



New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers

Instrukcja obsługi

Copyright

Copyright © 2015 Eppendorf AG, Germany. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

The company reserves the right to change information in this document without notice. Updates to information in this document reflect our commitment to continuing product development and improvement.

Trademarks

Eppendorf® and the Eppendorf logo are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

New Brunswick™ and the New Brunswick™ logo are trademarks of Eppendorf AG, Germany.

BioCommand® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

Innova® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Eppendorf has attempted to identify the ownership of all trademarks from public records. Any omissions or errors are unintentional.

Spis treści

1	Sposób korzystania z instrukcji	7
1.1	Korzystanie z instrukcji	7
1.2	Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń	7
1.2.1	Symbole zagrożeń	7
1.2.2	Stopnie zagrożenia	7
1.3	Używane symbole	8
1.4	Skróty	9
2	Bezpieczeństwo	11
2.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	11
2.2	Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem	11
2.2.1	Sposób przedstawienia informacji	11
2.2.2	Ustawa z 1974 r. dot. bezpieczeństwa i higieny pracy	12
3	Opis produktu	13
3.1	Wygląd produktu	13
3.2	Lista dostarczonych składników	14
3.2.1	Sprawdzenie opakowań	14
3.2.2	Sprawdzenie listy dostarczonych składników	14
3.3	Wersje produktu	14
3.3.1	Wstęp	14
3.4	Cechy produktu	15
4	Instalacja	17
4.1	Przygotowanie do instalacji	17
4.1.1	Instrukcja podłączania	17
4.2	Wybór lokalizacji	17
4.3	Wtyczki i gniazda sieci elektrycznej	18
4.4	Montaż półek	18
4.4.1	Maksymalne obciążenie półki zamrażarki	19
4.5	Instalacja stabilizatora napięcia	19
4.6	Blokowana rączka zamrażarki	19
5	Szczegółowe elementy obsługi i funkcja	21
5.1	Sterowanie i funkcje	21
5.1.1	System menu	22
6	Obsługa	23
6.1	Rozpoczynanie pracy	23
6.1.1	Podłączanie	23
6.1.2	Włączanie/wyłączanie zamrażarki	23
6.1.3	Aktywacja alarmu/akumulatora	24
6.1.4	Alarm zdalny	24
6.1.5	Efekt podciśnienia	25
6.2	Temperatura robocza i nastawy alarmów	25
6.2.1	Ustawianie temperatury roboczej i nastaw alarmów	25
6.2.2	Kontrola ustawień temperatury	26
6.2.3	Ustawianie daty i godziny	26

6.3	Funkcje alarmowe i czujniki systemowe	27
6.3.1	Modyfikowanie funkcji alarmowych	27
6.3.2	Opóźnienie alarmu temperatury	28
6.3.3	Opóźnienie alarmu otwartych drzwi	28
6.3.4	Wyciszanie alarmu dźwiękowego	29
6.3.5	Opóźnienie aktywacji złącza alarmu	29
6.3.6	Wyciszanie i potwierdzanie alarmu	29
6.3.7	Nastawa i kontrola bezpieczeństwa	30
6.3.8	Ustawianie przesunięcia temperatury.	31
6.4	Akumulator rezerwowy alarmu dźwiękowego	31
6.5	Połączenie RS-485.	32
6.6	Gniazdo monitoringu alarmów	32
6.7	Przechowywanie i podgląd danych.	34
6.7.1	Dziennik alarmów	34
6.7.2	Wykres temperatury komory i otoczenia	35
6.7.3	Wykres temperatury układu cyrkulacyjnego 1-szego i 2-giego etapu oraz skraplacza	36
6.8	Diagnostyka.	38
6.9	Porty serwisowe PS2 do wymiany danych	39
6.10	Stabilizator napięcia	39
7	Konserwacja	41
7.1	Czyszczenie	41
7.1.1	Powierzchnie malowane	41
7.1.2	Wnętrze i półki	41
7.1.3	Osłona wlotu powietrza i filtr	41
7.1.4	Ogrzewany odpowietrznik.	42
7.1.5	Uszczelka drzwi lub pokrywy	42
7.2	Konserwacja rutynowa	43
7.2.1	Smarowanie.	43
7.2.2	Rozmrażanie	43
7.2.3	Demontaż drzwi wewnętrznych	44
7.2.4	Wymiana drzwi wewnętrznych	44
7.2.5	Podzespoły elektryczne.	45
7.3	Lista sprawdzająca bezpieczeństwa serwisowego	46
8	Rozwiązywanie problemów	49
8.1	Błędy ogólne	49
8.1.1	Alarmy bezpieczeństwa.	49
8.1.2	Awaria zasilania	49
8.1.3	Drzwi wewnętrzne.	49
8.2	Komunikaty błędów.	50
9	Dane techniczne	53
9.1	Specyfikacje	53

10	Informacje dotyczące zamawiania	55
10.1	Akcesoria	55
10.1.1	System monitoringu temperatury TCA-3	55
10.1.2	Automatyczne dialery	55
10.1.3	Czujniki temperatury	55
10.1.4	Pakiety walidacyjne	55
10.1.5	Zestawy adapterów dla kłódek	55
10.1.6	Systemy back-up CO ₂ i LN ₂	55
10.1.7	Systemy statywów	56
10.1.8	Rejestrator wykresów	56
10.1.9	Oprogramowanie do rejestracji danych BioCommand SFI (interfejs RS-485)	56
11	Transport, przechowywanie i wyrzucanie	57
11.1	Wyłączenie	57
11.2	Transport	57
11.3	Wyrzucanie	58
12	Certyfikaty	59
	Indeks	61

Spis treści

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)






1 Sposób korzystania z instrukcji

1.1 Korzystanie z instrukcji

- ▶ Zanim zaczniesz korzystać z urządzenia przeczytaj dokładnie tę instrukcję obsługi.
- ▶ Przestrzegaj również zaleceń instrukcji dołączonych do akcesoriów.
- ▶ Instrukcję obsługi należy traktować jako część produktu i przechowywać ją w łatwo dostępnym miejscu.
- ▶ W przypadku przekazywania urządzenia osobom trzecim konieczne dołącz do niego tę instrukcję.
- ▶ W przypadku zgubienia tej instrukcji zamów nowy egzemplarz. Najnowszą wersję można znaleźć na naszej stronie internetowej www.eppendorf.com (międzynarodowa) lub www.eppendorfna.com (Ameryka Północna).

1.2 Symbole zagrożeń i klasyfikacja zagrożeń

1.2.1 Symbole zagrożeń


	Niebezpieczny punkt		Odmrożenia
	Porażenie prądem		Szkody materialne
	Zmiażdżenie		

1.2.2 Stopnie zagrożenia

W tej instrukcji informacje dotyczące bezpieczeństwa są klasyfikowane według następujących stopni zagrożeń. Należy zapoznać się z tymi informacjami i ewentualnym ryzykiem z powodu ich nieprzestrzegania.

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

1.3 Używane symbole

Przykład	Znaczenie
▶	Wymagane jest wykonanie działania.
1. 2.	Wykonaj działania w opisanej kolejności.
•	Wykaz.
	Odnośnik do użytecznych informacji.

1.4 Skróty

A

Amper

CFC

Chlorofluorowęglowodór

°C

Stopnie Celsjusza

HCFC

Chlorofluorowęglowodór

HFC

Fluorowęglowodór

Hz

Herc

kg

Kilogram

lb

Funt

m

Metr

min

Minuta

mm

Milimetr

N/A

Nie dotyczy

rpm

Obroty na minutę (min^{-1})

ULT

Ultra-Low Temperature (ultra niska temperatura)

V

Wolt

Sposób korzystania z instrukcji

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Zamrażarki Innova firmy Eppendorf służą do przechowywania materiałów badawczych lub medycznych w precyzyjnej, ultra niskiej temperaturze. Pozwalają one na przechowywanie próbek w ultra niskich temperaturach w zakresie od -50 °C do -86 °C przy maksymalnej temperaturze otoczenia 32 °C.

2.2 Zagrożenia przy użytkowaniu zgodnie z przeznaczeniem

2.2.1 Sposób przedstawienia informacji



OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń

- ▶ PRZED podłączeniem zamrażarki do zasilania upewnij się, że jego parametry są dostosowane do wymagań urządzenia. W tym celu sprawdź informacje umieszczone na tabliczce znamionowej (z boku zamrażarki). Urządzenie powinno być podłączone do gniazdka z uziemieniem.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń

- ▶ Ostrzeżenia przeciwpożarowe informują o potencjalnym ryzyku obrażeń i uszkodzenia sprzętu: chroń system przed dostępem iskier i płomieni.



PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń

- ▶ Do wkładania lub wyjmowania zawartości z urządzenia używaj rękawic mrozoodpornych. Temperatura w pracującym urządzeniu jest na tyle niska, że kontakt z zimną zawartością lub wnętrzem urządzenia może spowodować odmrożenia gołej skóry.



PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń

- ▶ Urządzenia nie należy używać w niebezpiecznym otoczeniu ani z niebezpiecznymi materiałami, do pracy z którymi nie zostało ono zaprojektowane.
- ▶ Przed rozpoczęciem używania urządzenia prosimy o przeczytanie całej instrukcji obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń instrukcji obsługi może skutkować obrażeniami ciała.



PRZESTROGA! Ryzyko obrażeń

- ▶ Informacje o ryzyku zmiążdżenia wskazują określone sposoby postępowania lub praktyki dotyczące ciężkich przedmiotów, które, jeśli nie są przestrzegane, mogą spowodować poważne obrażenia.



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Sprzęt musi być używany w sposób opisany w tej instrukcji obsługi.
- ▶ Przed rozpoczęciem używania urządzenia prosimy o przeczytanie całej instrukcji obsługi. Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi może spowodować uszkodzenie urządzenia.

Bezpieczeństwo

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

2.2.2 Ustawa z 1974 r. dot. bezpieczeństwa i higieny pracy

(DOTYCZY WIELKIEJ BRYTANII)

Zgodnie z wyżej wymienioną Ustawą, firma Eppendorf jako producent i dostawca sprzętu laboratoryjnego ma obowiązek dostarczyć użytkownikom instrukcje bezpiecznej instalacji, obsługi i konserwacji produkowanych przez siebie urządzeń.

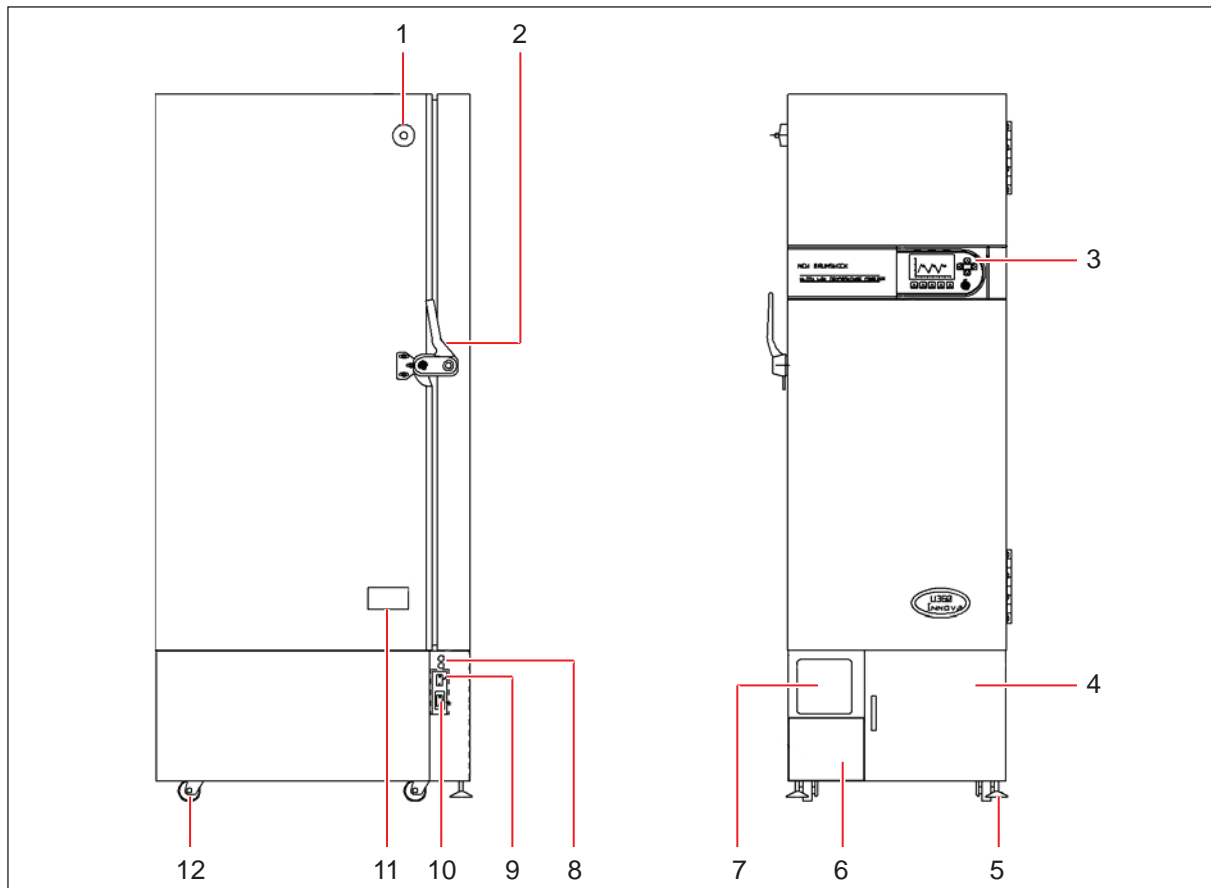
Nasz sprzęt został zaprojektowany w zgodzie z uznawanymi normami i nie stwarza żadnego zagrożenia, jeśli jest używany w sposób wskazany w instrukcji.

Poniższe środki zapobiegawcze dotyczące bezpieczeństwa muszą być przestrzegane przez wszystkie osoby korzystające ze sprzętu:

1. Przeczytaj uważnie tę instrukcję. Jeśli masz wątpliwości, skontaktuj się z działem handlowym Eppendorf.
2. Nie demontuj osłon urządzenia. Urządzenia nie są wyposażone w żadne inne elementy sterujące poza wskazanymi w instrukcji. Pod osłonami mogą znajdować się elementy będące pod napięciem wyższym od 41,5 VAC.
3. Dbaj o porządek, tak aby urządzenie i otaczający go obszar były zawsze czyste, suche i uporządkowane.
4. Jeśli obserwujesz lub podejrzewasz nieprawidłowe działanie urządzenia, natychmiast wezwij wykwalifikowanego pracownika serwisu w celu zbadania problemu.

3 Opis produktu

3.1 Wygląd produktu



Rys. 3-1: Zamrażarka szafowa U360, widok z boku i z przodu

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Ogrzewany odpowietrznik | 7 Rejestrator wykresów (opcjonalnie) |
| 2 Rączka drzwi (blokowana) | 8 Złącze PS2 |
| 3 Panel sterowania/wyświetlacz | 9 Przełącznik akumulatora (alarmu) za zamykanym panelem |
| 4 Filtr powietrza (tylny panel) | 10 Przełącznik urządzenia za zamykanym panelem |
| 5 Regulowana nóżka | 11 Tabliczka znamionowa |
| 6 Stabilizator napięcia (opcjonalnie) | 12 Kółka transportowe |

Opis produktu

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

3.2 Lista dostarczonych składników**3.2.1 Sprawdzenie opakowań**

Sprawdź dokładnie opakowania pod kątem uszkodzeń w transporcie. Wszelkie uszkodzenia należy natychmiast zgłosić przewoźnikowi i lokalnemu Działowi Handlowemu Eppendorf.

