

# Zamrażarki TwinGuard ULT

Zamrażarki do ultraniskich temperatur **TwinGuard** z technologią Dual Cooling oferują najwyższy poziom bezpieczeństwa dla próbek o wysokiej wartości. Oprócz wyjątkowej łatwości obsługi i monitorowania danych system Dual Cooling zapewnia najwyższy poziom ochrony dzięki dwóm niezależnym układom chłodzenia. Jeśli dojdzie do niespodziewanej usterki jednego z systemów, drugi może utrzymać temperaturę zamrażarki równomiernie w zakresie  $-70^{\circ}\text{C}$ . Opracowana do użytku z konwencjonalnymi stojakami i kartonami zamrażarka z serii **TwinGuard** to idealne urządzenie do przechowywania delikatnych próbek o wysokiej wartości.

**Gdy bezpieczeństwo próbek i spokój ducha są najważniejsze, zaufaj zamrażarkom do ultraniskich temperatur TwinGuard.**

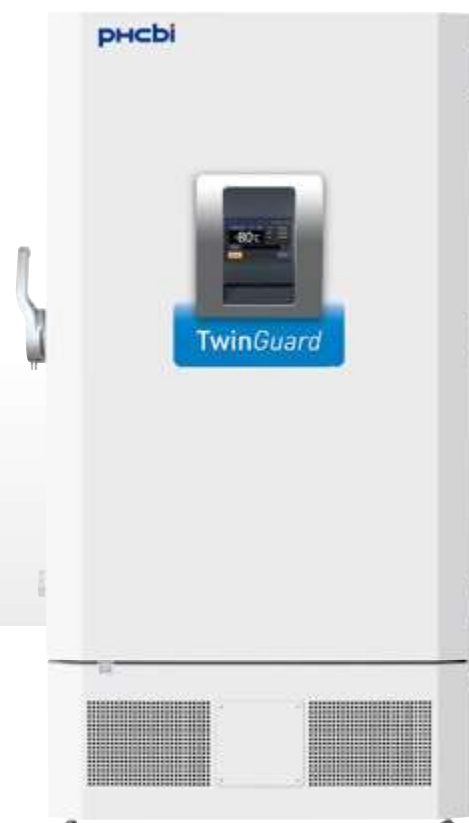
- Optymalny system Dual Cooling zapewnia niezrównany poziom bezpieczeństwa i większy spokój ducha dzięki zastosowaniu dwóch niezależnych układów chłodzenia.
- W trybie ECO cykle chłodzenia nakładają się na siebie, aby zmniejszyć zużycie energii.
- Zaawansowana technologia VIP PLUS oszczędzająca miejsce (w porównaniu z naszymi konwencjonalnymi modelami).
- Graficzny wyświetlacz LCD z możliwością monitorowania danych i eksportu dziennika danych przez USB.
- Dostępne w wersji pionowej i skrzyniowej.
- Bezfiltrowa konstrukcja skraca czas rutynowej konserwacji
- Port uwalniania próżni
- Brak lodu na ramie
- FUNKCJE ALARMOWE I BEZPIECZEŃSTWA

## ZASTOSOWANIA NAUKOWE

- Próbki wrażliwe na temperaturę, takie jak preparaty terapeutyczne i próbki biologiczne.
- Próbki wymagające zachowania żywotności, takie jak komórki macierzyste, tkanki zmodyfikowane, organy, szczepionki, hybrydomy, komórki nowotworowe lub fibroblasty.
- Podłużne próbki badawcze.
- Ważne medyczne próbki badawcze.
- Cenne produkty farmaceutyczne.
- Próbki kliniczne.
- Próbki patogeniczne w laboratoriach o wysokim poziomie bezpieczeństwa.

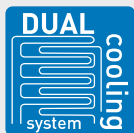


Model: MDF-DC700VX-PE



Model: MDF-DU702VX-PE

## SYSTEM DUAL COOLING



W niezależnym systemie Dual Cooling w zamrażarce **TwinGuard** skuteczne, ultraniskie chłodzenie jest zapewniane przez dwa niezależne obwody parownika otaczające komorę wewnętrzną.

