagę na:

**OSTRZEŻENIE! Zagrożenie dla zdrowia z powodu zanieczyszczonego urządzenia.**

1. Przestrzegaj informacji zawartych w certyfikacie dekontaminacji. Jest on dostępny w formie dokumentu PDF na naszej stronie internetowej ([www.eppendorf.com/decontamination](http://www.eppendorf.com/decontamination)).
2. Zdekontaminuj wszystkie elementy przeznaczone do wysyłki.
3. Dołącz do przesyłki dokładnie wypełniony certyfikat dekontaminacji.

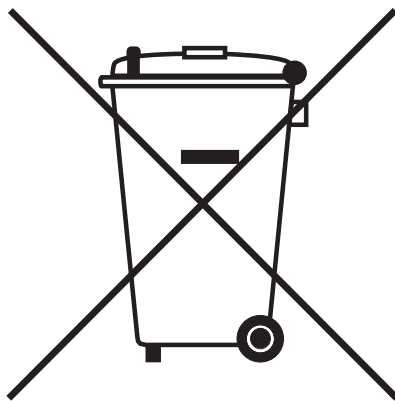
## 9.4 Wyrzucanie

Wyrzucając produkt, przestrzegaj obowiązujących regulacji prawnych.

**Informacja dotycząca wyrzucania urządzeń elektrycznych i elektronicznych we Wspólnocie Europejskiej:**

W obrębie Wspólnoty Europejskiej wyrzucanie urządzeń elektrycznych jest regulowane przez krajowe przepisy oparte na Dyrektywie UE 2012/19/UE dotyczącej zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE/ZSEE).

Zgodnie z tymi regulacjami urządzenia dostarczone po 13 sierpnia 2005 roku w ramach relacji międzyfirmowych, do których zalicza się ten produkt, nie mogą być gromadzone łącznie z odpadami komunalnymi lub pochodzącymi z gospodarstw domowych. Są one w związku z tym oznaczane następującym symbolem:

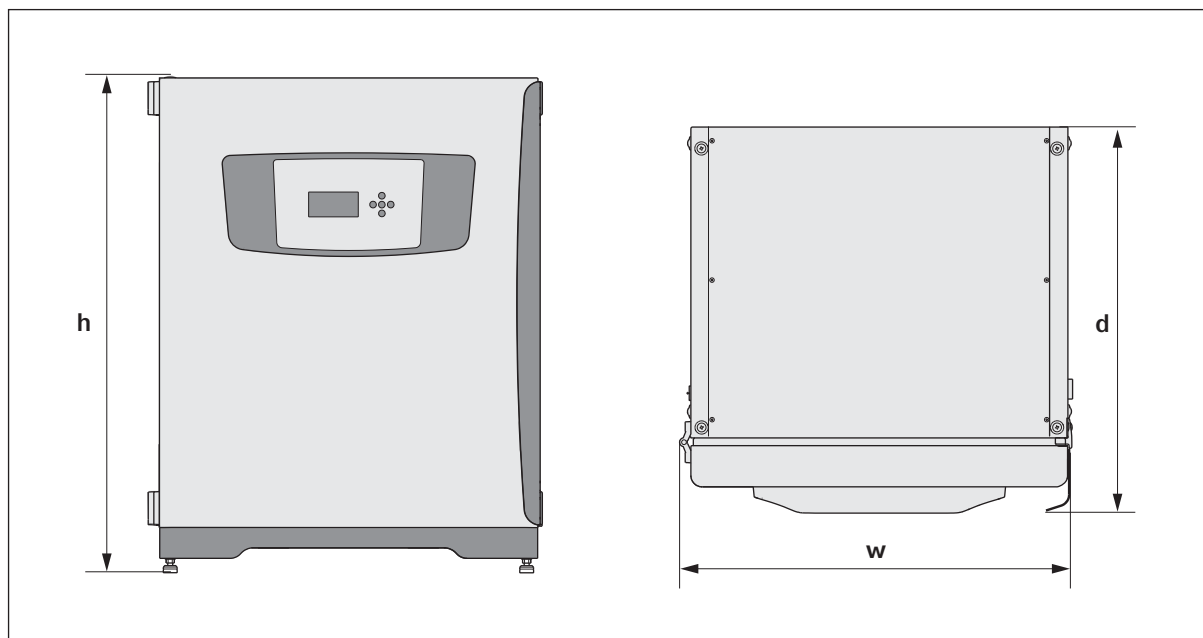


Ponieważ przepisy dotyczące wyrzucania odpadów mogą się różnić w krajach UE, aby uzyskać dalsze informacje skontaktuj się z dostawcą.