3.2.2 Sprawdzenie listy dostarczonych składników

Rozpakuj zamówione urządzenie, zachowując materiały opakowaniowe do użycia w przyszłości. Zachowaj instrukcję obsługi. Na podstawie listy dostarczonych składników sprawdź, czy dostawa zawiera wszystkie materiały i czy niczego nie brakuje. Jeśli któryś z zamawianych elementów został uszkodzony, czegoś brakuje lub coś nie działa poprawnie, wypełnij formularz "Customer Feedback" dostępny na stronie <http://newbrunswick.eppendorf.com/en/contact-us/>.

**UWAGA! Ryzyko szkód materialnych**

- ▶ Do budowy zamrażarek użyto paneli izolacji próżniowej. Sprawdź, czy panele obudowy nie zostały przebite lub uszkodzone w inny sposób, który mógłby zagrażać sprawności urządzenia.
- ▶ Panele są montowane w zagłębieniu wzdłuż zewnętrznej stalowej ściany zamrażarki. Otwory lub nawierty w zewnętrznej ścianie mogą spowodować rozszczelnienie panelu próżniowego i pogorszyć sprawność zamrażarki.
- ▶ Otwory lub inne uszkodzenia obudowy wynikające z celowego działania spowodują unieważnienie gwarancji.

3.3 Wersje produktu**3.3.1 Wstęp**

Ta instrukcja zawiera niezbędne informacje dotyczące instalacji i obsługi ultra niskotemperaturowych zamrażarek Eppendorf serii Innova® z panelami izolacji próżniowej. Instrukcja dostarcza też podstawowych informacji dotyczących konserwacji.

Instrukcja dotyczy następujących zamrażarek U360:

Model (230 V, 50 Hz)	Pojemność
U360	360 litrów (12,7 stóp sześciennych)
Model (115 V, 60 Hz)	Pojemność
U360	360 litrów (12,7 stóp sześciennych)

3.4 Cechy produktu

Zamrażarki wyprodukowano z najwyższej jakości stali i podzespołów elektronicznych, aby mogły pracować jak najdłużej. Wnętrze zamrażarki jest izolowane formowaną miejscowo pianką poliuretanową i panelami izolacji próżniowej. Takie połączenie zapewnia doskonałe właściwości izolujące przy jednoczesnej wysokiej pojemności wewnętrznej zamrażarki. Zamrażarki Innova zaprojektowano z myślą o łatwości użytkowania i konserwacji, a także zwiększonym bezpieczeństwie i niezawodności przechowywania próbek w ultra niskiej temperaturze. Skonstruowano je w ścisłej zgodności z wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa, ochrony środowiska i wyrzucania odpadów. Zamrażarki są certyfikowane zgodnie z CE i UL.

Cechy zamrażarek:

- Wyjątkowo energooszczędne i przyjazne dla środowiska.
- Duży ergonomiczny podświetlany wyświetlacz LCD podaje informacje o temperaturze, nastawie, komunikatach na ekranie, programowanych alarmach, wykresach danych i diagnostyce zamrażarki.
- Technologia paneli izolacji próżniowej pozwala zmniejszyć grubość ścianek komory z zachowaniem doskonałej charakterystyki izolacji - co daje największy stosunek objętości wewnętrznej do zajmowanej powierzchni.
- Zamrażarki są w całości wolne od czynników CFC (chlorofluorowęglowodorów) i HCFC (hydrochlorofluorowęglowodorów). Wykorzystują one przemysłowe, dostępne w sprzedaży czynniki chłodnicze HCF (fluorowęglowodory).
- Alarmy temperatury i dane dotyczące otwierania drzwi są rejestrowane i przechowywane przez maksymalnie 30 dni w formie wykresu na ekranie. Dane można przenieść na komputer przy pomocy opcjonalnego portu komunikacyjnego w celu spełnienia wymogów walidacyjnych.
- Modele szafowe wykorzystują uszczelnione i izolowane drzwi wewnętrzne, które chronią przed utratą zimnego powietrza, skracają czas powrotu do stanu normalnego, ograniczają wahania temperatury wewnętrznej i zapewniają oszczędność energii.
- Wysokowydajne, dostępne w sprzedaży sprężarki umożliwiają szybkie obniżanie temperatury i wyrównanie jej po otwarciu drzwi.
- Obudowa sprężarki została zaprojektowana tak, aby ograniczać hałas w czasie pracy.
- Ogrzewany odpowietrznik z trzpieniem do usuwania lodu zapobiega powstawaniu podciśnienia i zapewnia łatwe otwieranie i zamykanie drzwi zewnętrznych.
- Panele wewnętrzne i półki są wykonane z wysokiej jakości stali nierdzewnej odpornej na korozję, dzięki czemu są wytrzymałe i można je łatwo czyścić i sterylizować.
- Drzwi zewnętrzne mogą być zdjęte z zawiasów bez użycia narzędzi, co ułatwia czyszczenie.
- Wytrzymałe kółka ułatwiają instalację i zmianę miejsca.
- Dwa porty dostępne pozwalają na montaż dodatkowych czujników lub systemów back-up umożliwiających ochronę chłodzonych próbek w przypadku awarii zasilania lub innych problemów.
- Dostępne jest złącze alarmu pozwalające na połączenie z zewnętrznym systemem monitoringu.
- Zamrażarki mogą być wyposażone w dodatkowy rejestrator wykresów (okres rejestracji 7 dni) zapewniający niezależne rejestrowanie temperatury.
- Automatyczny reset powoduje ponowne uruchamianie zamrażarek w losowych, 15-sekundowych odstępach, aby zapewnić ochronę sterownika mikroprocesorowego przed skokami napięcia powstającymi w momencie, gdy kilka zamrażarek włącza się jednocześnie.
- Blokowane ręczki na drzwiach zewnętrznych zamrażarki dają dodatkową ochronę przed dostępem nieupoważnionych osób.
- Dostępny jest też szereg akcesoriów, w tym systemy back-up CO₂/LN₂, zdalne systemy monitoringu, zewnętrzne stabilizatory napięcia, statywy i wiele innych.

Opis produktu

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

4 Instalacja

4.1 Przygotowanie do instalacji



OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń

- ▶ NIE PRÓBUJ ręcznie podnosić zamrażarek. W przypadku podnoszenia celem załadunku i rozładunku skorzystaj ze sprzętu mechanicznego do przenoszenia.



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Konserwacja, regulacja i naprawy powinny być przeprowadzane jedynie przez WYKWALIFIKOWANY I DOŚWIADCZONY personel, który posiada AUTORYZACJĘ firmy Eppendorf lub jej upoważnionych przedstawicieli.
- ▶ Korzystanie z nieautoryzowanego serwisu spowoduje unieważnienie gwarancji.

4.1.1 Instrukcja podłączenia

Poniżej znajdziesz krótkie instrukcje dotyczące ustawiania zamrażarki. Dalsze objaśnienia znajdują się w kolejnych sekcjach instrukcji.

1. Rozpakuj zamrażarkę i zdejmij ją z palety.
2. Ustaw zamrażarkę w jej docelowym miejscu.
3. Wyjmij całą zawartość zamrażarki.
4. Rozpakuj i zamontuj półki (jeżeli je dołączono).
5. Podłącz i zablokuj kabel zasilający.
6. Włóż klucze do zamka w drzwiach i do zamka pokrywy włącznika zasilania.
7. Podłącz zamrażarkę do zasilania i włącz ją.
8. Ustaw datę, godzinę i temperatury (patrz *Temperatura robocza i nastawy alarmów str. 25*).
9. Zanim włożysz coś do zamrażarki poczekaj, aż osiągnie ona nastawę temperatury.

4.2 Wybór lokalizacji

Wszystkie zamrażarki U360 są wyposażone w kółka ułatwiające transport. Zamrażarki szafowe wyposażono w nóżki umożliwiające zarówno poziomowanie jak i blokowanie, dzięki czemu urządzenie po przesunięciu na miejsce można unieruchomić.

Ustaw zamrażarkę tak, aby możliwe było odłączenie wtyczki lub przejściówki zasilania; ustawienie powinno zapewniać swobodny dopływ powietrza przez kratkę wlotową umieszczoną z przodu urządzenia oraz wypływ powietrza z tyłu urządzenia. Zapewnij odstęp co najmniej 150 mm (6 in) z każdej strony urządzenia.

W celu zapewnienia skutecznej regulacji temperatury zamrażarka powinna być umieszczona w zacienionym obszarze z dala od źródeł dodatkowego ciepła. Dla osiągnięcia maksymalnej wydajności chłodzenia urządzenie powinno być ustawione w klimatyzowanym pomieszczeniu.

4.3 Wtyczki i gniazda sieci elektrycznej

Zamrażarki firmy Eppendorf są oferowane z wieloma różnymi kablami zasilającymi pozwalającymi dostosować je do lokalnych sieci elektrycznych. Aby ustalić, jaki rodzaj gniazda wymagany jest dla Twojego laboratorium, najpierw odszukaj odpowiedni rodzaj wtyczki z naszej listy poniżej i sprawdź informacje dotyczące zasilania zamrażarki umieszczone na jej tabliczce znamionowej. Następnie porównaj je z poniższą tabelą.



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Korzystaj wyłącznie z zatwierdzonych kabli zasilających o odpowiedniej przepustowości. Aby uzyskać zamiennie kable zasilające, skontaktuj się z działem sprzedaży Eppendorf.

- Wszystkie zamrażarki zasilane prądem 115 V/60 Hz wykorzystują wtyki typu B, poza zamrażarkami Innova U101 z wtykiem typu A
- Wszystkie zamrażarki zasilane prądem 208 - 230 V/60 Hz wykorzystują wtyki typu C
- Wszystkie zamrażarki zasilane prądem 230 V/50 Hz wykorzystują wtyki typu D oraz E

Freezers with this Code	Have this Plug	Require this Receptacle	NEMA Reference	
			Plug	Receptacle
A			5-15P	5-15
B			5-20P	5-20
C			6-15P	6-15
INTERNATIONAL				
D			European (Schuko)	
E			UK Model	

4.4 Montaż półek

Modele U360 są wyposażone w dwie regulowane półki. Położenie może być ustalane co 12,7 mm (1/2-in) w obrębie całej zamrażarki. Aby efektywnie wykorzystać statywy wewnątrz zamrażarki, dopasuj każdą półkę do spodu każdego drzwi wewnętrznych.

Aby zamontować półki, wykonaj poniższe kroki:

1. Upewnij się, że zamrażarka jest wyłączona i odłączona od zasilania.
2. Zdejmij plastikową osłonę zabezpieczającą z każdej półki.
3. Zamocuj cztery zaczepy półki w zamrażarce na równej wysokości, ściskając je i wkładając do podpory półki wewnątrz zamrażarki.
4. Umieść półkę w zamrażarce, upewniając się, że jest oparta na wszystkich czterech zaczepach.

Aby wyregulować półkę lub jej zaczepy, delikatnie ściśnij zaczep do momentu jego odłączenia i wybierz nową pozycję.

4.4.1 Maksymalne obciążenie półki zamrażarki

U360	30 kg
------	-------

4.5 Instalacja stabilizatora napięcia

Stabilizator napięcia dostarczany jest jako opcjonalny, wsuwany moduł. Urządzenie można w każdej chwili zamontować w zamrażarce. W celu montażu stabilizatora napięcia wykonaj poniższe kroki:

1. Zanim zaczniesz instalować stabilizator napięcia upewnij się, że zamrażarka jest wyłączona i niepodłączona do sieci.
2. Otwórz mały panel w przedniej części zamrażarki (w modelach szafowych znajduje się on w lewym dolnym rogu obudowy sprężarki), bezpośrednio pod zaślepką rejestratora wykresów.
3. Najpierw wykręć górną śrubę mocującą, a następnie poluzuj dolną śrubę i zdejmij pokrywę.
4. Wyjmij wtyczkę z gniazda elektrycznego znajdującego się z tyłu prowadnicy stabilizatora.
5. Dopasuj podstawę modułu stabilizatora napięcia do prowadnicy w podstawie zamrażarki.
6. Wsuń stabilizator wgłąb zamrażarki, aż wskoczy na swoje miejsce.
7. Zamknij i zabezpiecz panel dostępu do stabilizatora, dokręcając najpierw dolną, a potem górną śrubę.

Szczegółowe informacje na temat modułu stabilizatora napięcia możesz sprawdzić w dołączonym do modułu Poradniku Instalacji IS 1011.

4.6 Blokowana rączka zamrażarki

Zamrażarki są wyposażone w blokowane rączki.

Rączki zamrażarek szafowych U360 wyposażono w zamki bębnekowe (blokowane przez wciśnięcie i obrót klucza, odblokowywane przez obrót klucza; zamek jest zamknięty tylko wtedy, gdy klucz jest w pozycji zamkniętej). Jeśli funkcja zamykania rączki zamrażarki szafowej nie jest potrzebna, zamek można zdemontować.

Rączka zamrażarki może być dodatkowo zabezpieczona przez użytkownika kłódką zakładaną na opcjonalny uchwyt dla kłódki.

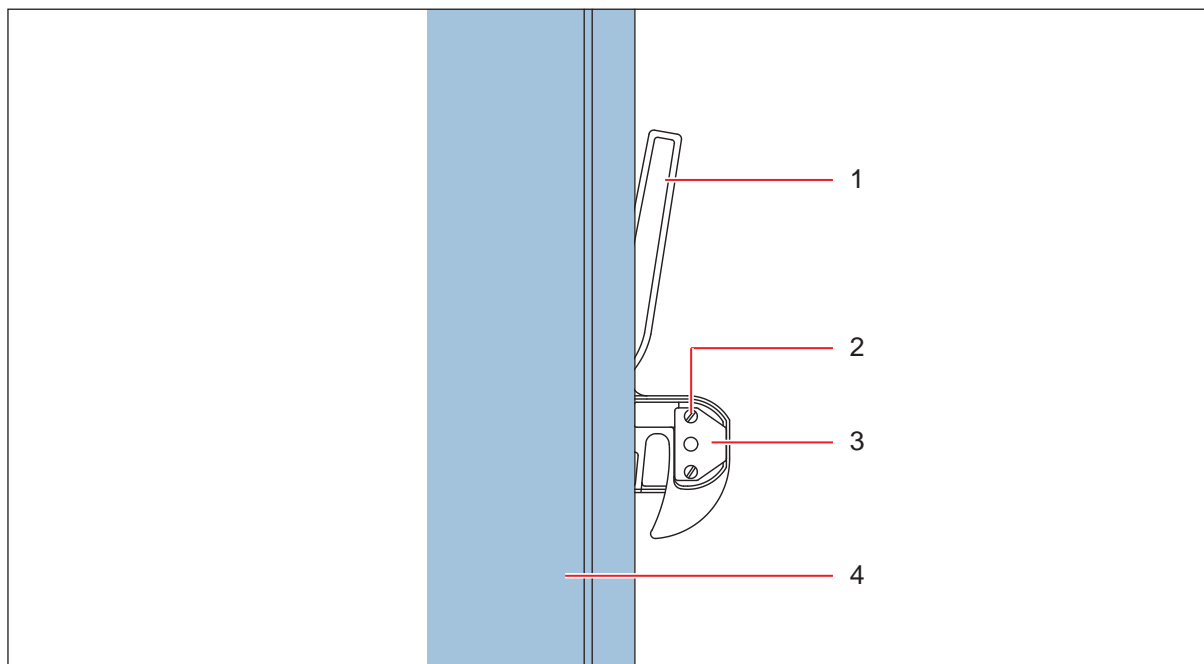
4.6.0.1 Demontaż zamka z rączki zamrażarki szafowej

Jeśli funkcja zamykania rączki zamrażarki szafowej nie jest potrzebna, zdemontuj zamek, wykonując poniższe kroki:

1. Otwórz drzwi zamrażarki i przestaw rączkę do pozycji zamkniętej.
2. Wykręć dwie śruby znajdujące się z tyłu zamka.

Instalacja

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)



1 Rączka zamrażarki

2 Śruba (1 z 2)

3 Płytką

4 Ścianka drzwi zamrażarki

3. Zdemontuj płytkę i zamek.
4. W miejsce zamka włóż dostarczoną plastikową zaślepkę.
5. Zamontuj płytkę i przykręć ją dwiema śrubami.