## Dyrektywa dotycząca wyrobów medycznych



Serie MDF-DU302VX-PE, MDF-DU502VX-PE, MDF-DU702VX-PE, MDF-DC500VX-PE i MDF-DC700VX-PE są certyfikowane jako wyrób medyczny klasy IIa (93/42/EWG i 2007/47/WE).

Kraje, do których ma to zastosowanie: tylko Austria, Belgia, Cypr, Dania, Finlandia, Francja, Hiszpania, Irlandia, Liechtenstein, Luksemburg, Malta, Holandia, Niemcy, Szwajcaria, Włochy i Wielka Brytania

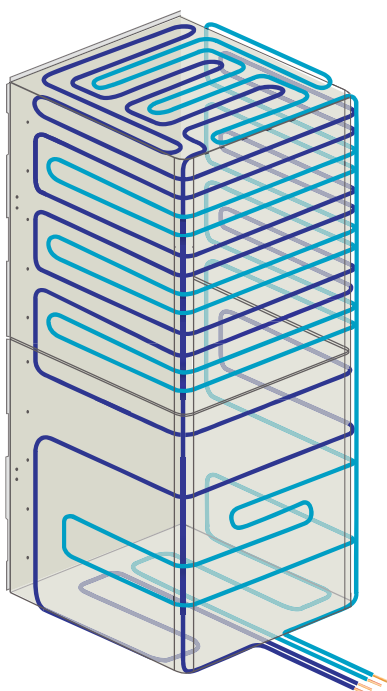
### Do użytku laboratoryjnego

Kraje, do których ma to zastosowanie: kraje EOG, Szwajcaria i Turcja

## SYSTEM DUAL COOLING

W niezależnych systemach w zamrażarce **TwinGuard** skuteczne, ultraniskie chłodzenie jest zapewniane przez dwa niezależne obwody parownika otaczające komorę wewnętrzną.

### Dwa niezależne obwody parownika



## ROZSZERZONE UŻYCIĘ I INTELIGENTNE BEZPIECZEŃSTWO

Zamrażarki są zarządzane i monitorowane przez zintegrowany sterownik mikroprocesorowy z kompleksowym systemem alarmowym i funkcjami diagnostycznymi. Status i kontrola parametrów są dostępne za pośrednictwem centrum informacyjnego LCD.

EZłatch w modelach pionowych jeszcze bardziej ułatwia dostęp do przechowywanych próbek. Kolorowy panel dotykowy LCD pozwala na pełną kontrolę użytkownika nawet w rękawiczkach, a port USB umożliwia wygodne przesyłanie zarejestrowanych danych do komputera.

- System Dual Cooling, który zapewnia najwyższy poziom bezpieczeństwa dzięki dwóm niezależnym układom chłodzenia. Jeśli dojdzie do niespodziewanej usterki jednego z systemów, drugi może utrzymać temperaturę zamrażarki w zakresie  $-70^{\circ}\text{C}$ .

Zamrażarki pionowe z systemem Dual Cooling

W razie nieoczekiwanej awarii jednego z obiegów chłodniczych drugi obieg będzie utrzymywał zamrażarkę w sposób ciągły w zakresie  $-70^{\circ}\text{C}$ .

## SPEŁNIENIE POTRZEB DOTYCZĄCYCH PRZECHOWYWANIA W ZAMRAŻARKACH

Zamrażarka o zorganizowanym wnętrzu zapewnia:

- Oszczędność czasu - łatwe odnajdywanie, pobieranie i wymienianie próbek.
- Oszczędność kosztów - zorganizowane próbki i linie komórkowe mogą pomóc w zmniejszeniu liczby zamrażarek.
- Dodatkowe bezpieczeństwo próbek i oszczędność energii - próbki są lepiej chronione i mniej narażone na temperatury otoczenia dzięki możliwości skrócenia czasu otwarcia drzwi podczas umieszczania i pobierania próbek, co dodatkowo ogranicza zużycie energii.

Przegląd stojaków przeznaczonych do serii TwinGuard znajduje się na str. 42-45.