## 10 Dane techniczne

### 10.1 Waga/wymiary

#### 10.1.1 Wymiary sprzętu



Rys. 10-1: Wymiary CellXpert C170 (bez zaczepu zabezpieczającego)

Szerokość (w)	71,8 cm (28,3 in)
Wysokość (h)	90,0 cm (35,4 in)
Głębokość łącznie z rączką drzwi zewnętrznych (d)	70,0 cm (27,6 in)
Głębokość łącznie z panelem sterowania	70,5 cm (27,8 in)
Ciężar	105 kg (231 lb)

#### 10.1.2 Wymiary wewnętrzne

Szerokość	53,9 cm (21,2 in)
Wysokość	69,2 cm (27,2 in)
Głębokość	44,5 cm (17,5 in)
Objętość (całkowita)	167 L
Objętość (możliwa do wykorzystania, przy 3 półkach)	127 L

#### 10.1.3 Wymagana powierzchnia na podłodze

Szerokość	81 cm (31,9 in)
Głębokość	60 cm (23,6 in)

Wysokość	95 cm (37,4 in)
----------	-----------------

#### 10.1.4 Wymiary w czasie transportu

Szerokość	120 cm (47,3 in), łącznie z paletą
Wysokość	117,6 cm (46,3 in), łącznie z paletą
Głębokość	80 cm (31,5 in), łącznie z paletą
Ciężar	124 kg (273 lb)