Płytkę rączki musi być zawsze zamontowana.



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ NIE TRZASKAJ DRZWIAMI, GDY RĄCZKA ZNAJDUJE SIĘ W POZYCJI ZAMKNIĘTEJ.

6. Ustaw rączkę w pozycji otwartej i zamknij drzwi zamrażarki.

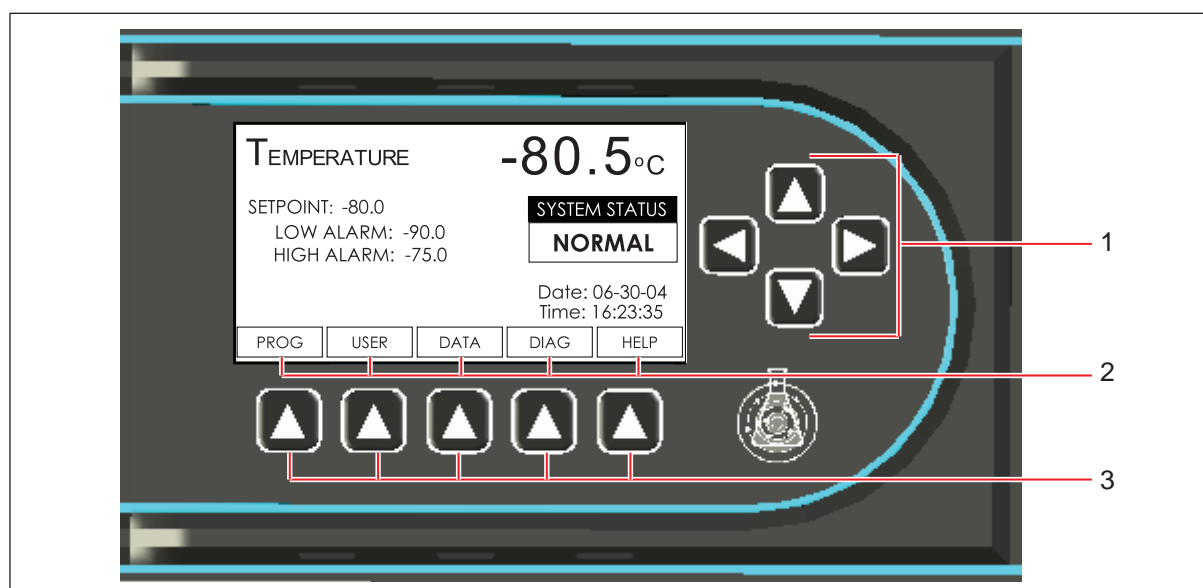
Rączka drzwi jest wyposażona w krzywkę, która służy do dociskania drzwi przy zamykaniu i rozszczelniania ich przy otwieraniu. Podczas zamykania drzwi zewnętrznych upewnij się, że krzywka działa prawidłowo. Podciśnienie, które tworzy się zaraz po zamknięciu drzwi, może dać wrażenie, że drzwi zostały zamknięte, choć w rzeczywistości, po wyrównaniu podciśnienia, ulegną one otwarciu. Przy zamykaniu zwracaj uwagę, czy rączka została prawidłowo zamknięta. Ogrzewany powietrznik musi być zawsze drożny. Pozwoli to wyeliminować nadmierne obciążenie mechanizmu rączki.

5 Szczegółowe elementy obsługi i funkcja

5.1 Sterowanie i funkcje

Elementy sterujące znajdują się na panelu sterowania wmontowanym w drzwi zamrażarki szafowej U360.

Każda zamrażarka Innova U360 jest wyposażona w złożony system sterowania i duży podświetlany wyświetlacz LCD, który zapewnia natychmiastowy dostęp do informacji dotyczących stanu zamrażarki i funkcji, takich jak komunikaty na ekranie, funkcje alarmowe oraz informacje odnośnie obsługi i pomocy.



Rys. 5-1: Elementy sterujące

1 Klawiatura kierunkowa

3 Klawiatura menu

2 Pozycje do wyboru z menu

Wszystkimi nastawami i funkcjami można sterować za pomocą wyświetlacza dotykowego (patrz Rys. 5-1 str. 21). Cztery przyciski kierunkowe umożliwiają wybór funkcji lub ich modyfikację, natomiast przyciski w menu umożliwiają dostęp do wybranych funkcji wyszczególnionych w dole ekranu.

Wszelkie zmiany w każdym z menu można zapisać, wciskając przycisk **SAVE** w menu.

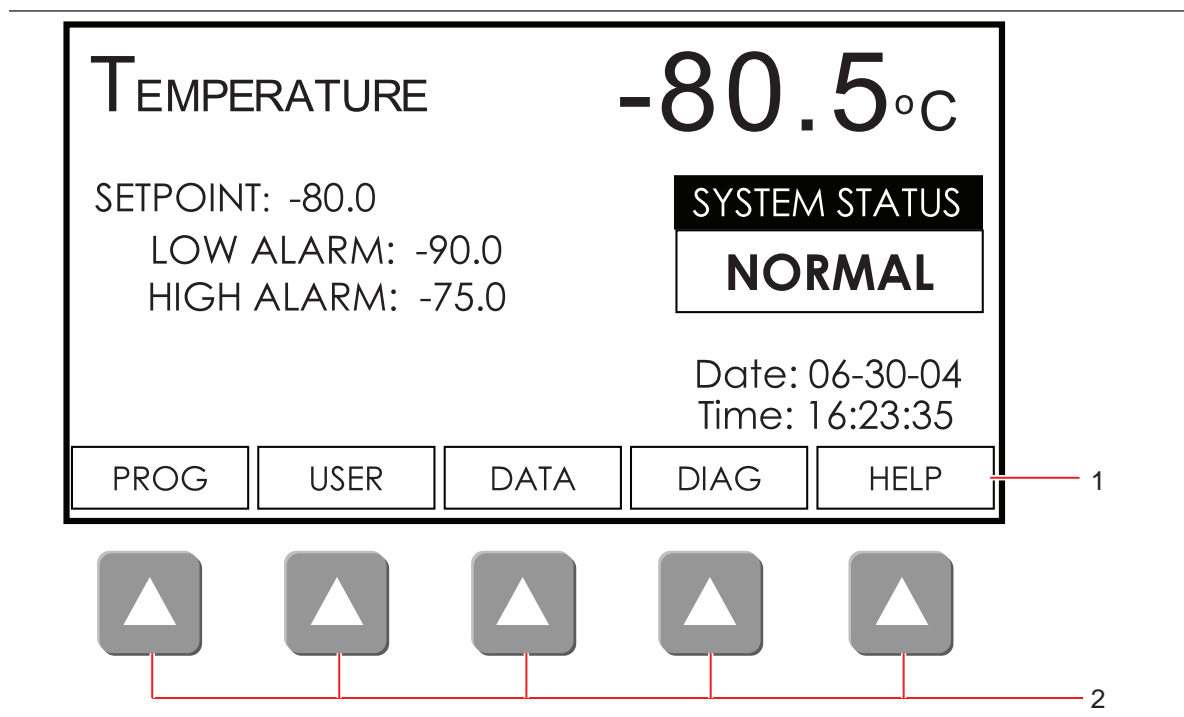
Aby wrócić do poprzedniego ekranu, możesz wcisnąć przycisk **EXIT** w menu.



Jeżeli wciśniesz przycisk **EXIT** przed wciśnięciem przycisku **SAVE**, zmiany przeprowadzone w tym ekranie nie zostaną zaakceptowane.

5.1.1 System menu

System menu składa się z pięciu głównych kategorii: (patrz Rys. 5-2 str. 22): **PROG**, **USER**, **DATA**, **DIAG** i **HELP**.



Rys. 5-2: Ekran główny

1 Pozycje do wyboru z menu

2 Przyciski w menu

Dostęp do każdego menu uzyskuje się, wciskając przycisk znajdujący się na wyświetlaczu, bezpośrednio pod etykietą pozycji menu.

Pozycje do wyboru z menu	Opis
PROG	To menu umożliwia dostęp do wszystkich wartości nastaw oraz funkcji ALARMS i TIME & DATE .
USER	To menu służy do uzyskiwania takich informacji jak USER ID i PASSWORD oraz umożliwia dostęp do funkcji ALARM ACKNOWLEDGEMENT .
DATA	To menu umożliwia dostęp do zapisanych danych, takich jak ALARM LOG oraz wykresy temperatury.
DIAG	To menu umożliwia dostęp do ogólnych informacji diagnostycznych oraz trybu inżynierskiego zamrażarki (ENG).
HELP	To menu umożliwia dostęp do plików pomocy.

6 Obsługa

6.1 Rozpoczynanie pracy



OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń

- ▶ PRZED podłączeniem zamrażarki do zasilania upewnij się, że jego parametry są dostosowane do wymagań urządzenia. W tym celu sprawdź informacje umieszczone na tabliczce znamionowej (na boku zamrażarki). Urządzenie powinno być podłączone do gniazdka z uziemieniem.

6.1.1 Podłączanie

Po sprawdzeniu, że rodzaj zasilania odpowiada parametrom elektrycznym zamrażarki, podłącz urządzenie do zasilania za pomocą dostarczonego kabla.



OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń

- ▶ Jeśli napięcie znamionowe zamrażarki różni się od parametrów zasilania lub jeśli wtyczka przewodu zasilającego nie pasuje do gniazdka, nie podłączaj zamrażarki.
- ▶ Skontaktuj się z kierownikiem laboratorium, pracownikiem odpowiadającym za bezpieczeństwo, wykwalifikowanym serwisantem lub elektrykiem.



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Niektóre zamrażarki dostarczane są z więcej niż jednym wymiennym kablem zasilającym. Wykorzystaj kabel, który pasuje do gniazdka elektrycznego. Sprawdź napięcie znamionowe wskazane na tabliczce na boku zamrażarki, aby upewnić się, że jest ono takie samo jak w instalacji zasilającej w laboratorium.

6.1.2 Włączanie/wyłączanie zamrażarki

Przełącznik **WŁ./WYŁ.** znajduje się w zamkniętym panelu w lewym dolnym rogu zamrażarki.

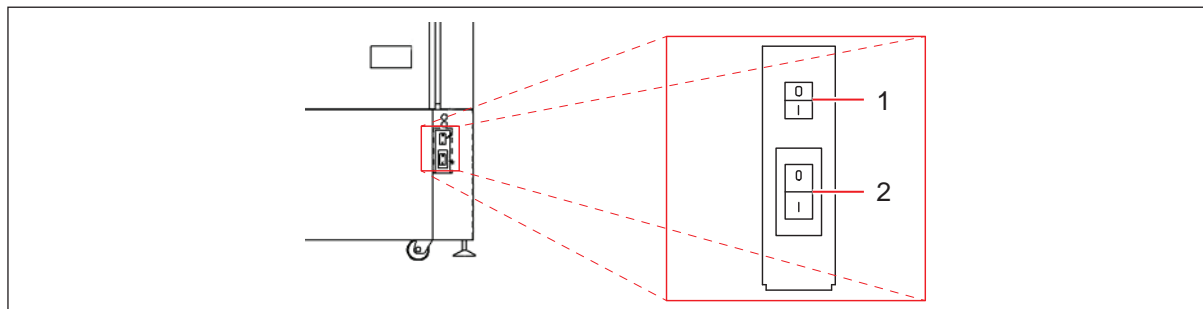
Aby zdjąć zamknięty panel i włączyć/wyłączyć urządzenie lub akumulator:

1. Obróć klucz (dołączony do urządzenia) o ćwierć obrotu w prawo.



Klucz można następnie wyjąć, aby uniemożliwić dostęp do przełączników.

2. Zdejmij panel.
3. Przesław przełącznik **WŁ./WYŁ.** urządzenia i akumulatora w pozycję **I (WŁĄCZ)**.
Wyświetlacz temperatury zostanie od razu podświetlony.



Rys. 6-1: Lokalizacja przełącznika w U360

1 Przełącznik akumulatora

2 Wyłącznik urządzenia



Sprężarka uruchomi się dopiero po około 1 minucie od podłączenia do sieci elektrycznej ze względu na działanie wbudowanego urządzenia opóźniającego. Nastawy temperatury i alarmów można wprowadzać od razu.

6.1.3 Aktywacja alarmu/akumulatora

W momencie dostawy alarm dźwiękowy i akumulator alarmu są wyłączone. Alarm wskazujący na awarię zasilania jest aktywowany przełącznikiem akumulatora znajdującym się w zamykanym panelu w prawym dolnym rogu urządzenia. Przełącznik jest opisany jako **I (WŁ.)** i **O (WYŁ.)** (patrz Rys. 6-1 str. 24).

- ▶ Aby aktywować alarm, przestaw przełącznik do pozycji **I**.



Niewłączenie przełącznika akumulatora może doprowadzić do rozładowania akumulatora i pojawienia się ostrzeżenia o niskim stanie akumulatora, a także do dezaktywacji systemu alarmowego.

- ▶ Po uruchomieniu alarmu sprawdź jego działanie, wciskając i przytrzymując przycisk **TEST**, znajdujący się w menu **DIAG** wyświetlacza.

Powinien zabrzmieć dźwięk alarmu.



Czas osiągnięcia temperatury -86 °C zależy od wymiarów i modelu zamrażarki (patrz *Specyfikacje* str. 53). Alarm będzie rozbrzmiewał co 30 minut, aż zostanie osiągnięta nastawa temperatury. Aby wyciszyć alarm występujący podczas początkowego okresu schładzania, użyj przycisku **MUTE**.

6.1.4 Alarm zdalny

Zamrażarkę wyposażono w gniazdo alarmu zdalnego w celu testowania alarmów awarii zasilania i niskiego poziomu naładowania akumulatora. Gniazdo daje też możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu kontroli budynku lub dodatkowego automatycznego dialera (patrz *Gniazdo monitoringu alarmów* str. 32). W gnieździe dostępne są styki bezprądowe o maksymalnych parametrach znamionowych 24 V, 1 A.

Aby sprawdzić działanie alarmu zdalnego:

- ▶ Ustaw włącznik zasilania w pozycji **(O)** lub wciśnij i przytrzymaj przycisk **TEST** w menu **DIAG** wyświetlacza.

i W przypadku awarii zasilania złącze alarmu zdalnego będzie działało bez względu na stan akumulatora alarmu i położenie przełącznika akumulatora.

6.1.5 Efekt podciśnienia

Po zamknięciu drzwi zamrażarki w jej wnętrzu może wytworzyć się podciśnienie. Zanim drzwi będą mogły zostać otwarte ponownie może być konieczne odczekanie 2 lub 3 minut, aby podciśnienie zostało wyrównane przez odpowietrznik. **Nie próbuj otwierać drzwi na siłę.** W czasie wyrównywania ciśnienia może być słyszalny cichy gwizd. Aby ograniczyć powstawanie podciśnienia, ogrzewany odpowietrznik wyposażono w sprężynowy trzpień pozwalających czyścić wnętrze odpowietrznika z lodu.

i Nie należy ustawiać statywów bezpośrednio przy odpowietrzniku, ponieważ będzie to zakłócać jego prawidłową pracę (patrz *Ogrzewany odpowietrznik str. 42*).