## BEZFILTROWA KONSTRUKCJA

Bezfiltrowa konstrukcja zamrażarek skraca czas rutynowej konserwacji poprzez eliminację konieczności regularnego czyszczenia filtrów.

## ELASTYCZNY UKŁAD PÓŁEK

Wiele możliwości konfiguracji półek w modelach pionowych umożliwia uzyskanie wielu opcji przechowywania. Zorganizuj próbki przy użyciu istniejących stojaków lub wybierz jeden z wielu różnych typów stojaków z naszej oferty.

Stojaki firmy PHCbi są wykonane ze stali nierdzewnej lub anodowanego aluminium. Stojaki z aluminium są bardzo lekkie, a zarazem solidne i zabezpieczone przed korozją.

- Stojaki o wysokiej jakości - zaprojektowane z myślą o bezpiecznej pracy i łatwym dostępie do próbek.
- Przystępne cenowo rozwiązania - sprawiają, że przechowywanie w zamrażarkach jest opłacalne i gwarantuje optymalne wykorzystanie przestrzeni.
- Duży wybór produktów - na życzenie dostępne są dodatkowe typy stojaków i pudełek.

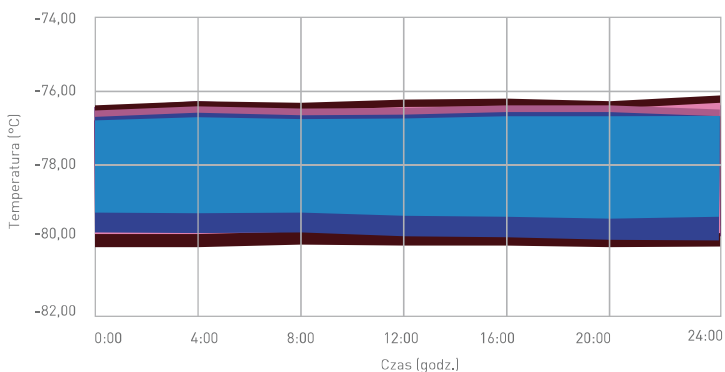
## IDEALNA ZAJMOWANA POWIERZCHNIA

Zamrażarki PHCbi do ultraniskich temperatur z izolacją VIP oszczędzającą miejsce oferują doskonałą wydajność energetyczną, zapewniając jednocześnie wyjątkową wydajność chłodniczą i trwałość przy przechowywaniu cennych próbek badawczych i klinicznych.

### ZACHOWANIE INTEGRALNOŚCI PRÓBKII W CELU UZYSKANIA LEPSZYCH PRODUKTÓW KOŃCOWYCH

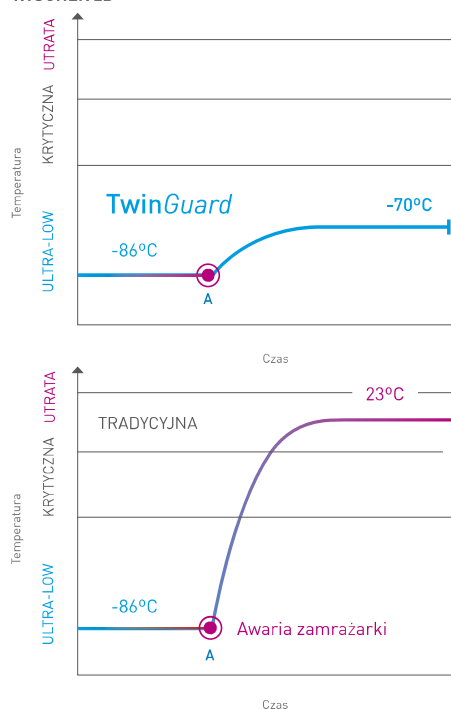
Nierównomierne temperatury wewnętrzne mogą prowadzić do utraty integralności próbek. Zamrażarki oraz jednolita, stabilna temperatura i krótki czas odzyskiwania zapewniają najlepszą ochronę próbek, co pozwala na niezawodną konserwację przy jednoczesnym zabezpieczeniu przed niszczeniem.