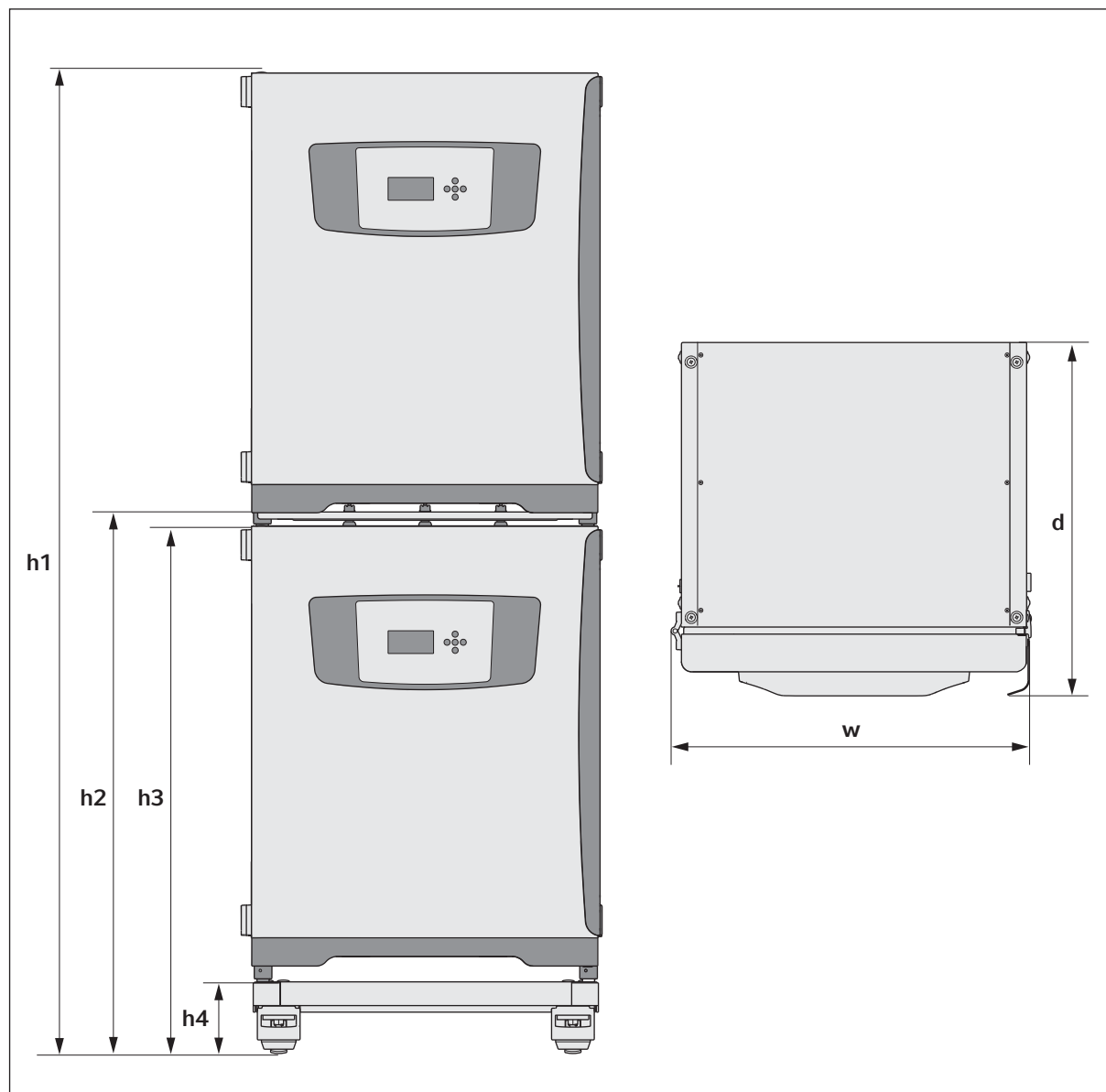
#### 10.1.5 Półki

Polerowana stal nierdzewna, perforowana (standard)

Szerokość	52,2 cm (20,6 in)
Głębokość	42,8 cm (16,9 in)
Liczba półek	3 w standardzie; ulepszenie do 8 półek
Tolerancja płaskości półki	1 mm
Grubość półki	1,5 mm
Maks. obciążenie półki (z ugięciem o 2 mm)	8 kg
Maks. obciążenie statywu do półek	40 kg



### 10.1.6 CellXpert C170 w ustawieniu piętrowym



Rys. 10-2: Wymiary 2 urządzeń CellXpert C170 ustawionych piętrowo (bez zaczepu zabezpieczającego)

Wysokość				Głębokość	Szerokość
h1	h2	h3	h4	d	w
194,6 cm	107,3 cm	104,5 cm	14,2 cm	70,5 cm	71,8 cm
(76,7 in)	(42,3 in)	(41,2 in)	(5,6 in)	(27,8 in)	(28,3 in)

## 10.2 Źródło zasilania

Złącze sieci elektrycznej	100–127 V $\pm$ 10 %, 50–60 Hz 220–240 V $\pm$ 10 %, 50–60 Hz
Pobór mocy dla wersji 100–127 V	1150 W
Pobór mocy dla wersji 220–240 V	1150 W
Kategoria przepięciowa	II (IEC 61010-1)
Klasa zabezpieczenia	I
Specyfikacja kabla zasilającego	AC 250V / 16A 3G 1,5 mm <sup>2</sup> wtyczka C19 zgodna z IEC 60320-1:2015

## 10.3 Interfejsy

Przełączniki BMS	4
Maks. prąd BMS	2 A
Maks. napięcie BMS	30 V DC/AC
USB	2 x USB 2.0
Ethernet	1 x user 1 x service

## 10.4 Warunki otoczenia

Otoczenie	Do użytku wyłącznie w pomieszczeniach. Otoczenie niewilgotne.
Temperatura otoczenia	18–28 °C
Wilgotność względna	20–80 %
Stopień zanieczyszczenia	2
Ciśnienie atmosferyczne	79,5–106 kPa (do użytku na wysokości do 2000 m nad poziomem morza)

### 10.4.1 Kontrola temperatury

Zakres	Od 4 °C powyżej temperatury otoczenia do 50 °C
Skok systemu kontroli	0,1 °C
Dokładność	$\pm$ 0,4 °C (DIN 12880) przy 37 °C i temp. otoczenia 22 °C
Stabilność	$\pm$ 0,1 °C przy 37 °C i temp. otoczenia 22 °C
Jednolitość	$\pm$ 0,3 °C przy 37 °C i temp. otoczenia 22 °C

#### 10.4.2 Dezynfekcja w wysokiej temperaturze

Temperatura maks.	140 °C / 2 h
Przybliżony czas	13 h

#### 10.4.3 Kontrola CO<sub>2</sub>

Zakres	0,1–20 %
Skok systemu kontroli	0,1 %
Dokładność	±0,3 % przy 5 % CO <sub>2</sub> przy określonej wilgotności względnej i w 37 °C oraz temp. otoczenia 22 °C
Stabilność	±0,1 % przy 5 % CO <sub>2</sub> przy określonej wilgotności względnej i w 37 °C oraz temp. otoczenia 22 °C
Jednolitość	±0,1 % przy 5 % CO <sub>2</sub> przy określonej wilgotności względnej i w 37 °C oraz temp. otoczenia 22 °C
Rura gazowa	Średnica wewnętrzna 6,5 mm i średnica zewnętrzna 10 mm
Rodzaj czujnika	Czujnik NDIR
Wymagane ciśnienie gazu	0,1 MPa (1 bar, 14,5 psi), zakres 0,05–0,15 MPa (0,5–1,5 bar; 7,2–21,8 psi)

#### 10.4.4 Wilgotność

Pojemność tacy na wodę	2,5 litra
Kontrola wilgotności	95 % przy 37 °C

Osiągana wilgotność względna może się wahać w zakresie 92,5 ±2,5 % w zależności od poziomu wilgotności otoczenia i innych czynników.

#### 10.4.5 Kalibracja



Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia podczas pracy wynosi 28 °C. Kalibracja fabryczna inkubatora jest przeprowadzana przy 37 °C, 5 % CO<sub>2</sub> i 90–95 % wilg. wzgl., w temperaturze otoczenia 20–25 °C, bez żadnych urządzeń generujących ciepło wewnątrz komory.

Jeśli inkubator jest używany w warunkach wykraczających poza warunki pracy urządzenia, konieczne jest dostosowanie kalibracji z użyciem oprogramowania w celu optymalizacji działania inkubatora. Ma to również wpływ na specyfikację wydajności.

Aby uzyskać porady dotyczące dostosowywania kalibracji i wiążących się z tym zmianami specyfikacji, skontaktuj się z Serwisem Eppendorf. Przed rozmową przygotuj sobie numer modelu i numer seryjny inkubatora oraz komplet szczegółów dotyczących przewidywanych warunków pracy.

**Dane techniczne**

CellXpert® C170

Polski (PL)

Wartości dotyczące wydajności odzwierciedlają średnie wyniki urządzeń sprawdzonych w fabryce w optymalnych warunkach.

## 11 Informacje dotyczące zamawiania

### 11.1 Półki i statyw do półek

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis
6731 070.123	<b>Półka</b> do inkubatorów 170 L, 1 szt.
6710 859.009	<b>Półki</b> do inkubatorów 170 L, 2 sztuki
P0628-6390	<b>Statyw do półek</b> do inkubatorów 170 L
P0628-6140	<b>Taca na wodę</b> do inkubatorów 170 L
6710 859.106	<b>Półki miedziane</b> do inkubatorów 170 L, 2 sztuki
P0628-6260	<b>Miedziana taca na wodę</b> do inkubatorów 170 L
6731 080.013	<b>Zestaw miedziany</b> taca miedziana i 4 półki miedziane

### 11.2 System gazów

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis
6731 070.107	<b>Rura gazowa</b> 3 m, z filtrem gazu montowanym w linii

### 11.3 Elementy elektryczne

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis
6731 070.069	<b>Wtyczka BMS</b>

### 11.4 Dostępne połączenia

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis
1006 000.009	<b>VisioNize box</b> z zasilaczem sieciowym
1006 072.000	<b>Zasilacz sieciowy</b> VisioNize box
1006 076.005	<b>Adapter VisioNize box</b>

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis
1006 073.006	<b>Kabel</b> do podłączania urządzeń VisioNize z użyciem interfejsu Ethernet VisioNize box, Ethernet, długość 5 m

## 11.5 Obudowa

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis
6731 070.034	<b>Zaślepka portu dostępowego</b> 2 sztuki
6731 070.093	<b>Statyw piętrowy, dolna rama</b> z kółkami
6731 070.085	<b>Statyw piętrowy, górna rama</b> do CellXpert C170/C170i
6731 070.158	<b>Uniwersalny górny stacyw piętrowy</b> do inkubatorów 170 L
6710 070.235	<b>Zestaw do bezpiecznego mocowania</b>
6731 070.115	<b>Zestaw amortyzatora drzwi</b>

## 11.6 Akcesoria

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis
P0628-5000	<b>Urządzenie do automatycznej wymiany butli z gazem</b>
P0628-6150	<b>Analizator gazów New Brunswick™ Galaxy®</b> CO <sub>2</sub>
P0628-6831	<b>Analizator gazów New Brunswick™ Galaxy®</b> CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>
P0628-7890	<b>Analizator gazów New Brunswick™ Galaxy®</b> CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , wilg. wzgl.
P0628-7880	<b>Czujnik temperatury z końcówką 100 mm</b>
P0628-7881	<b>Czujnik temperatury z końcówką 5 mm</b>

## 11.7 Opcje ulepszeń

Dostępne są następujące opcje ulepszeń:

- Drzwi wewnętrzne z 4 segmentami drzwi
- Odwracanie kierunku otwierania drzwi

Aby zamówić opcje ulepszeń, skontaktuj się z lokalnym partnerem Eppendorf.

**Indeks****C**

Codzienna inspekcja.....51

Czujnik zewnętrzny .....40

**D**

Dezynfekcja/dekontaminacja.....52

**I**

Inspekcje comiesięczne.....51

Inspekcje coroczne.....52

Inspekcje cotygodniowe.....51

**L**

Lokalizacja.....26

**M**

Monitoring ciśnienia gazu.....49

**O**

Objętość napełniania.....40

**T**

Taca na wodę.....40

**W**

Wymagania dotyczące zasobów.....25

Wymagania wobec użytkownika .....9

Wyrzucanie.....70

**Z**

Zaczepek zabezpieczający .....29

**Ś**

Środek dezynfekujący.....53



# Declaration of Conformity

The product named below fulfills the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

**Product name:**

CellXpert® C170i, CellXpert® C170

including components

**Product type:**

CO<sub>2</sub>-Incubator

**Relevant directives / standards:**

2014/35/EU: EN 61010-1 +A1 + A1/AC, EN IEC 61010-2-010, EN 62233, EN IEC 62311

2014/30/EU: EN 61326-1

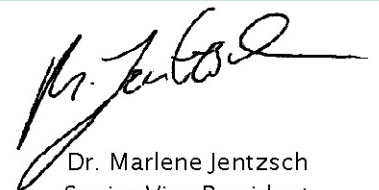
2011/65/EU: EN IEC 63000  
(incl. (EU) 2015/863)

Further applied standards: IEC 61010-1 + AMD1, IEC 61010-2-010, IEC 62233, IEC 62311  
UL 61010-1, UL 61010-2-010  
CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12, CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-010-19  
IEC 61326-1

Hamburg, June 08, 2022



Dr. Wilhelm Plüster  
Management Board



Dr. Marlene Jentzsch  
Senior Vice President  
Division Separation & Instrumentation

Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)  
Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com)

ISO  
9001  
Certified

ISO 13485  
Certified

ISO 14001  
Certified

Eppendorf®, the Eppendorf Brand Design and CellXpert® are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.  
All rights reserved, incl. graphics and pictures. Copyright ©2022 by Eppendorf SE.





# Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)

**Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)**

Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany  
[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com) · [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)