6.2 Temperatura robocza i nastawy alarmów

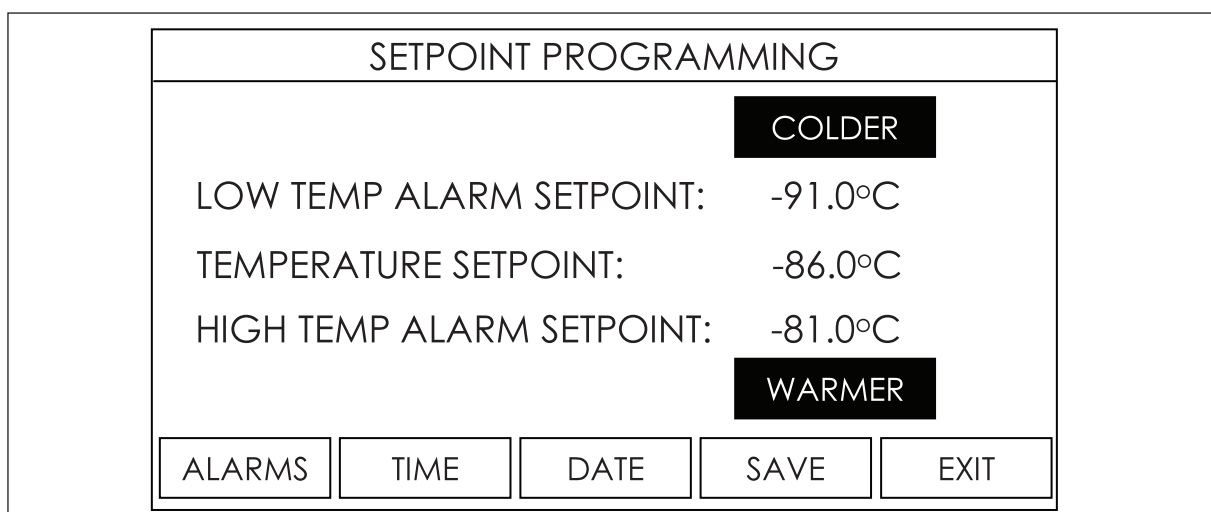
6.2.1 Ustawianie temperatury roboczej i nastaw alarmów

Fabryczna nastawa zamrażarki wynosi -80 °C. Przy każdej regulacji nastawy temperatury nastawy alarmów niskiej i wysokiej temperatury ustawiane są automatycznie do wartości odpowiednio o pięć stopni wyższej lub niższej niż nastawa temperatury. Możesz ręcznie ustawiać wyższe lub niższe nastawy alarmów temperatury, pamiętając jednak, że muszą się one różnić od wybranej nastawy temperatury o co najmniej pięć stopni. Najwyższa i najniższa wartość nastawy alarmu temperatury to odpowiednio -45 °C i -91 °C.

Aby ustawić temperaturę roboczą i nastawy alarmów:

1. Wciśnij przycisk **PROG** w menu.

Na wyświetlaczu pojawi się ekran programowania.



Rys. 6-2: Ekran programowania nastawy.

Obsługa

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

2. Aby wybrać nastawę, którą chcesz wyregulować, użyj przycisków kierunkowych ▲ i ▼, (patrz Rys. 5-1 str. 21).
3. Aby wybrać wartość nastawy, użyj przycisków kierunkowych ◀ i ▶.
4. Aby zapisać nowe ustawienia, wciśnij przycisk **SAVE** w menu.



Aby anulować i powrócić do poprzedniego menu bez zapisywania nowych wartości, wciśnij przycisk EXIT.

6.2.2 Kontrola ustawień temperatury

Na ekranie głównym wyświetlacza przez cały czas pokazują się nastawy temperatury roboczej i alarmów wysokiej i niskiej temperatury.

- ▶ Sprawdź bieżące ustawienia temperatury na ekranie głównym.

6.2.3 Ustawianie daty i godziny

Zamrażarka wyposażona jest w mikroprocesor, który wyświetla 24-godzinny zegar podający dane w systemie europejskim i amerykańskim. Ta funkcja umożliwia rejestrowanie godzin i dat wystąpienia alarmów lub innych ważnych zdarzeń.

Aby zmienić datę i godzinę w menu głównym:

1. Wciśnij przycisk **PROG** w menu.
2. Wciśnij przycisk **TIME** lub **DATE**.
Otworzy się menu edycji Time/Date.
3. Za pomocą przycisków kierunkowych ▲ i ▼ wybierz pozycję daty i godziny i zmodyfikuj je według swoich potrzeb.
4. Wciśnij **SAVE**, aby zapisać ustawienia lub **EXIT**, aby powrócić do poprzedniego ekranu, nie zapisując zmian.
5. Jeżeli chcesz zmienić sposób zapisywania czasu z europejskiego (dzień/miesiąc/rok) na amerykański (miesiąc/dzień/rok) lub odwrotnie, za pomocą przycisków kierunkowych ▲ i ▼ wybierz menu **DATE FORMAT** i zmodyfikuj format używając przycisków kierunkowych ◀ i ▶.
6. Aby zapisać zmiany, wciśnij **SAVE**.

6.3 Funkcje alarmowe i czujniki systemowe

Zamrażarki są wyposażone w liczne czujniki, które monitorują i zapisują najważniejsze informacje dotyczące zamrażarki i jej środowiska. Wiele z tych czujników jest połączonych z alarmami, które można kontrolować lub modyfikować w menu.

Czujniki są połączone z zaawansowanym systemem monitoringu, który pozwala identyfikować i wskazywać liczne sytuacje alarmowe, dotyczące zarówno temperatury jak i pracy urządzenia. Alarmy dotyczące temperatury ostrzegają o wszelkich odchyleniach temperatury, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz obudowy. Alarmy operacyjne ostrzegają o niewłaściwym działaniu głównych elementów systemu lub czujników.

Poniższa lista zawiera wszystkie alarmy dotyczące temperatury:

- Alarm wysokiej temperatury w komorze
- Alarm niskiej temperatury w komorze
- Alarm wysokiej temperatury otoczenia (ustawiony na stałe na 34 °C)
- Alarm niskiej temperatury otoczenia (ustawiony na stałe na 10 °C)
- Alarm zatkanego filtra/wysokiej temperatury skraplacza
- Alarm wysokiej temperatury chłodnicy ociekowej

Poniższa lista zawiera wszystkie alarmy dotyczące pracy urządzenia:

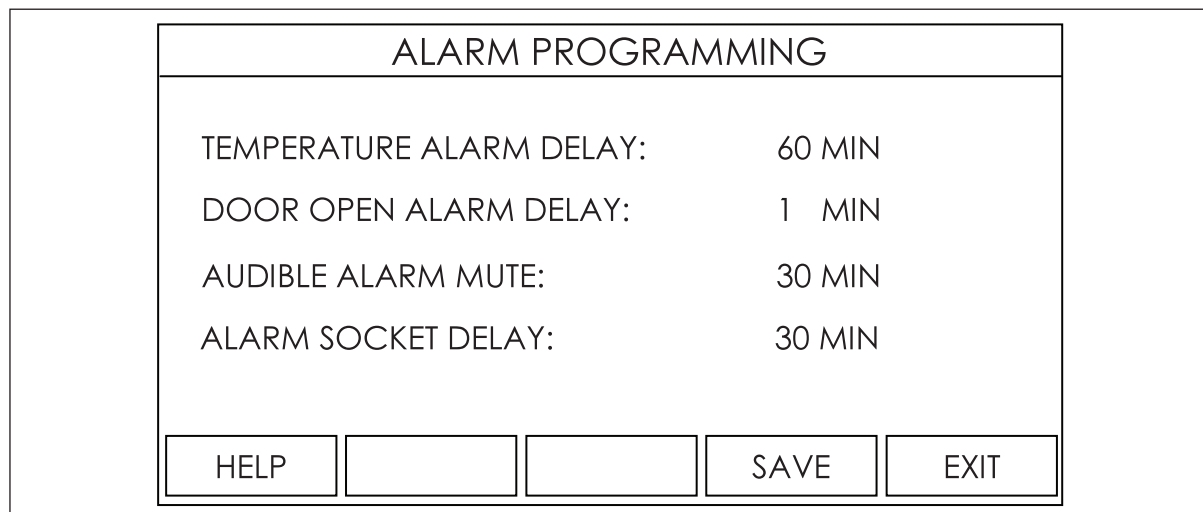
- Alarm otwartych drzwi
- Alarm awarii zasilania
- Awaria elektryczna
- Awaria czujnika
 - Czujnik temperatury komory
 - Czujnik temperatury otoczenia
 - Czujnik temperatury skraplacza chłodzonego powietrzem
 - Czujnik temperatury chłodnicy ociekowej

Wszystkie alarmy wyświetlają się na ekranie w warunkach alarmowych lub w przypadku awarii. Wszystkie alarmy, włącznie z oznaczeniem godziny/daty ich wystąpienia, są zapisywane w dzienniku alarmów, który można znaleźć w menu, w pozycji **DATA**.

6.3.1 Modyfikowanie funkcji alarmowych

Aby modyfikować funkcje alarmowe:

1. Wciśnij przycisk **PROG** w menu.
Na wyświetlaczu pojawi się ekran programowania, (patrz Rys. 6-2 str. 25).
2. Wciśnij przycisk **ALARMS** w menu.
Wyświetli się ekran programowania alarmu.



Rys. 6-3: Ekran programowania alarmu

3. Wybierz funkcję alarmową, którą chcesz zmodyfikować, za pomocą strzałek kierunkowych ▲ i ▼.
4. Aby wybrać spośród opcji dostępnych dla poszczególnych alarmów, użyj strzałek kierunkowych ◀ i ▶.
5. Wciśnij przycisk **SAVE** w menu, aby zapisać zmiany.

6.3.2 Opóźnienie alarmu temperatury

Otwarcie drzwi może spowodować skok temperatury wewnątrz urządzenia i uruchomienie alarmu wysokiej temperatury. Zamrażarka umożliwia zaprogramowanie opóźnienia alarmu temperatury **TEMPERATURE ALARM DELAY** od 5 do 180 minut, co pozwala uniknąć uruchamiania fałszywych alarmów wysokiej temperatury po otwarciu drzwi zewnętrznych, dzięki opóźnieniu alarmu wysokiej temperatury przez ustalony czas. Jeżeli w ustalonym czasie opóźnienia alarmu temperatura zamrażarki powróci do przedziału między górnym i dolnym progiem alarmowym, alarm nie zostanie uruchomiony. Alarm uruchomi się, jeżeli temperatura nie powróciła do normy w ustalonym czasie. Alarm można wyciszyć (patrz *Wyciszanie i potwierdzanie alarmu str. 29*).

Ta funkcja nie wpływa na alarmy niskiej temperatury ani nie zapobiega uruchomieniu alarmu w przypadku wystąpienia wahań temperatury niespowodowanych otwarciem drzwi (np. wskutek awarii zasilania).

6.3.3 Opóźnienie alarmu otwartych drzwi

Opcja **DOOR OPEN ALARM DELAY**, którą można zaprogramować od 1 do 10 minut, uruchamia sygnał alarmowy w przypadku, gdy drzwi zewnętrzne nie zostały właściwie zamknięte lub gdy drzwi pozostają otwarte przez dłuższy czas. W czasie gdy drzwi zewnętrzne są otwarte, licznik odlicza zaprogramowany czas opóźnienia, po którym włącza się alarm.

6.3.4 Wyciszanie alarmu dźwiękowego

Opcja **AUDIBLE ALARM MUTE**, którą można zaprogramować od 5 do 60 minut, daje użytkownikowi możliwość opóźniania ponownego uruchomienia alarmu po jego wyciszeniu.

Jeżeli uruchomiony zostanie alarm dźwiękowy, **można go wyciszyć, wciskając którykolwiek z przycisków kierunkowych w wyświetlonym menu głównym**. Przed kolejnym uruchomieniem sygnał pozostanie wyciszony przez ustawiony okres czasu.

Jeżeli problem, który wywołał alarm, zostanie rozwiązany przed upływem okresu opóźnienia alarmu, alarm dźwiękowy nie uruchomi się ponownie, a odliczanie czasu opóźnienia zostanie anulowane.

6.3.5 Opóźnienie aktywacji złącza alarmu

Opcja **ALARM SOCKET DELAY**, którą można zaprogramować od 5 do 180 minut, umożliwia opóźnienie aktywacji złącza monitoringu alarmów podczas trwania alarmu temperatury.

Podczas gdy aktywny jest alarm temperatury, aktywacja złącza alarmu opóźni się o zaprogramowany okres czasu. Jeżeli problem, który wywołał alarm, nie zostanie rozwiązany przed zakończeniem czasu opóźnienia alarmu, złącze alarmu zostanie aktywowane.

W przypadku awarii zasilania lub innej sytuacji alarmowej niezwiązanej z temperaturą (jak np. awaria czujnika), złącze alarmowe zostanie aktywowane natychmiast, a okres opóźnienia alarmu zostanie zignorowany.

6.3.6 Wyciszanie i potwierdzanie alarmu

Po wystąpieniu sytuacji alarmowej alarm dźwiękowy można wyciszyć, wciskając dowolny przycisk kierunkowy w wyświetlonym menu głównym. Dziennik alarmów zarejestruje godzinę i datę wyciszenia alarmu, a alarm pozostanie wyciszony przez wybrany okres opóźnienia. Funkcja wyciszania zadziała na wszystkie alarmy, które będą aktywne, w czasie gdy wciśnięty jest przycisk wyciszania.

Jako dodatkowe zabezpieczenie można dodać wymóg potwierdzenia alarmu. Jeżeli włączona jest funkcja potwierdzania alarmu, aby wyciszyć alarm wymagany będzie **USER ID**. Jeżeli alarm jest uruchomiony, próba wyciszenia go spowoduje wyświetlenie ekranu wyboru **USER ID**. Użytkownik będzie musiał wprowadzić identyfikator **USER ID**, który zostanie zarejestrowany w dzienniku **ALARM LOG**, aby móc zidentyfikować użytkownika, który zatwierdził lub wyciszył alarm.

Aby używać funkcji potwierdzenia alarmu, konieczne jest zdefiniowanie co najmniej jednego **USER ID** w systemie. Aby wprowadzić **USER ID**:

1. Wciśnij przycisk **USER** w menu.
2. Za pomocą przycisków kierunkowych wybierz **USER ID & PASSWORD** z listy i naciśnij **SELECT**.
3. Aby wprowadzić **USER ID**, za pomocą strzałek kierunkowych, wybierz na ekranie pozycję **USER ID** w celu zapisania **ID** (możesz użyć każdej wolnej pozycji), a następnie wciśnij **SELECT**.
4. Pojawi się okno z alfanumerycznym menu wyboru. Aby wybrać cyfrę, użyj strzałek kierunkowych, a następnie wciśnij przycisk **SELECT**, aby ją zapisać. Użyj przycisku ← w menu, aby usunąć jeden wprowadzony znak, albo przycisku **DELETE**, aby usunąć cały **ID**.

5. Po zakończeniu wciśnij **SAVE**, aby zapisać nowy **USER ID**, a następnie wciśnij **EXIT**, aby powrócić do poprzedniego ekranu. Przed wciśnięciem **EXIT** należy wcisnąć **SAVE**, inaczej zmiany nie zostaną zapisane.
6. Wprowadzenie **USER ID** powoduje jego natychmiastowe zastosowanie i automatyczne uruchomienie funkcji **ALARM ACKNOWLEDGMENT**.
7. Funkcję **ALARM ACKNOWLEDGMENT** można dezaktywować, ustawiając ją na **INACTIVE** w menu **USER** za pomocą przycisków kierunkowych, bez konieczności usuwania żadnych **USER ID**.
8. **USER ID** można usunąć, otwierając ekran wyboru znaków alfanumerycznych **USER ID**, a następnie wciskając kolejno przyciski **DELETE** i **SAVE**.

6.3.7 Nastawa i kontrola bezpieczeństwa

W momencie dostawy wszystkie funkcje zamrażarki są dostępne dla wszystkich użytkowników. Istnieje jednak możliwość ochrony ustawień zamrażarki przed nieumyślnymi lub nieuzasadnionymi zmianami. W systemie można zapisać maksymalnie osiem nazw użytkownika i haseł, co sprawi, że wyłącznie użytkownicy posiadający hasła będą mogli dokonywać zmian w ustawieniach zamrażarki.