RYSUNEK 2A - MDF-DU702VX; 9-PUNKTOWE MAPOWANIE TEMPERATURY



### ZAMRAŻARKI DO ULTRANISKICH TEMPERATUR $-86^{\circ}\text{C}$ (TwinGuard)

RYSUNEK 2B

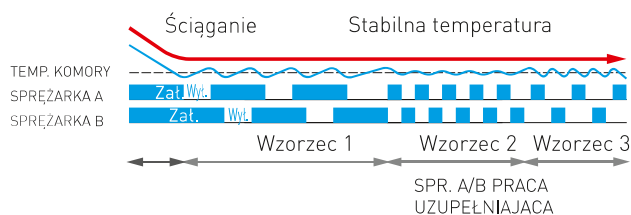


## PIERWSZA W BRANŻY INTELIGENTNA PRACA W TRYBIE ECO

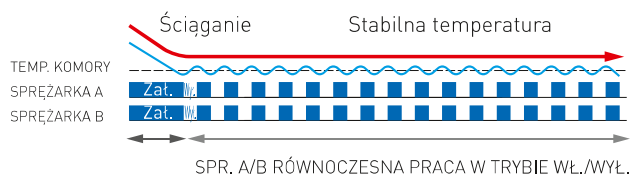
Zamrażarka serii **TwinGuard** może być ustawiona na pracę w trybie normalnym lub ECO, w zależności od wymagań użytkownika. Choć oba układy chłodzenia są całkowicie niezależne, tryb ECO ustanawia nakładające się na siebie cykle, aby znacznie zmniejszyć zużycie energii przy zachowaniu optymalnej jednorodności wewnętrznej w celu ochrony materiałów o wysokiej wartości.

Tryb Normal zachowuje powtarzalną cykliczną formę fali do najbardziej wymagających zastosowań GMP.

### PRACA W TRYBIE ECO - OBRAZ



### PRACA W TRYBIE NORMALNYM - OBRAZ



Zamrażarki pionowe TwinGuard

Numer modelu	MDF-DU302VX-PE	MDF-DU502VX-PE	MDF-DU702VX-PE
Zakres regulacji temperatury		-50 ~ -86	
Wymiary zewnętrzne [szer. x głęb. x wys.]	670 x 882 x 1840	790 x 882 x 1993	1030 x 882 x 1993
Wymiary wewnętrzne [szer. x głęb. x wys.]	490 x 600 x 1230	630 x 600 x 1400	870 x 600 x 1400
Objętość	360	528	729
Pojemność	240	384	576
Pobór mocy	Tryb normalny: 9,7 / tryb Eco: 8,3*	Tryb normalny: 16,5 / tryb Eco: 15,3*	Tryb normalny: 16,9 / tryb Eco: 15,7*

\* [Wartość zadana temp. -80°C, temp. otoczenia 23°C, bez obciążenia]

\* Zgodnie z art. 11, załącznikiem III do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych. Zawiera fluorowane gazy cieplarniane.