1. Aby aktywować ochronę nastaw i ID, wciśnij przycisk **USER** w menu.
2. Za pomocą przycisków kierunkowych wybierz **USER ID & PASSWORD** z listy i naciśnij **SELECT**.
3. Aby wprowadzić identyfikator **USER ID**, postępuj zgodnie z instrukcją (patrz *Wyciszanie i potwierdzanie alarmu str. 29*), Kroki 3 - 5.
4. Aby urządzenie pytało o **PASSWORD** podczas zmiany ustawień systemu, przejdź kursorem do pozycji hasła odpowiadającej **USER ID**, dla którego ma być wymagane hasło, i wciśnij **SELECT**.
Jeżeli wciśniesz **SELECT**, pojawi się okno z alfanumerycznym menu wyboru. Aby wybrać cyfrę, użyj strzałek kierunkowych, a następnie wciśnij przycisk **SELECT** (a nie przycisk **SAVE**), aby ją zapisać. Użyj przycisku ← w menu, aby usunąć jeden wprowadzony znak, lub **DELETE**, aby usunąć całe hasło. Wszystkie wybrane przez Ciebie znaki będą wyświetlane jako ***.
5. Po zakończeniu wciśnij **SAVE**, aby zapisać nową wartość **PASSWORD**, a następnie wciśnij **EXIT**, aby powrócić do poprzedniego ekranu. Przed wciśnięciem **EXIT** należy wcisnąć **SAVE**, inaczej zmiany nie zostaną zapisane.
6. Po zapisaniu pozycja hasła znajdująca się obok **USER ID** będzie zaznaczona jako **ACTIVE**. Hasło można dezaktywować wyłącznie przez jego usunięcie.
7. **PASSWORD** można usunąć, otwierając ekran wyboru znaków alfanumerycznych i wciskając przycisk **DELETE**, a następnie przycisk **SAVE**.

Po wprowadzeniu **USER ID** automatycznie aktywuje się funkcja **ALARM ACKNOWLEDGEMENT**. Jeśli do potwierdzenia alarmu nie jest wymagane hasło, ta funkcja może zostać dezaktywowana w menu **USER**, co nie wpłynie na kontrolę haseł. Samo dodanie lub zmodyfikowanie wartości **PASSWORD** nie włącza automatycznie funkcji **ALARM ACKNOWLEDGEMENT**.

Po włączeniu tej funkcji wystarczy jedno hasło, aby zablokować cały system i zapobiec kolejnym zmianom ustawień systemu, ID lub haseł, dopóki użytkownik nie poda odpowiedniego hasła przypisanego do określonego **USER ID**. Wszystkie kombinacje identyfikatorów **USER ID** i **PASSWORD** są niepowtarzalne (korzystając z jednego **USER ID** nie można użyć **PASSWORD** przypisanego do innego **USER ID** w celu wprowadzenia zmian w systemie).

Identyfikator **USER ID** można wyświetlić w dowolnym momencie. Po ustanowieniu hasła dostęp do ekranu **USER SCREEN** będą mieli wyłącznie użytkownicy znający poprawne hasło. Hasła nie są widoczne dla wszystkich użytkowników. Ustawienie hasła nie zapobiega dostępowi ogólnych użytkowników do danych systemu, w tym do dziennika alarmów.



Pamiętaj, aby zapisać swoje hasło w bezpiecznym miejscu. W celu odzyskania lub usunięcia utraconego hasła skontaktuj się z przedstawicielem obsługi klienta.

6.3.8 Ustawianie przesunięcia temperatury

Kalibracja systemu sterowania jest przeprowadzana na ekranie **ENGINEERING (ENG)**. Aby wyświetlić ekran ENG, należy wprowadzić kod pracownika technicznego (*****).

1. Wciśnij najpierw przycisk **DIAG**, a następnie **ENG**.
2. Wprowadź kod **ENG**, kiedy urządzenie o niego zapyta.
3. Ustaw pożądaną wartość przesunięcia temperatury od -10 do +10 °C, używając prawego lub lewego przycisku kierunkowego na klawiaturze.
4. Aby zapisać zmiany i powrócić do menu głównego, wciśnij EXIT.

6.4 Akumulator rezerwowego alarmu dźwiękowego

System alarmowy jest zabezpieczony z użyciem rezerwowego akumulatora na wypadek awarii zasilania i/ lub systemu. Akumulator pozwala na podtrzymywanie działania alarmu dźwiękowego i systemu zapisu danych nawet do 24 godzin. W przypadku gdy awaria zasilania nastąpi przy włączonym akumulatorze, natychmiast włącza się alarm dźwiękowy informujący o awarii zasilania, a główny wyświetlacz wyłącza się, aby oszczędzać energię.

Możesz aktywować ekran LCD, wciskając dowolny przycisk kierunkowy. Wewnętrzna temperatura wyświetli się wtedy na ekranie, który włączy się na chwilę i zaraz zgaśnie, aby oszczędzać energię. Upewnij się, że zastosowano następujące środki ostrożności:



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Częste używanie wyświetlacza w czasie awarii zasilania znacząco skraca czas działania akumulatora alarmu.
- ▶ Otwieranie drzwi zamrażarki w czasie awarii zasilania spowoduje wzrost temperatury w komorze.
- ▶ Jeśli przełącznik akumulatora alarmu jest wyłączony, w przypadku awarii zasilania alarm dźwiękowy i system rejestracji danych są nieaktywne.

System rezerwowego akumulatora alarmu nie wpływa na działanie gniazda monitoringu alarmu zewnętrznego. Gniazdo alarmu funkcjonuje bez względu na stan zamrażarki i akumulatora alarmu.

Należy co jakiś czas testować alarm dźwiękowy, aby stwierdzić, czy funkcjonuje prawidłowo:

1. Aby uzyskać dostęp do systemu diagnostycznego, wciśnij przycisk **DIAG**.
2. Wciśnij i przytrzymaj przycisk **TEST** przez co najmniej 5 sekund.
3. Powinien wielokrotnie zabrzmieć sygnał dźwiękowy.
4. Aby powrócić do głównego ekranu, wciśnij przycisk **EXIT**.

6.5 Połączenie RS-485



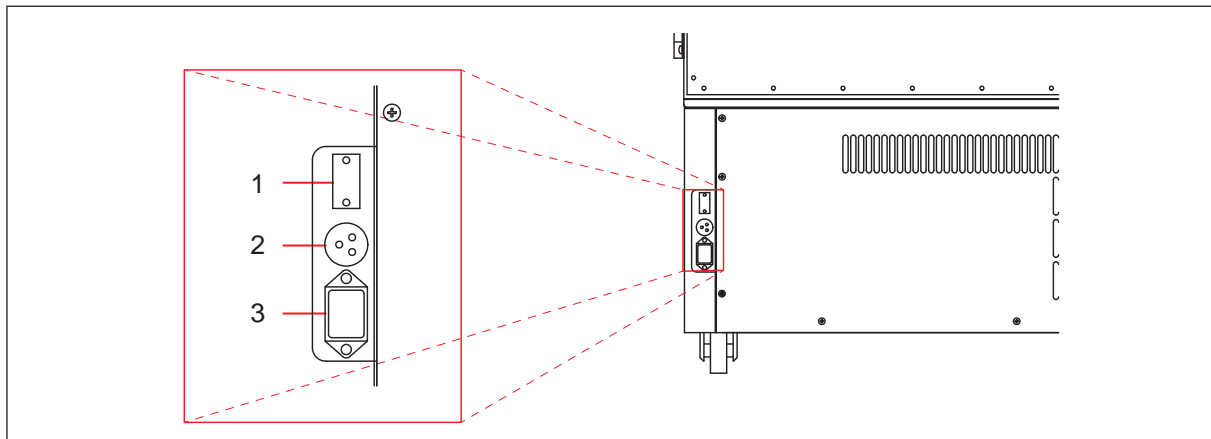
UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Urządzenie zewnętrzne korzystające z interfejsu RS-485 musi być oddzielone podwójną/wzmocnioną izolacją od sieci elektrycznej (zgodnie z 61010-1).

Możliwe jest zamontowanie opcjonalnego złącza wejścia/wyjścia o maksymalnej mocy znamionowej 5 V do połączeń RS-485. Aby uzyskać dalsze szczegóły, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem Eppendorf.

6.6 Gniazdo monitoringu alarmów

Zamrażarki wyposażono w gniazdo monitoringu alarmów wraz z odpowiednią wtyczką. Znajduje się ono z tyłu urządzenia i służy do monitoringu zewnętrznego. Wtyczkę można podłączyć zarówno do centralnego systemu monitorującego, np. do systemu zarządzania budynkiem, jak i do zdalnego alarmu.



Rys. 6-4: Gniazdo monitoringu alarmów

1 Złącze RS-485 (opcjonalne)

3 Gniazdko elektryczne

2 Gniazdo monitoringu alarmów

Konfigurację gniazda pokazano na (Rys. 6-5 str. 33), widok od tyłu zamrażarki. Wewnątrz zamrażarki gniazdo podłączone jest do styków bezprądowych o parametrach znamionowych 24 V, 1 A. W czasie normalnej pracy z włączonym zasilaniem styk 1 połączony jest ze stykiem 2, a w przypadku alarmu, przy braku zasilania, styk 1 połączony jest ze stykiem 3.

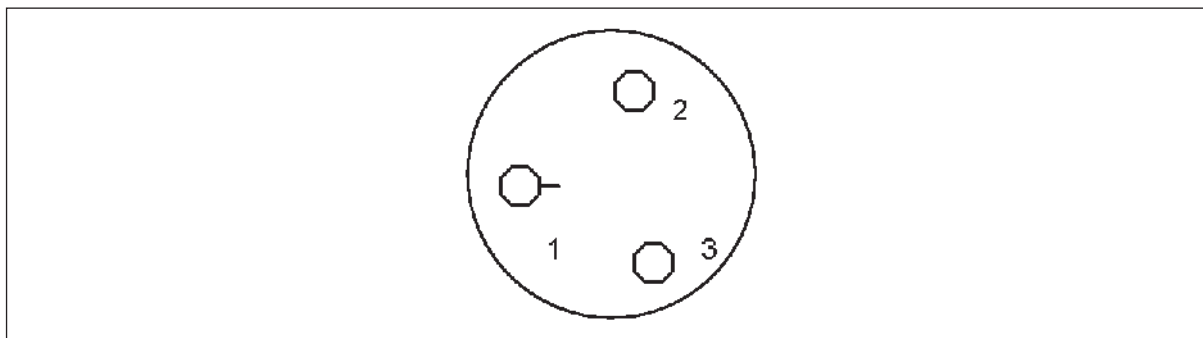
Powinno się okresowo sprawdzać złącze alarmu, aby stwierdzić czy funkcjonuje prawidłowo.

1. Aby uzyskać dostęp do systemu diagnostycznego, wciśnij przycisk **DIAG** w menu.
2. Wciśnij i przytrzymaj przycisk **TEST** przez co najmniej 5 sekund.
3. Złącze alarmu przełączy się na tryb alarmowy.
4. Można to sprawdzić, podłączając urządzenie testowe o odpowiednio ustawionych parametrach znamionowych w poprzek styków, tak jak opisano w diagramie złącza alarmowego (Rys. 6-5 str. 33).
5. Aby powrócić do głównego ekranu, wciśnij przycisk **EXIT**.



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Do złącza alarmu zdalnego nie może być doprowadzane niebezpieczne napięcie.
Maksymalne wartości znamionowe: 24 V, 1 A.



Rys. 6-5: Gniazdo monitoringu alarmów - zamrażarki szafowe

6.7 Przechowywanie i podgląd danych

Zamrażarka wyposażona jest w kilka czujników, które wspomagają jej działanie i ostrzegają o warunkach, które mogą wpłynąć na jej funkcjonowanie. Te czujniki to między innymi:

- Czujnik temperatury komory
- Czujnik chłodnicy powietrznej
- Czujnik chłodnicy ociekowej
- Czujnik temperatury otoczenia
- Czujnik pozycji drzwi

Informacja dotycząca każdego czujnika zapisywana jest przez procesor systemu i aktualizowana na wyświetlaczu i w dzienniku systemowym. System zapisuje dane z każdego czujnika co 60 sekund.

Możesz w dowolnym momencie wyświetlić dane do 30 dni wstecz, wciskając przycisk **DATA** i wybierając jeden z dostępnych dzienników **DATA LOG**.

- ALARM LOG
- CABINET & AMBIENT TEMPERATURE GRAPH
- 1ST STAGE CYCLING & CONDENSER TEMPERATURE GRAPH
- 2ND STAGE CYCLING & CONDENSER TEMPERATURE GRAPH

6.7.1 Dziennik alarmów

Dziennik alarmów zapisuje wszystkie alarmy aktywowane w systemie sekwencyjnie według godziny/daty. Ostatni alarm wyświetla się na dole ekranu (patrz Rys. 6-6 str. 35). W tym dzienniku zapisywane są wszystkie przypadki wyciszenia i zatwierdzenia alarmów, łącznie z **USER ID** oraz datą i godziną zatwierdzenia.

Aby wyświetlić historyczne dane, które nie są aktualnie widoczne na wyświetlaczu, użyj przycisków ▲ i ▼.

Można usunąć cały dziennik, wciskając przycisk **CLEAR** w menu. Aby wyjść z tego ekranu, wciśnij przycisk **EXIT** w menu.

ALARM LOG	
DOOR OPEN ALARM	06/07/04 13:24:21
DOOR OPEN ALARM	07/09/04 08:24:32
HIGH TEMP ALARM	07/10/04 11:24:41
J.FERGUSON	07/10/04 13:32:01
POWER FAIL	08/10/04 13:24:21
MUTED	08/10/04 14:32:01
CLEAR	
	EXIT

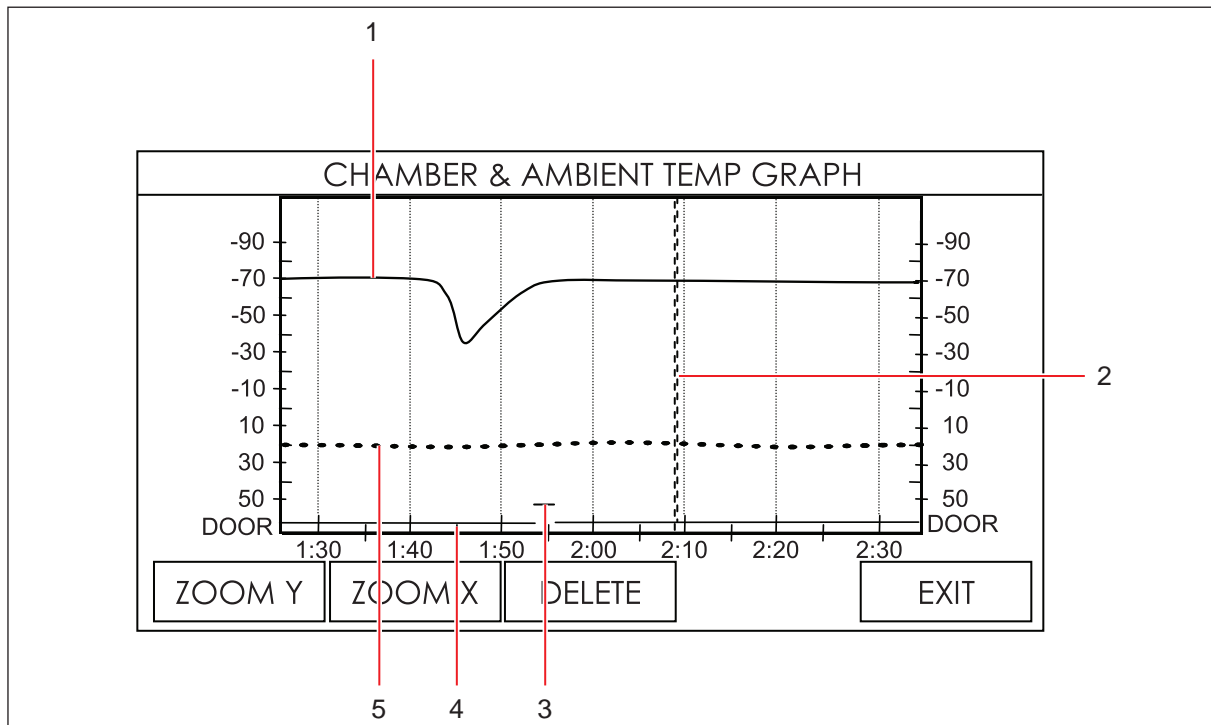
Rys. 6-6: Ekran dziennika alarmów

6.7.2 Wykres temperatury komory i otoczenia

Informacje dotycząca temperatury wewnątrz komory i temperatury otoczenia dostępne są w pozycji **CABINET & AMBIENT TEMPERATURE GRAPH**. Na tym wykresie można śledzić zmiany temperatury komory i otoczenia; rejestrowane są również przypadki otwarcia drzwi zewnętrznych wraz z czasem otwarcia (patrz Rys. 6-7 str. 36).

Jeżeli to konieczne, zarówno skale czasu jak i temperatury mogą być powiększane lub zmniejszane za pomocą przycisku **ZOOM X** w celu skalowania osi **X** (lub osi czasu) lub przycisku **ZOOM Y** w celu skalowania osi **Y** (lub temperatury). Można usunąć cały dziennik temperatury, wciskając przycisk **DELETE** (patrz Rys. 6-7 str. 36).

Dane historyczne można wyświetlić, wciskając przyciski kierunkowe ◀ i ▶. Aby wygodnie przeglądać dane wykresu temperatury, możesz regulować ich pozycję na skali w górę lub w dół za pomocą przycisków kierunkowych ▲ i ▼.

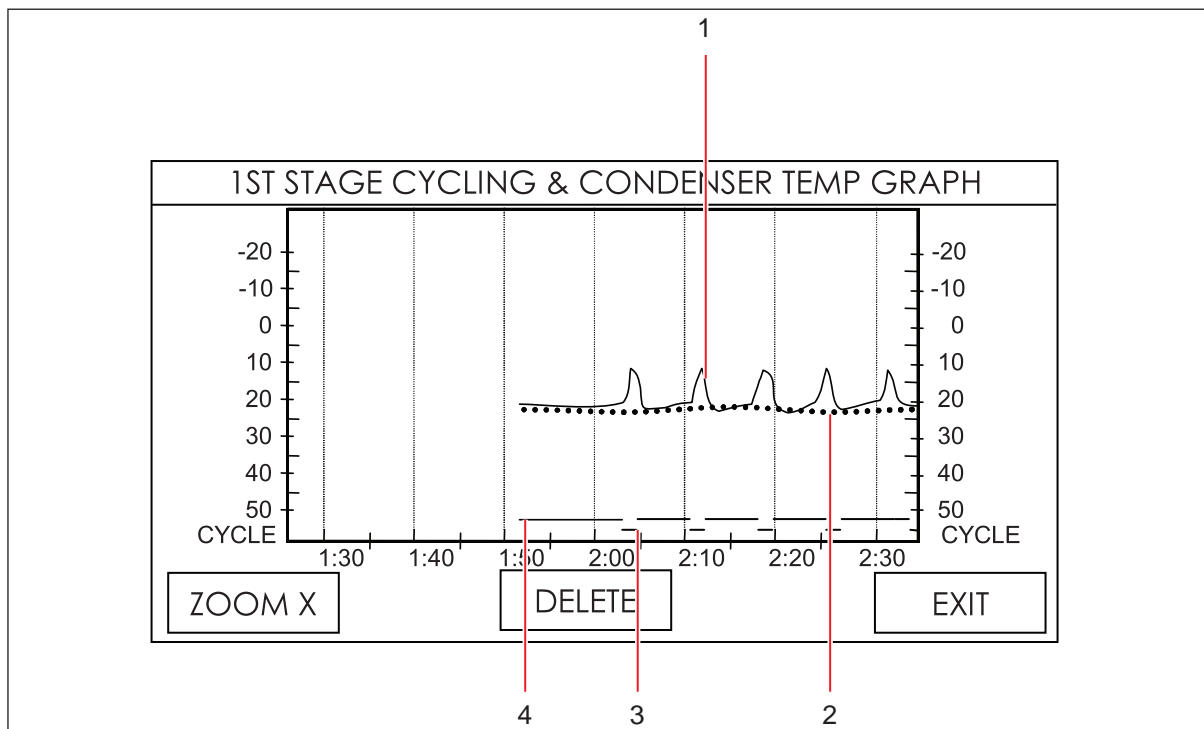


Rys. 6-7: Ekran wykresu temperatury komory i otoczenia

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Temperatura komory | 4 Zamknięte drzwi |
| 2 Oznaczenie awarii sieci elektrycznej | 5 Temperatura otoczenia |
| 3 Otwarte drzwi | |

6.7.3 Wykres temperatury układu cyrkulacyjnego 1-szego i 2-giego etapu oraz skraplacza

System zapisuje i wyświetla temperatury związane z systemem chłodzenia pierwszego i drugiego etapu w celach diagnostycznych. Te wykresy zapewniają natychmiastowy dostęp do ważnych informacji dotyczących działania sprężarki i krytycznych temperatur chłodzenia. Ta informacja jest bardzo przydatna w ocenie i rozwiązywaniu problemów związanych ze sprawnością urządzenia. Pomiędzy wykresami można przechodzić w taki sam sposób jak w przypadku wykresu **CHAMBER & AMBIENT TEMPERATURE GRAPH** opisanego wyżej. Każdy wykres pokazuje także temperaturę otoczenia.



Rys. 6-8: Ekran wykresu temperatury komory i otoczenia

- 1 Temperatura skraplacza
- 2 Temperatura otoczenia

- 3 Wyłączona sprężarka
- 4 Włączona sprężarka

6.8 Diagnostyka

Szybki dostęp do najważniejszych informacji potrzebnych do rozwiązywania problemów i monitoringu wydajności można uzyskać za pomocą przycisku **DIAG**, który otwiera ekran **DIAGNOSTIC INFORMATION** (patrz Rys. 6-9 str. 38) zawierający podgląd wszystkich najważniejszych parametrów i umożliwiający użytkownikowi przeprowadzenie testu najważniejszych funkcji.

DIAGNOSTIC INFO	
CHAMBER TEMP: -86.5	SETPOINT: -86.0
AMBIENT TEMP: 23.5	= 1 HOUR
STAGE 1 TEMP: 24.5	CHAMBER TEMP:
STAGE 2 TEMP: -42.0	HI -84.5 LO -86.5
ALARM RELAY: OFF	AMBIENT TEMP:
DOOR SENSOR: CLOSED	HI 25.5 LO 22.0
1ST STAGE COMP: ON	CYCLE ON: 41 MIN
2ND STAGE COMP: OFF	CYCLE OFF: 19 MIN
ENG	CALC =
TEST	DEFAULT
EXIT	

Rys. 6-9: Ekran informacji diagnostycznych

Opis każdego przycisku w menu, patrz (Tab. str. 38).

Przycisk ekranu DIAG	Opis
ENG	Tego przycisku może używać WYŁĄCZNIE wykwalifikowany personel. Wymaga on podania hasła ustawionego fabrycznie.
CALC =	Wielokrotne wciskanie tego przycisku umożliwia użytkownikowi szybki przegląd historycznych wartości minimalnej i maksymalnej temperatury (HI i LO), a także liczby cykli roboczych sprężarki w przedziale 1, 2, 3 lub 6 godzin.
TEST	Ten przycisk pozwala użytkownikowi sprawdzić właściwe funkcjonowanie alarmu dźwiękowego i przekaźnika złącza alarmu.
DEFAULT	Ten przycisk umożliwia szybkie przywrócenie wszystkich nastaw do ustawień fabrycznych. Ta funkcja NIE usuwa informacji dotyczących USER ID, PASSWORD, wykresu danych ani danych zawartych w dzienniku alarmów.
EXIT	Naciśnięcie tego przycisku spowoduje powrót do ekranu DATA LOG.

6.9 Porty serwisowe PS2 do wymiany danych

Zamrażarka wyposażona jest w dwa porty danych PS2. Umożliwiają one personelowi serwisowemu zapisywanie informacji o systemie operacyjnym i wgrywanie aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

6.10 Stabilizator napięcia

Zamrażarka U360 (model 115 V, 60 Hz) może być opcjonalnie wyposażona w wewnętrzny stabilizator napięcia.

Wbudowany opcjonalny stabilizator napięcia automatycznie kompensuje wahania napięcia zasilającego (w przypadku przerw, ograniczonych dostaw energii, zakłóceń magnetycznych, spadków napięcia i udarów). Wyjście stabilizatora jest aktywowane, jeśli zakłócenie zasilania trwa dłużej niż dwie sekundy. (patrz *Instalacja stabilizatora napięcia str. 19*).

Status stabilizatora napięcia sygnalizowany jest kontrolkami w lewym dolnym rogu panelu zamrażarek U360. (patrz Rys. 3-1 str. 13).

Jeśli po włączeniu zamrażarki wartość napięcia mieści się w określonym zakresie, zapali się zielona dioda LED **NORMAL**. Jeśli napięcie będzie się utrzymywać w określonym zakresie, zielona dioda LED pozostanie zapalona.

Długotrwałe wahania napięcia będą automatycznie kompensowane przez układ stabilizatora i sygnalizowane czerwoną diodą LED, jeśli napięcie jest za **WYSOKIE** (HIGH) i pomarańczową diodą, jeśli napięcie jest **NISKIE** (LOW).

Tab. 6-1: Specyfikacja stabilizatora napięcia

Model	P0625-1090
Wejście zasilania	86 V - 140 V
Prąd znamionowy	Maks. 18 A
Wyjście zasilania	Maks. 2300 watów
Nominalne napięcie robocze dla zamrażarki	115 V
Zakres napięcia stabilizatora napięcia (zielona dioda LED)	106 - 123 V ± 2,5 V
Dolny (Boost) limit napięcia (pomarańczowa dioda LED)	< 106 V
Górny (Buck) limit napięcia (czerwona dioda LED)	> 123 V

Obsługa

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

7 Konserwacja

7.1 Czyszczenie



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Konserwacja, regulacja i naprawy powinny być przeprowadzane wyłącznie przez WYKWALIFIKOWANY i DOŚWIADCZONY personel, który posiada AUTORYZACJĘ firmy Eppendorf lub jej autoryzowanych przedstawicieli.
- ▶ Korzystanie z nieautoryzowanego serwisu spowoduje unieważnienie gwarancji.

7.1.1 Powierzchnie malowane

Malowane powierzchnie zewnętrzne oraz wewnętrzną część drzwi należy czyścić za pomocą wodnego roztworu łagodnego detergentu. **Nie używaj ściernych środków czyszczących ani rozpuszczalników.**

7.1.2 Wnętrze i półki

Wewnętrzne panele i półki wykonano ze stali nierdzewnej. Można je czyścić zalecanym roztworem składającym się z 70 % alkoholu izopropylowego i 30 % wody destylowanej, za pomocą niestrzępiącej się szmatki.

7.1.3 Osłona wlotu powietrza i filtr



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Zamrażarka może ulec poważnemu uszkodzeniu, jeśli wlot powietrza jest zablokowany. Sprawdź, czy nic nie zakłóca poboru powietrza przez zamrażarkę. Filtr powietrza należy regularnie czyścić.
- ▶ Wyjmij filtr zza jego osłony, obracając śruby radełkowane o ¼ obrotu i otwierając osłonę w dół. Filtr należy wymyć ciepłą wodą z mydłem i pozostawić do wyschnięcia przed ponownym zamontowaniem.

Osłona wlotu powietrza musi być regularnie czyszczona z kurzu i cząstek stałych. W normalnych warunkach osłonę należy czyścić raz na trzy miesiące. Jeśli w otoczeniu, w którym pracuje zamrażarka, obecna jest duża ilość kurzu lub zanieczyszczeń, osłonę należy czyścić częściej.

- ▶ Aby oczyścić osłonę, omieć ją miękką szczotką i - jeśli to możliwe - odkurz odkurzaczem.

Konserwacja

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

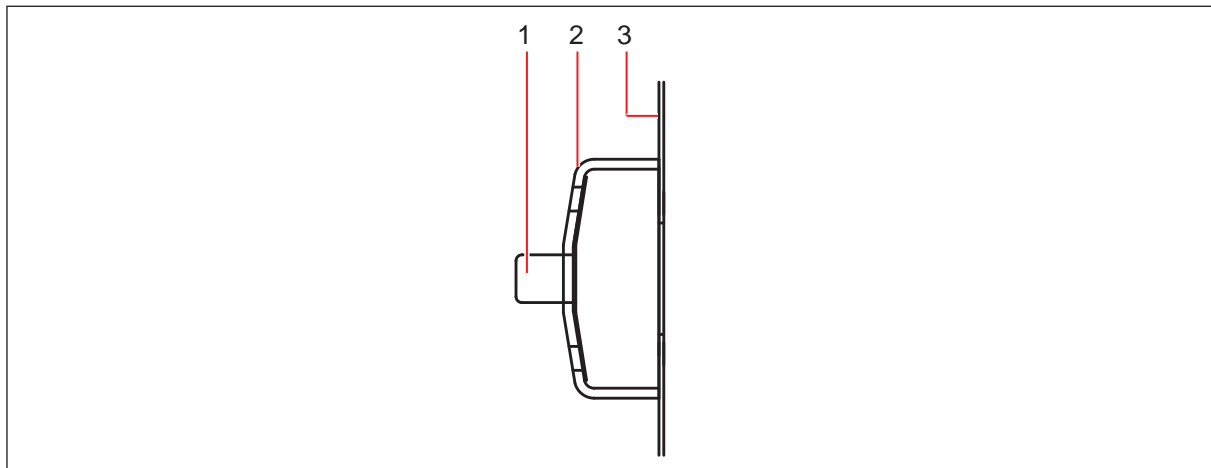
7.1.4 Ogrzewany odpowietrznik

Zamrażarkę wyposażono w elektrycznie ogrzewany odpowietrznik, który nie powinien być zablokowany ani zamknięty.

W zależności od częstotliwości używania zamrażarki, po upływie kilku tygodni wokół otworu odpowietrznika może zbierać się niewielka ilość lodu. Jeśli dopuści się do zablokowania odpowietrznika, po zamknięciu drzwi urządzenia we wnętrzu powstanie próżnia. Nie będzie przez to możliwe otwarcie drzwi lub podniesienie pokrywy aż do momentu wyrównania ciśnień przez uszczelnienie, co może zająć do dwóch godzin ze względu na wysoką jakość uszczelnień.

Odpowietrznik znajduje się po lewej stronie zamrażarki.

- ▶ Jeśli nie możesz otworzyć drzwi, wyczyść port odpowietrzający, naciskając ręczny trzpień znajdujący się na zewnątrz odpowietrznika.



1 Trzpień

2 Pokrywa

3 Zewnętrzna ściana zamrażarki

7.1.5 Uszczelka drzwi lub pokrywy

Postępuj ostrożnie z uszczelkami drzwi lub pokrywy. Unikaj sytuacji mogących prowadzić do uszkodzenia uszczelki. W przypadku uszkodzenia uszczelki zamrażarka nie będzie pracować prawidłowo.

- ▶ Zalecane jest przecieranie uszczelki i powierzchni, do której ona przylega, raz w miesiącu za pomocą suchej i miękkiej szmatki.

7.2 Konserwacja rutynowa



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Konserwacja, regulacja i naprawy powinny być przeprowadzane jedynie przez WYKWALIFIKOWANY i DOŚWIADCZONY personel, który posiada AUTORYZACJĘ firmy Eppendorf lub jej upoważnionych przedstawicieli.
 - ▶ Korzystanie z nieautoryzowanego serwisu spowoduje unieważnienie gwarancji.
-

7.2.1 Smarowanie

Co każde 12 miesięcy należy *lekko* nasmarować zewnętrzne zawiasy drzwi i mechanizm rączki za pomocą oleju ogólnego przeznaczenia lub smaru w aerozolu.