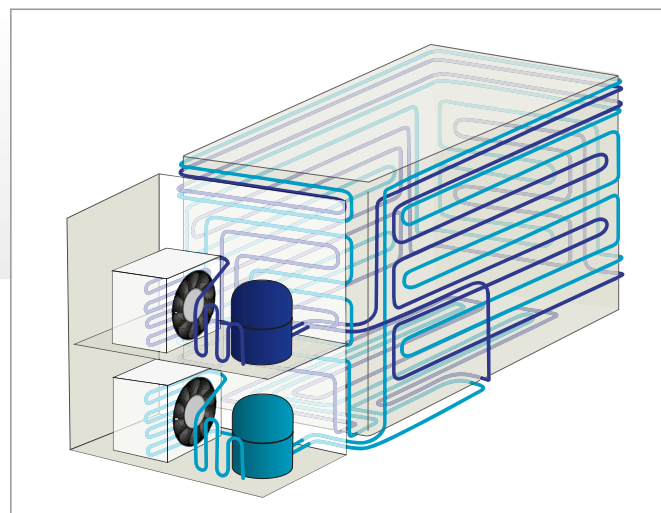
### Opis panelu dotykowego

- 1. Pole temperatury aktualnej w danym momencie:**  
Wyświetlana jest aktualna temperatura komory.
- 2. Pole wyświetlacza wartości temperatury zadanej:**  
Wyświetlana jest ustawiona temperatura komory.  
Ustawienie domyślne:  $-80^{\circ}\text{C}$ .
- 3. Pole wyświetlania komunikatów:**  
W tym miejscu są wyświetlane alarmy, błędy lub komunikaty w przypadku wystąpienia usterki.
- 4. Tryb pracy:**  
W tym miejscu wyświetlany jest aktualny tryb sterowania pracą.  
Tryb Normal: wyświetla „Normal” (normalny).  
Tryb Eco: wyświetlane jest „ECO” (ekologiczny).
- 5. Stan alarmu:**  
Normalna praca: wyświetla „Normal” (normalny).  
Alarm aktywowany, brzęczyk opóźniony: wyświetlany jest „Alarm”.  
Alarm aktywowany, brzęczyk działa: wyświetlane jest „Warning” (Ostrzeżenie).
- 6. Drzwi zewnętrzne (otwarte/zamknięte)**

### STEROWANIE MIKROPROCESOROWE Z EKRANEM DOTYKOWYM

Seria **TwinGuard** jest zarządzana przez zintegrowany sterownik mikroprocesorowy z centrum informacji LCD, upraszczający wszystkie funkcje zamrażarki. Jedolitą ultraniską temperaturę osiąga się dzięki połączeniu systemów wydajnościowych nadzorowanych przez sterownik wraz z alarmami, programowaniem i protokołami diagnostycznymi. Zamrażarki skrzyniowe **TwinGuard** są wyposażone w wyświetlacz z ekranem dotykowym i port USB, który umożliwia łatwe przesyłanie zapisanych danych do komputera.

### SYSTEM DUAL COOLING W ZAMRAŻARKACH SKRZYNIOWYCH VX





Zamrażarki skrzyniowe TwinGuard

Numer modelu	MDF-DC500VX-PE		MDF-DC700VX-PE
Zakres regulacji temperatury	°C	-50 ~ -86	
Wymiary zewnętrzne [szer. x głęb. x wys.]	mm	2010 x 845 x 1070	2300 x 845 x 1070
Wymiary wewnętrzne [szer. x głęb. x wys.]	mm	1190 x 640 x 756	1480 x 640 x 756
Objętość	litry	575	715
Pojemność	Kartony 2"	416	520
Pobór mocy	kWh/dzień	Tryb normalny: 15,5 / tryb Eco: 13,6*	Tryb normalny: 16,3 / tryb Eco: 14,9*

\* [Wartość zadana temp. -80°C, temp. otoczenia 23°C, bez obciążenia]

\* Zgodne z art. 11, załącznikiem III do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych. Zawiera fluorowane gazy cieplarniane.

## Opcjonalnie akcesoria

Zamrażarki TwinGuard ULT

Numer modelu	MDF-DU302VX-PE	MDF-DU502VX-PE	MDF-DU702VX-PE	MDF-DC500VX-PE	MDF-DC700VX-PE
Zapasy ciekłego CO <sub>2</sub>		MDF-UB7-PW		MDF-UB7-PW	
Zapasy ciekłego N <sub>2</sub>		-		-	
Rejestratory temperatury					
- typ okrągły		MTR-G85C-PE		MTR-G85C-PE	
- papier wykresowy		RP-G85-PW		RP-G85-PW	
- pióro		PG-R-PW		PG-R-PW	
- typ taśmy ciągłej		MTR-85H-PW		MTR-85H-PW	
- papier wykresowy		RP-85-PW		RP-85-PW	
- pióro		PG-R-PW		DF-38FP-PW	
- obudowa rejestratora		MDF-S3085-PW		MDF-S3085-PW	
Szuflady	szt.				
Zestaw do małych drzwi wewnętrznych	zestaw 2 szt.				
	zestaw 5 szt.	-	MDF-5ID5-PW	MDF-7ID5-PW	-
	zestaw 4 szt.	-	MDF-5ID4-PW	MDF-7ID4-PW	-