7.2.2 Rozmrażanie

Po dłuższym okresie użytkowania może być konieczne rozmrażanie:



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

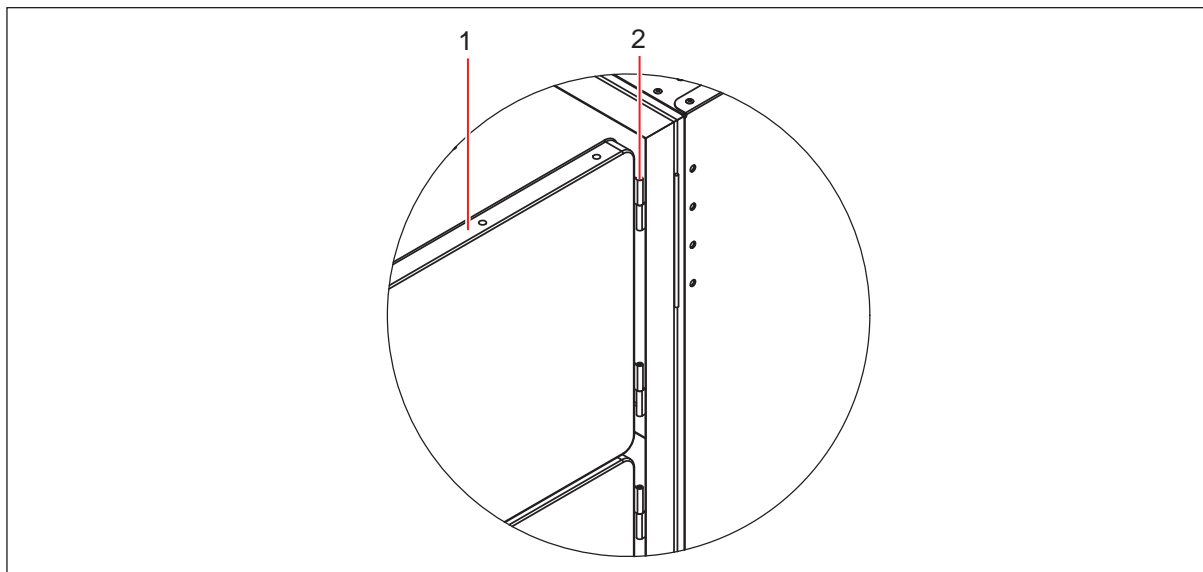
- ▶ Nie odłupuj ani nie zdrapuj lodu za pomocą ostrego narzędzia. Poczekaj, aż lód rozpuści się sam.
-

1. Wyłącz alarm, przestawiając wyłącznik akumulatora (alarmu; zlokalizowany za zamykanym panelem z przodu zamrażarki) do pozycji (O).
2. Odłącz zamrażarkę od zasilania.
3. Pozostaw wewnętrzne i zewnętrzne drzwi lub pokrywy otwarte.
4. Poczekaj, aż nagromadzony lód się rozpuści.
5. Zetrzyj powstającą wodę.
6. Wysusz i odkaż wnętrze zamrażarki.
7. Po zakończeniu rozmrażania podłącz zamrażarkę ponownie do zasilania.
8. Włącz zamrażarkę, ustawiając przełącznik w pozycji włączonej (I) i włącz akumulator (alarm).

7.2.3 Demontaż drzwi wewnętrznych

Drzwi wewnętrzne zamrażarki mogą być zdemontowane w celu rozmrażania i czyszczenia.

1. Otwórz całkowicie zewnętrzne drzwi zamrażarki.
2. Otwórz całkowicie drzwi wewnętrzne.
3. Wyjmij drzwi zewnętrzne z zawiasów i odłóż je na bok.



Rys. 7-1: Zdejmowanie drzwi wewnętrznych

1 Drzwi wewnętrzne

2 Zawiasy pionowe

Powtórz opisane kroki dla wszystkich drzwi.

7.2.4 Wymiana drzwi wewnętrznych

1. Otwórz całkowicie zewnętrzne drzwi zamrażarki.
2. Dopasuj drzwi na trzpieniu zawiasu i zamknij je.
3. Upewnij się, że uszczelka drzwi jest dopasowana do opaski otworu zamrażarki.
4. Jeśli to konieczne, dopasuj element ustalający zatrzasku, odkręcając lekko śruby i przesuważąc go w przód lub tył.
5. Zamknij drzwi zewnętrzne.

7.2.5 Podzespoły elektryczne



OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń

- ▶ Wszystkie podzespoły elektryczne, które mogą spowodować zapłon par czynnika chłodniczego w czasie normalnej pracy, muszą być zamknięte w obudowie IP65.
- ▶ W czasie konserwacji rutynowej należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić uszczelek i pierścieni uszczelniających tych obudów; należy regularnie sprawdzać, czy te uszczelnienia nie są uszkodzone. W przypadku wykrycia uszkodzeń lub odkształceń należy bezzwłocznie wymienić uszczelkę i/lub pierścień uszczelniający.
- ▶ Nieprzestrzeganie tej wskazówki spowoduje unieważnienie gwarancji i może stwarzać zagrożenia.

7.2.5.1 Alarmy dźwiękowe

Regularnie sprawdzaj działanie alarmów dźwiękowych:

- ▶ Wciśnij i przytrzymaj przycisk **TEST** na ekranie **DIAGNOSTIC INFORMATION**.

7.2.5.2 Wymiana akumulatora

W obudowę sprężarki, niedaleko płytki interfejsu po lewej stronie, za pokrywą podstawy wbudowany jest akumulator Cyclon 6,0 V.



UWAGA! Ryzyko szkód materialnych

- ▶ Używaj wymiennych akumulatorów o właściwym typie i numerze części.
- ▶ Akumulator należy zamontować z zachowaniem prawidłowego ustawienia jego biegunów względem biegunów na panelu elektrycznym.

Aby wymienić akumulator:

1. Wyłącz urządzenie za pomocą wyłącznika i odłącz je od zasilania.
2. Zdejmij pokrywę boczną i śruby przytwierdzające akumulator do panelu obudowy.
3. Odłącz zaciski akumulatora.
4. Zamontuj nowy akumulator, przykręć śruby i zamontuj osłonę boczną.



Upewnij się, że akumulator podłączono prawidłowo pod względem biegunowości (kolor czerwony oznacza biegun dodatni (+), a czarny (-) ujemny).

5. Podłącz zamrażarkę do zasilania i włącz ją, przestawiając przełącznik do pozycji (I).

Konserwacja

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

7.2.5.3 Bezpieczniki

Bezpieczniki muszą być wymieniane przez serwisanta Eppendorf lub upoważnionego przez Eppendorf. Skontaktuj się z Serwisem Eppendorf.

7.3 Lista sprawdzająca bezpieczeństwa serwisowego**UWAGA! Ryzyko uszkodzenia sprzętu**

- ▶ Proszę wypełnić ten formularz przed przystąpieniem do prac serwisowych. Formularz należy przekazać serwisantowi, który powinien go zachować jako dokument dotyczący bezpieczeństwa.
-



1. Freezer contents Yes No
Risk of infection Yes No
Risk of toxicity Yes No
Risk from radioactive sources Yes No

(List all potentially hazardous materials that have been stored in this unit.)
Notes:

2. Contamination of the unit:
Unit interior Yes No
No contamination Yes No
Decontaminated Yes No
Contaminated Yes No
Others

3. Instructions for safe repair/maintenance of the unit:
a) The unit is safe to work on Yes No
b) There is some danger (see below) Yes No
Procedure to be adhered to in order to reduce safety risk indicated in b) below.

Date :
Signature :
Address, Division :
Telephone :

Product name :
Model :
Serial number :
Date of installation :

Please decontaminate the unit yourself before calling the service engineer.

Konserwacja

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

8 Rozwiązywanie problemów

8.1 Błędy ogólne

Jeśli masz problemy ze swoją zamrażarką, zanim skontaktujesz się z autoryzowanym serwisem Eppendorf sprawdź poniższą instrukcję rozwiązywania problemów.

Objaw/komunikat	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie da się odtworzyć drzwi.	<ul style="list-style-type: none"> • Rączka drzwi jest zablokowana. • Ogrzewany odpowietrznik jest zablokowany. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Otwórz zamek rączki drzwi. ▶ Skrusz lód w odpowietrzniku za pomocą trzpienia (patrz <i>Ogrzewany odpowietrznik str. 42</i>). <p>Jeśli drzwi nadal się nie otwierają:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wezwij serwis Eppendorf.
Podświetla się więcej niż jedna kontrolka LED stabilizatora napięcia	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwa awaria stabilizatora napięcia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wezwij serwis Eppendorf.
Nie pali się żadna z kontrolki LED stabilizatora napięcia	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwa awaria stabilizatora napięcia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wezwij serwis Eppendorf.

8.1.1 Alarmy bezpieczeństwa

System zapobiega przypadkowemu wyłączeniu systemu alarmowego przez użytkownika. System uruchomi alarmy temperatury, jeżeli temperatura zamrażarki przekroczy nastawy temperatury w dowolnej z następujących sytuacji:

- Pierwsze uruchomienie systemu
- Awaria zasilania (a następnie przywrócenie zasilania)
- Zmiana nastawy temperatury

Alarm może zostać wyciszony, dopóki zamrażarka nie przywróci temperatury mieszczącej się w granicach zdefiniowanych przez nastawy.

8.1.2 Awaria zasilania

Jeśli niemożliwe jest szybkie przywrócenie zasilania, możesz na stałe wyłączyć alarm dźwiękowy i zasilanie sterownika/wyświetlacza, otwierając pokrywkę przełącznika zasilania i fizycznie przestawiając przełącznik akumulatora alarmu do pozycji wyłączonej. Spowoduje to również zaprzestanie rejestracji danych.

8.1.3 Drzwi wewnętrzne

Zamrażarki szafowe wyposażono w wewnętrzne drzwi zatraskowe ograniczające wzrost temperatury przy otwarciu drzwi zewnętrznych. Aby uszczelki wewnętrznych drzwi spełniały swoją funkcję, drzwi w czasie działania urządzenia muszą być zawsze zatrzaśnięte. Niewłaściwe działanie zatrasków wewnętrznych drzwi doprowadzi do powstawania lodu pomiędzy wewnętrznymi i zewnętrznymi drzwiami oraz pod uszczelnieniem wewnętrznych drzwi. Drzwi wewnętrzne można łatwo wyjąć z zawiasów, aby usunąć z nich lód. Zanim włożysz je z powrotem do urządzenia upewnij się, że są całkowicie suche.

8.2 Komunikaty błędów

Ta sterowana elektronicznie zamrażarka zawiera system mikroprocesorowy służący do rozwiązywania problemów, diagnostyki i zgłaszania awarii i problemów dotyczących układu elektronicznego i chłodzenia. System używa prostego języka, aby właściwie opisać problem i zasugerować działanie w celu jego rozwiązania.

Poniższa tabela zawiera objaśnienia kodów błędów, które mogą pojawić się na wyświetlaczu:

Objaw/komunikat	Przyczyna	Rozwiązanie
HIGH CONDENSER TEMP CHECK AIR FILTER	Zbyt wysoka temperatura chłodnicy powietrznej: 1. Filtr może być zablokowany. 2. Temperatura otoczenia może być zbyt wysoka. Jeśli nadal słychać alarm dźwiękowy: • Możliwe uszkodzenie wentylatora.	1. Wyczyść filtr zgodnie z zaleceniami (patrz <i>Ostona wlotu powietrza i filtr str. 41</i>). 2. Schłodź pomieszczenie. ▶ Skontaktuj się z serwisem Eppendorf.
HIGH CONDENSER TEMP CHECK ROOM TEMP	Zbyt wysoka temperatura chłodnicy powietrznej: 1. Temperatura otoczenia może być zbyt wysoka. 2. Przepływ powietrza w zamrażarce może być zablokowany lub rozgrzane powietrze z innego urządzenia dostaje się do wlotu powietrza. Jeśli nadal słychać alarm dźwiękowy: • Możliwe uszkodzenie wentylatora.	1. Obniż temperaturę otoczenia. 2. Usuń wszystkie przeszkody blokujące przepływ powietrza i upewnij się, że inne urządzenia nie powodują napływu ciepłego powietrza do zamrażarki. ▶ Skontaktuj się z serwisem Eppendorf.
EXCESSIVE CONDENSER TEMP THERMAL OVERLOAD FREEZER WILL REMAIN OFF UNTIL SYSTEM COOLS	Jeżeli temperatura sprężarki osiągnie wartość krytyczną, zamrażarka automatycznie się wyłączy, aby uniknąć uszkodzenia systemu.	Kiedy system się schłodzi, nastąpi automatyczny reset bezpiecznika termicznego.
HIGH CASCADE TEMPERATURE	Wysoka temperatura chłodnicy ociekowej może wskazywać na problem z chłodzeniem.	Skontaktuj się z serwisem Eppendorf.
HIGH AMBIENT TEMPERATURE	Temperatura otoczenia wzrosła powyżej 34 °C. Jeżeli temperatura otoczenia się nie zmniejszy, działanie zamrażarki może zostać zaburzone.	Obniż temperaturę otoczenia

Objaw/komunikat	Przyczyna	Rozwiązanie
LOW AMBIENT TEMPERATURE	Temperatura otoczenia spadła poniżej 10 °C. Jeżeli temperatura nie wzrośnie, zbyt niska temperatura może negatywnie wpłynąć na działanie urządzenia.	Zwiększ temperaturę otoczenia
DOOR OPEN ALARM DOOR OPEN: X SEC (MIN)	System zapisuje i wyświetla czas, przez który zewnętrzne drzwi pozostają otwarte.	Zamknij zewnętrzne drzwi zamrażarki.
LOW BATTERY ALARM BATTERY CHARGE IS LOW	Ten komunikat wyświetlany jest w przypadku niskiego poziomu naładowania akumulatora. Stałe wyświetlanie niskiego poziomu naładowania akumulatora świadczy o jego uszkodzeniu lub zużyciu.	Wymień akumulator, (patrz <i>Wymiana akumulatora str. 45</i>).
CHAMBER SENSOR FAILURE	Awaria czujnika PT100 Probe 1. Ten czujnik jest umieszczony w komorze zamrażarki i służy do pomiaru temperatury wewnętrznej.	Skontaktuj się z serwisem Eppendorf.
CASCADE SENSOR FAILURE	Ten czujnik kontroluje temperaturę chłodnicy ociekowej.	Skontaktuj się z serwisem Eppendorf.
CONDENSER SENSOR FAILURE	Ten czujnik kontroluje temperaturę chłodnicy powietrznej.	Skontaktuj się z serwisem Eppendorf.
AMBIENT SENSOR FAILURE	Ten czujnik kontroluje temperaturę otoczenia.	Skontaktuj się z serwisem Eppendorf.
ELECTRICAL FAULT	Ogólny komunikat dotyczący awarii elektrycznych innych niż wymienione powyżej.	Skontaktuj się z serwisem Eppendorf.
POWER FAILURE POWER OFF: X SEC (MIN, HRS)	System zapisuje i wyświetla czas od momentu wystąpienia awarii zasilania.	n/d
ALARM MUTED X SEC (MIN)	Przy każdym wyciszeniu alarmu wyświetla się licznik opóźnienia alarmu, który wskazuje, kiedy ponownie uaktywni się sygnał alarmowy.	n/d
SYSTEM WILL RE-LOCK AFTER X SEC	Po każdym odblokowaniu systemu za pomocą hasła system automatycznie zablokuje się ponownie po powrocie na ekran główny, aby zapobiec wprowadzaniu dalszych zmian.	n/d

Rozwiązywanie problemów

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

9 Dane techniczne

9.1 Specyfikacje

Nr modelu	U360
Nr części	U9425-000X*
Wymiary wewnętrzne: Wysokość x Szerokość x Głębokość	1365 x 440 x 615 mm 53,7 x 17,3 x 24,2 in
Wymiary zewnętrzne: Wysokość x Szerokość x Głębokość	1950 x 600 x 867 mm 76,8 x 23,6 x 34,1 in
Pojemność	360 litrów 12,7 stóp sześciennych
Ciężar netto	230 kg 506 lb
Blokada	Standard
Liczba przedziałów	3
Wnętrze	Stal nierdzewna 304L
Alarmy	Wysoka/niska temperatura, awaria zasilania, wyczerpanie akumulatora, czyszczenie filtra, otwarte drzwi, awaria
Materiał izolacyjny	Panele izolacji próżniowej i pianka uretanowa
^Poziom hałasu	54 dB
Złącze alarmu zdalnego	Standard
Porty PS2 (2)	Standard
Interfejs RS-485	Opcja
Czynniki chłodnicze:	Czynnik chłodniczy wysokiego poziomu: R404A / Czynnik chłodniczy niskiego poziomu: R508B
‡Pobór mocy:	
• Zasilanie napięciem 115 V	487 watów
• Zasilanie napięciem 230 V	492 watów
Parametry zasilania i prąd znamionowy	
115 V, 60 Hz	16,5 A
230 V, 50 Hz	6,5 A
Czas ochładzania: Od +25 °C do -85 °C (pusta zamrażarka; źródło zasilania 230 V, 50 Hz)	
	~5,7 godzin
Wydajność	Od -50 °C do -86 °C przy 32 °C maksymalnej roboczej temperatury otoczenia

Dane techniczne

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

Nr modelu	U360
Warunki otoczenia	<p>Wszystkie zamrażarki wykorzystują elementy testowane zgodnie z poniższymi specyfikacjami WE/UL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Użycie wewnątrz pomieszczeń • Limit wysokości n.p.m. wynosi 2000 m • Zakres temperatury otoczenia od 10 °C do 32 °C • Maksymalna wilgotność względna 80% dla temperatur do 31 °C, maleje liniowo do 50 % przy 40 °C • Wahania napięcia zasilania nie mogą przekraczać $\pm 10\%$ napięcia znamionowego • Kategoria instalacji: II • Stopień zanieczyszczenia: 2

* X = 0 dla 115 V lub 1 dla 230 V

^ Warunki testu hałasu - Pomiary dokonywane z odległości 1,5 m i na wysokości 1 m nad podłogą. Poziom hałasu t_{1a} = 30 dB

‡ Pobór mocy wyrażono w postaci średniej z pomiarów przeprowadzonych w warunkach kontrolowanych - Zamrażarka ustawiona na -80 °C, temperatura otoczenia 20 - 25 °C przy zasilaniu zgodnym z wartościami znamionowymi. Bez zawartości

10 Informacje dotyczące zamawiania

10.1 Akcesoria

Do serii ultra niskotemperaturowych zamrażarek Eppendorf dostępne są liczne akcesoria. Aby uzyskać dalsze informacje, skontaktuj się z przedstawicielem lub dystrybutorem Eppendorf.

10.1.1 System monitoringu temperatury TCA-3

TCA-3 to system monitoringu z alarmem, elektronicznym rejestratorem wykresów i auto-dialerem, który umożliwia komunikację przez Internet i monitoring z dowolnego miejsca na świecie. Zapytaj przedstawiciela handlowego Eppendorf o dostępność.

10.1.2 Automatyczne dialery

Automatyczne dialery mogą połączyć się z zestawem zaprogramowanych numerów telefonów w momencie zadziałania alarmu i umożliwić bezpośrednie połączenie ze złączem alarmu zamrażarki.

10.1.3 Czujniki temperatury

Dodatkowe czujniki temperatury (takie jak system monitoringu TCA-3) mogą zostać zainstalowane na życzenie w celu integracji z zewnętrznym systemem alarmowym lub w celu walidacji.

10.1.4 Pakiety walidacyjne

Dostępna jest kwalifikacja instalacyjna i operacyjna.

10.1.5 Zestawy adapterów dla kłódek

Zestawy adapterów dla kłódek pozwalają dołączyć jedną lub dwie kłódki do rączki drzwi zewnętrznych w zwiększenia bezpieczeństwa

10.1.6 Systemy back-up CO₂ i LN₂

Te systemy służą do tymczasowej ochrony zawartości zamrażarki w przypadku awarii chłodzenia lub zasilania. W razie potrzeby system może podać z butli do wnętrza zamrażarki ciekły dwutlenek węgla lub ciekły azot. System back-up CO₂ pozwala utrzymać temperatury od -40 °C do -70 °C (w zależności od warunków otoczenia) przez maksymalnie 48 godzin. W tym czasie może być przeprowadzona naprawa zamrażarki. System back-up ciekłego azotu pozwala utrzymać temperaturę na poziomie -86 °C.

Systemy back-up CO₂ i LN₂ mogą zostać dodane samodzielnie przez użytkownika. Aby uzyskać informacje o dostępnych opcjach, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem Eppendorf. Do zestawu dołączono instrukcje.

Informacje dotyczące zamawiania

New Brunswick™ Innova® U360 -86 °C Freezers
Polski (PL)

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis	Liczba
U9043-0002	System back-up CO ₂ , 115 V, 60 Hz	1
U9043-0004	System back-up CO ₂ , 230 V, 50 Hz	1
U9044-0002	System back-up LN ₂ , 115 V, 60 Hz	1
U9044-0004	System back-up LN ₂ , 230 V, 50 Hz	1

10.1.7 Systemy statywów

Dostępny jest szeroki wybór statywów wykonanych z anodyzowanego aluminium. Można ich użyć do wstawiania pudełek o różnych rozmiarach, zapewniając najwyższy stopień upakowania we wnętrzu zamrażarki. Dostępne są również półki ze stali nierdzewnej i wodoodporne pudełka.

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis	Liczba
K0641-3000	Statyw do pudełek aluminiowych 2"	1
K0641-3001	Statyw do pudełek aluminiowych 3"	1
K0641-3002	Statyw do pudełek aluminiowych 4"	1

10.1.8 Rejestrator wykresów

Rejestrator wykresów zapewnia ciągły zapis temperatury we wnętrzu zamrażarki w przeciągu siedmiu dni. Zapis prowadzony jest na wykresie kołowym.

Do wszystkich modeli zamrażarek dostępne są następujące części:

Nr zamówienia (Międzynarodowy)	Opis	Liczba
P0625-2100	Zestaw rejestratora wykresów	1
P0625-2110	Papier do rejestratora, zakres temperatury od -50 °C do -100 °C	
P0625-2111	Papier do rejestratora, zakres temperatury od 0 °C do -50 °C	
K0660-0051	Pisaki rejestratora	3

10.1.9 Oprogramowanie do rejestracji danych BioCommand SFI (interfejs RS-485)

Oprogramowanie BioCommand® SFI Track and Trend umożliwia kreślenie wykresów i archiwizację danych jednocześnie z nawet 32 wyrząsarek, inkubatorów CO₂ i/lub zamrażarek. To oprogramowanie na komputery PC pracuje z dowolnym sprzętem zgodnym z OPC i wyposażonym w port RS-232 lub RS-485.

11 Transport, przechowywanie i wyrzucanie

11.1 Wyłączenie

- ▶ Przed transportem lub składowaniem urządzenia wyłącz akumulator.

11.2 Transport



OSTRZEŻENIE! Ryzyko obrażeń

Podnoszenie i transport zamrażarki bez użycia odpowiedniego sprzętu grozi zmiżdżeniem części ciała lub innymi obrażeniami.

- ▶ Do załadunku i rozładunku zamrażarki używaj odpowiedniego sprzętu do podnoszenia.



PRZESTROGA! Ryzyko szkód materialnych

Wibracje i uderzenia mogą spowodować, że hermetycznie zamknięta sprężarka wysunie się ze swojego układu zawieszenia.

- ▶ Nie przechylaj sprzętu.
 - ▶ Unikaj wibracji i uderzeń.
-

Aby przesunąć zamrażarkę, wykonaj poniższe kroki:

1. Wyjmij wszystkie półki, statywy i pudełka.
2. Zachowaj ostrożność podczas przesuwania zamrażarki.

11.3 Wyrzucanie

Jeśli produkt ma być wyrzucony, należy przestrzegać odpowiednich przepisów 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 2002/96/WE 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 niniejszy 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, w razie potrzeby należy skontaktować się z dostawcą.

W Niemczech jest to obowiązkowe od 23 marca 2006 r. Począwszy od tej daty producent ma obowiązek zaoferować odpowiednią metodę zwrotu wszystkich urządzeń dostarczonych po 13 sierpnia 2005 r. W przypadku urządzeń dostarczonych przed 13 sierpnia 2005 r., za prawidłowe usunięcie urządzeń odpowiedzialny jest ich ostatni użytkownik.

12 Certyfikaty



Declaration of Conformity

The products named below fulfill the requirements of directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Product name:

Innova®: Model No. U101-86, U360-86, U535-86, U725-86, C585-86 & C760-86
including accessories

Product type:

U Prefix designates Upright Freezer
C Prefix designates Chest Freezer

Relevant directives / standards:

- 2006/95/EC: EN 61010-1,
UL 61010-1, CSA C22.2 No. 61010-1 (US Voltage 60 Hz Models)
- 2004/108/EC: EN 61326-1
FCC Part 15 Class B (US Voltage 60Hz Models)
- 2011/65/EU
- 2012/19/EU

Management Board

Portfolio Management

Date: November 25, 2013

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com

ISO 9001
Certified

ISO 13485
Certified

ISO 14001
Certified

U9420-9999-00

Eppendorf® and the Eppendorf Logo are registered trademarks of Eppendorf AG Hamburg/Germany.
All rights reserved incl. graphics and pictures. Copyright 2013 © by Eppendorf AG.

Poniższe informacje dotyczą wyłącznie produktów 115 V, 60 Hz i 208 - 230 V, 60 Hz



OSTRZEŻENIE!

- ▶ Wszelkie modyfikacje i zmiany wprowadzane do tego urządzenia, o ile nie zostały wyraźnie zaakceptowane przez firmę Eppendorf, unieważnią zatwierdzenie tego urządzenia zgodnie z obowiązującym prawem. Korzystanie z niezatwierdzonych urządzeń jest zabronione zgodnie z Sekcją 302 Ustawy o Środkach Komunikacji z 1934 r., z późniejszymi zmianami, oraz Podpunktem 1 Części 2 Rozdziału 47 Kodeksu Federalnego Stanów Zjednoczonych.



Ten sprzęt został przetestowany i uznany za zgodny z ograniczeniami obowiązującymi urządzenia elektroniczne Klasy B, zgodnie z Częścią 15 Przepisów FCC (Federalnej Komisji ds. Środków Komunikacji). Ograniczenia te zostały opracowane, aby zapewnić uzasadnioną ochronę przed szkodliwym wpływem zakłóceń wywołanych w instalacjach mieszkalnych. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i jeśli jest instalowane i użytkowane niezgodnie z instrukcją, może powodować szkodliwe zakłócenia komunikacji radiowej. Jednakże, nie ma gwarancji, że w konkretnej instalacji zakłócenia nie wystąpią. Jeśli ten sprzęt będzie powodować szkodliwe zakłócenia odbioru radia lub telewizji, co można ustalić poprzez włączenie i wyłączenie sprzętu, zachęca się użytkownika do podjęcia jednego lub kilku z poniższych kroków, aby zapobiec zakłóceniom:

- Zmiana orientacji lub położenia anteny odbiorczej.
- Podłączenie sprzętu do gniazdka, które jest podłączone do innego obwodu niż odbiornik.
- Skuteczniejsze odgrodzenie sprzętu od odbiornika.
- Skonsultowanie się ze sprzedawcą lub pracownikiem technicznych posiadającym doświadczenie w pracy z urządzeniami radiowymi/telewizyjnymi w celu uzyskania pomocy.

Indeks

A

Akcesoria	55
Aktywacja akumulatora	24
Aktywacja alarmu	24
Alarm zdalny.....	24
Alarmy wysokiej/niskiej temperatury, nastawa	25
Auto-reset	15
Automatyczne dialery.....	55
Automatyczny reset.....	15
Awaria zasilania.....	24

B

Bezpieczeństwo	11
Bezpieczniki	46

C

CFC.....	9
Copyright.....	2
Czujniki systemowe.....	27
Czujniki temperatury.....	55
Czyszczenie	41, 42

D

Demontaż drzwi wewnętrznych	44
Demontaż zamka zamrażarki szafowej.....	19
Drzwi wewnętrzne, demontaż	44
Drzwi wewnętrzne, montaż	44
Działanie stabilizatora napięcia.....	39

E

Efekt podciśnienia	25
--------------------------	----

F

Funkcje alarmowe	27
------------------------	----

H

HCFC.....	9
HFC.....	9

I

Interfejs komputerowy RS-485	56
------------------------------------	----

K

Kabel zasilający	23
Kody błędów	50
Korzystanie z instrukcji.....	7

L

Lód w odpowietrzniku	25, 42
----------------------------	--------

M

min.....	9
Modyfikowanie funkcji alarmowych.....	27
Monitoring	32, 56
Monitoring zewnętrzny.....	32
Montaż drzwi wewnętrznych.....	44

N

Nastawa i kontrola bezpieczeństwa.....	30
Numery części	56

O

Odpowietrznik.....	25, 42
Odstęp.....	17
Opóźnienie aktywacji złącza alarmu.....	29
Opóźnienie alarmu, otwarcie drzwi	28
Opóźnienie alarmu, temperatura	28
Ostrzeżenie, objaśnienie.....	7

P

Pakiety walidacyjne	55
Panel sterowania	21
Panel, zdejmowanie.....	23
Pisaki rejestratora.....	56
Pokrywa/drzwi zacięte.....	25
Półki.....	41
Połączenie elektryczne	23
Przeostrożenie, objaśnienie	7
Przesunięcie temperatury, ustawianie	31
Przesuwanie zamrażarki.....	57

R

Rejestrator wykresów	56
Rejestrator, wykres.....	56
Rozmrażanie	43
Rozpakowywanie	14
Rozwiązywanie problemów	49
rpm	9

S

Sieć elektryczna.....	23, 23
Specyfikacja stabilizatora napięcia.....	39
Specyfikacja U360	53
Sposób przedstawienia.....	8
Sprawdzenie listy dostarczonych składników	14
Sprawdzenie opakowań.....	14
Stabilizator napięcia	39, 39
Stabilizator napięcia, opis	39
Stabilizator napięcia, specyfikacja	39
Statywy	56
Statywy dostosowane do potrzeb Klienta.....	56
Symbole zagrożeń	7
System back-up CO2	55
System back-up LN2	55

T

Testowanie alarmów	45
Trademarks	2
Trzpień	25, 42

U

U360, specyfikacja.....	53
Uszczelka drzwi	42
Użyte symbole	8
Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	11

W

Wlot powietrza.....	41
Wnętrze i półki.....	41
Wskazówka, objaśnienie.....	7
Wybór nastaw alarmów temperatury.....	25
Wybór temperatury roboczej.....	25
Wyciszanie alarmu.....	29
Wyciszanie alarmu dźwiękowego	29
Wyciszanie i potwierdzanie alarmu	29
Wymiana akumulatora	45
Wymogi elektryczne	23
Wyrzucanie	58
Włączanie urządzenia	23

Z

Zacięta pokrywa/drzwi.....	25
Zagrożenie, objaśnienie.....	7
Zamrażarka szafowa U360, widok z boku i z przodu	13
Zamrażarka szafowa U360, widok z przodu	13
Zamykany panel.....	24
Zdalny monitoring	32, 56
Zdejmowanie zamykanego panelu	23

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback