

# ULTU -40...-86

**ZAMRAŻARKI ULTRA NISKOTEMPERATUROWE**

Ultra-low temperature freezers



# O ULTU

## ABOUT ULTU

W odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku, BOLARUS S.A. stworzyła linię szaf mroźniczych ULTU pracujących w ultra niskich temperaturach. ULTU to zamrażarki zaprojektowane do długotrwałego przechowywania materiału biologicznego, m.in. składników krwi (erytrocyty, leukocyty, granulocyty), tkanek zwierzęcych i roślinnych (organy, komórki skóry, DNA, zarodki, pyły, korzenie, nasiona), mikroorganizmów (bakterie, wirusy), szczepionek oraz odczynników laboratoryjnych.

ULTU zastosowanie znajdzie w uniwersyteckich ośrodkach badawczych, instytutach naukowych, laboratoriach szpitalnych, mikrobiologicznych i przemysłowych, stacjach krwiodawstwa, biobankach, przedsiębiorstwach farmaceutycznych.

In response to market demand, BOLARUS S.A. has created a line of ULTU freezing cabinets operating at ultra-low temperatures. ULTU are freezers designed for long-term storage of biological material, e.g. blood components (erythrocytes, leukocytes, granulocytes), animal and plant tissues (organs, skin cells, DNA, embryos, dust, roots, seeds), microorganisms (bacteria, viruses), vaccines and laboratory reagents.

ULTU can be used at: university research centers, scientific institutes, hospital, microbiological and industrial laboratories, blood donation stations, biobanks, pharmaceutical enterprises.



### SKŁADNIKI KRWI, LEUKOCYTY, GRANULOCYTY

*Blood components, erythrocytes, leukocytes, granulocytes*



### TKANKI LUDZKIE I ZWIERZĘCE

*Human & animal tissues*



### TKANKI ROŚLINNE

*Plant tissues*



### MIKROORGANIZMY

*Microorganisms*



### SZCZEPIONKI I ODCZYNNIKI

*Vaccines & reagents*



# OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

## ENERGY ECONOMY AND SUSTAINABILITY

W BOLARUS S.A. mamy świadomość, że troska o środowisko, to fundamentalne wyzwanie XXI wieku. Czujemy się odpowiedzialni za ochronę zasobów naturalnych, dlatego wdrażamy proekologiczne rozwiązania, które mają na celu ochronę naszego domu – Ziemi.

ULTU oparte są na wydajnej konstrukcji układu chłodzenia, którą wyróżniają:

- ✓ Przyjazne dla środowiska czynniki chłodnicze (bez HCF i HCFC). Konstrukcja urządzenia pozwala również na instalację back up CO2.
- ✓ Izolacja z wykorzystaniem VACCUM paneli o grubości 20 mm – mniejsza energochłonność urządzenia.
- ✓ Ekologiczna pianka poliuretanowa - eliminacja szkodliwych substancji z procesu izolowania; mniejsza energochłonność urządzenia.
- ✓ Nowatorski profil łączący wewnątrz obudowy korpusu z jego zewnętrzną częścią – eliminacja mostka cieplnego, a tym samym poprawa stabilności temperatury. Profil odporny na działanie niskiej temperatury (do -90°C).
- ✓ Nowatorska uszczelka montowana pomiędzy obudowę zewnętrzną korpusu, a drzwiami zewnętrznymi – zmniejszona energochłonność urządzenia.

In BOLARUS S.A. we are aware that care for the environment is a fundamental challenge of the XXIst century. We feel responsible for the protection of natural resources and we implement pro-ecological solutions to protect our home – the Earth.

The ULTU uses an efficient refrigeration system with:

- ✓ Environmentally friendly refrigerants (HCF and HCFC free). The design of the device also allows the installation of CO2 back up.
- ✓ Insulation using VACCUM panels with a thickness of 20mm – lower energy consumption of the device.
- ✓ Ecological polyurethane foam – elimination of harmful substances from the insulation process; lower energy consumption of the device.
- ✓ Innovative profile connecting the inside of the body casing with its outer part – elimination of the thermal bridge. Profile resistant to low temperatures (up to -90°C).
- ✓ Innovative gasket mounted between the outer housing of the body and the outer door – reduced energy consumption of the device.

MADE IN POLAND



# JAKOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ

## QUALITY AND RELIABILITY

Wyroby laboratoryjne naszej produkcji spełniają wymagania przepisów prawa farmaceutycznego oraz procedur Dobrej Praktyki Laboratoryjnej. Posiadamy zintegrowany system zarządzania jakością zgodny z wymaganiami norm: ISO 9001:2015 Systemy zarządzania jakością oraz ISO 13485:2016 Wyroby medyczne – Systemy zarządzania jakością – Wymagania dla celów przepisów prawnych. Wdrożone przez nas systemy świadczą o zdolności firmy do dostarczania wyrobów laboratoryjnych i związanych z nimi usług tak, aby ściśle spełniały standardy bezpieczeństwa, obowiązujące wymagania prawne i normy, a także były zgodne z oczekiwaniami klientów.

Our laboratory products meet the requirements of the pharmaceutical law and the procedures of Good Laboratory Practice. We have an integrated quality management system in accordance with the requirements of the following standards: ISO 9001:2015 Quality management systems and ISO 13485:2016 Medical devices – Quality management systems – Requirements for the purposes of legal regulations. The implemented systems confirm the company's ability to provide laboratory products and related services so that they strictly meet safety standards, applicable legal requirements and standards, as well as meet customer expectations.



MADE IN POLAND



# USŁUGI IQ OQ PQ

## IQ OQ PQ SERVICES

Usługa dostępna opcjonalnie dla wszystkich typów urządzeń (chłodnicze, mroźnicze, niskotemperaturowe).

W ramach procedury kwalifikacji IQ, OQ, PQ wykonujemy pomiary kwalifikacyjne u Klienta przy pomocy urządzeń pomiarowych w zakresie temperatur od -90 do +20°C.



### KWALIFIKACJA INSTALACYJNA

Udokumentowane sprawdzenie i potwierdzenie, że zainstalowane lub zmodyfikowane urządzenia lub instalacje są zgodne z zatwierdzonym projektem, zaleceniami producenta lub wymaganiami użytkownika.



### KWALIFIKACJA OPERACYJNA

Udokumentowane sprawdzenie i potwierdzenie, że zainstalowane lub zmodyfikowane urządzenia i instalacje działają poprawnie w całym zakresie zakładanych warunków operacyjnych.



### KWALIFIKACJA PROCESU (DZIAŁANIA)

Udokumentowane sprawdzenie i potwierdzenie, że urządzenia i instalacje pomocnicze, połączone w jedną funkcjonalną całość, mogą pracować efektywnie i powtarzalnie zgodnie z zatwierdzoną metodą prowadzenia procesu i specyfikacjami. Badanie zachowania urządzenia wykonujemy pod pełnym obciążeniem i w stanach awaryjnych.

Service is available as an option for all types of equipment (refrigerating, freezing, low-temperature).

As part of the IQ, OQ, PQ qualification procedure, we take qualification measurements at the customer's premises using measuring equipment in the temperature range from -90 to +20°C.

### INSTALLATION QUALIFICATION

Documented verification and confirmation that the installed or modified equipment or systems comply with the approved design, manufacturer's recommendations or user requirements.

### OPERATIONAL QUALIFICATION

Documented verification and confirmation that the installed or modified equipment and systems operate correctly over the entire range of intended operating conditions.

### PERFORMANCE QUALIFICATION

Documented verification and confirmation that auxiliary equipment and systems, when combined into a functional unit, can operate efficiently and reproducibly in accordance with the approved process method and specifications. Testing the performance of the device under full load and in emergency conditions.

Wraz z kwalifikacją oferujemy usługę mapowania temperatury. Pomiar temperatury wykonywany jest przez 2, 24 lub 72 godziny, w zależności od potrzeb Klienta.

Usługi dostępne w pakietach:

#### 1 IQ + OQ

Mapowanie temperatury przez 2 godziny **GRATIS!**

#### 2 IQ + OQ + PQ

Mapowanie temperatury przez 2 godziny **GRATIS!**

W wyniku przeprowadzonych badań Klient otrzymuje:

- ✓ raport z kwalifikacji IQ OQ PQ
- ✓ raport z mapowania rozkładu temperatury w urządzeniu
- ✓ świadectwo wzorcowania przyrządów pomiarowych
- ✓ dane w formacie csv do własnej weryfikacji

Oferowane usługi kwalifikacji urządzeń laboratoryjnych są zgodne ze standardami PN-EN IEC 60068-3-5 oraz Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania Dz.U. 2020 poz. 1868

Together with the qualification, we offer a temperature mapping service. Temperature measurements are taken for 2, 24 or 72 hours, depending on customer needs.

Bundled services available:

#### 1 IQ + OQ

Temperature mapping for 2 hours **FREE!**

#### 2 IQ + OQ + PQ

Temperature mapping for 2 hours **FREE!**

Following the testing, the customer receives:

- ✓ IQ OQ PQ qualification report
- ✓ a report on temperature distribution mapping in the device
- ✓ a certificate of calibration of measuring equipment
- ✓ data in CSV format for own verification

The laboratory equipment qualification services offered are in accordance with the standards of PN-EN IEC 60068-3-5 and the Regulation of the Minister of Health on the Requirements of Good Manufacturing Practice (Journal of Laws „DzU.” of 2020, item 1868).

# DODATKOWA OCHRONA PRODUKTÓW

## ENERGY ECONOMY AND SUSTAINABILITY

Zewnętrzny, niezależny rejestrator temperatury, to idealne rozwiązanie w przypadku przechowywania produktów wrażliwych na nagłe zmiany temperatury (np. szczepionki, leki).

Dodatkowy rejestrator, to nie tylko zabezpieczenie preparatów przed ich utratą, ale także ochrona zdrowia i życia osób, którym zostaną podane.

System umożliwia zdefiniowanie dolnego i górnego progu temperatury i wysła SMS lub e-maila w przypadku jego przekroczenia, powiadamia także w przypadku utraty kontaktu z czujnikiem (utrata sygnału) oraz pozwala na automatyczne i ręczne generowanie raportów. Każde zdarzenie alarmowe jest zapisywane w historii i wymaga potwierdzenia przez osobę uprawnioną.

W skład zestawu wchodzi:

### REJESTRATOR TEMPERATURY

Rejestratory mierzą temperaturę i bezprzewodowo przesyłają dane do stacji bazowej GSM, a następnie na platformę cloud. Wyposażone są w baterię, która zapewnia ich bezobsługową pracę niezależnie od zasilania sieciowego.

### OPLATA LICENCYJNA, KARTA SIM, 100 SMSÓW

Rejestracja sensora w platformie wraz z kartą SIM - na okres 2 lat (możliwość przedłużenia). Pozwala na transmisję danych, generowanie alarmów i raportów. Oferta zawiera 100 SMSów alarmowych (w razie potrzeby SMSy można dokupić). Świadczenie wzorcowania czujnika.

A standalone external temperature recorder is the ideal solution for storing products sensitive to sudden temperature changes (e.g. vaccines, medicines).

An additional recorder not only protects preparations from loss but also protects the health and lives of those to whom they will be administered.

The system makes it possible to define lower and upper limits of temperature and sends either an SMS or email when these are exceeded, it also warns if the sensor is disconnected (loss of signal) and enables automatic and manual generation of reports. Each emergency event is recorded in the history and requires confirmation by an authorised user.

The set includes:

### TEMPERATURE RECORDER

The recorders measure the temperature and wirelessly transmit the data to a GSM base station and then to the cloud platform. They are fitted with a battery that makes them maintenance-free regardless of electricity supply.

### SIM CARD, 100 TEXT MESSAGES, LICENCE FEE

Registration of the sensor on the platform (renewable) with SIM card – for a period of 2 years. It makes it possible to transmit data and generate alarms and reports. The package includes 100 emergency text messages (additional SMS can be purchased if needed). Sensor calibration certificate.



### SONDA

Sensor wyposażony jest w 1 lub 2 sondy umieszczone w komorze urządzenia chłodniczego.

### PROBE

The sensor is integrated with 1 or 2 probes inside the compartment of the refrigerator.



### NISKI POBÓR PRĄDU

Bardzo wydajna bateria gwarantuje pracę przez minimum 2 lata.

### LOW CURRENT CONSUMPTION

Battery life of at least 2 years.



### DOSTĘP DLA KAŻDEGO

Możliwość dodania dostępu do platformy i powiadomień alarmowych dla dowolnej liczby użytkowników

### ACCES FOR EVERYONE

Possibility of making platform access and emergency notifications available to any number of users.



### DUŻA POJEMNOŚĆ PAMIĘCI

Rejestrator zapisuje w swojej pamięci 40 000 pomiarów – w przypadku utraty połączenia GSM, dane zostaną przesłane po jego powrocie.

### HIGH STORAGE CAPACITY

The recorder can store up to 40,000 temperature measurements in its memory. If the GSM connection is lost, the data will be transmitted as soon as the connection is restored.



### ŁATWA KONFIGURACJA

Do konfiguracji rejestratora wystarczy smartfon z bezpłatną aplikacją mobilną.

### EASY TO CONFIGURE

All that is required to configure the recorder is a smartphone with a free mobile app.



### DZIAŁA BEZ DOSTĘPU DO INTERNETU I SIECI

Urządzenie niezależne od zasilania sieciowego i dostępu do internetu. Korzysta z sieci GSM.

### WORKS WITHOUT INTERNET AND NETWORK ACCESS

The device is independent of power supply and internet access. It uses the GSM network.



Zapewnij dodatkowe bezpieczeństwo przechowywanym w urządzeniach chłodniczych preparatom!

Ensure added safety for your products stored in refrigerators!

# STEROWNIKI

## CONTROLLERS

### HMI TOUCH 7

Sterownik HMI TOUCH 7 jest używany we wszystkich urządzeniach niskotemperaturowych. Posiada wszelkie niezbędne funkcje, aby zapewnić bezpieczne przechowywanie próbek. Duży, czytelny ekran 7 cali oraz proste menu ułatwiają użytkowanie urządzenia.

The HMI TOUCH 7 controller is used in all low-temperature devices. It has all the necessary functions to ensure safe storage of your samples. A large, readable 7-inch screen and a simple menu make the device easy to use.

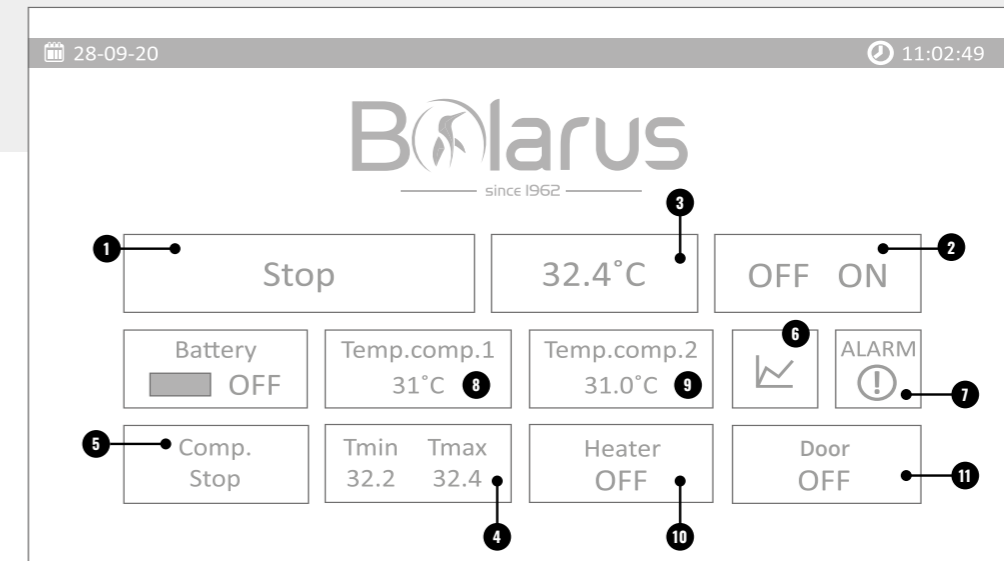
- ✓ Wyświetlacz 7 cali / 7 inch display (193mm x 125mm x 16mm)
- ✓ Panel dotykowy: multitouch / Touch panel: multitouch
- ✓ Napięcie zasilania / Supply voltage 24 V AC/DC +/- 10%
- ✓ Regulacja temperatury / Temperature control - 0.1°C
- ✓ Wykres rejestrowanej temperatury / Recorded temperature chart
- ✓ Czujnik komory / Chamber sensor
- ✓ Czujnik kompresora / Compressor sensor
- ✓ Czujnik parownika / Evaporator sensor
- ✓ Przypomnienie o czyszczeniu skraplacza / Reminder to clean the condenser
- ✓ Port RS485 / RS485 port
- ✓ Potrzymanie baterijne sterownika / Battery backup of the controller
- ✓ Port USB / USB port
- ✓ Port RJ-45 / RJ-45 port

### ALARMY

- ✓ Niskiej / wysokiej temperatury / Low / high temperature
- ✓ Otwarcia drzwi / Opening the door
- ✓ Zabrudzonego skraplacza / Dirty condenser
- ✓ Uszkodzonych czujników / Faulty sensors
- ✓ Uszkodzenia kompresora / Compressor damage
- ✓ Braku zasilania / Power failure
- ✓ Niskiego stanu baterii / Low battery

### MENU EKРАН ГЛÓWNY

- 1 Stan urządzenia: Praca lub Stop / Device status: Run or Stop
- 2 Włącz / wyłącz urządzenie / Turn on / off the device
- 3 Aktualna temperatura w komorze – regulacja SETPOINT / Current chamber temperature – SETPOINT adjustment
- 4 Temperatura min. max. w ostatnich cyklach / Temperature min. max. in last cycles
- 5 Praca kompresorów / Compressors work
- 6 Podgląd wykresu / Chart preview
- 7 Podgląd alarmów / Alarm preview
- 8 Temperatura sprężarki nr 1 / Compressor #1 temperature
- 9 Temperatura sprężarki nr 2 / Compressor #2 temperature
- 10 Stan pracy grzałki uszczelki / The operating status of the gasket heater
- 11 Status drzwi: Otwarte lub zamknięte oraz licznik otwarcia drzwi / Door status: On or Off and door open counter





## PRZEGLĄD ZALET

### KEY BENEFITS


ULTU oparte są na znanej i sprawdzonej technologii układów chłodniczych kaskadowych.


The ULTU use the well-established and proven technology of efficient cascade refrigeration system.


 VIP panel w ścianach bocznych, plecach i na drzwiach / VIP panel in the side walls, back and door


 Ekologiczny czynnik chłodniczy / Eco-friendly refrigerant

 Elektroniczny sterownik temp. z cyfrowym wyświetlaczem / Electronic temperature controller with digital display


 Alarm backup battery / Alarm backup battery

 8 check holes / 8 check holes

 2 koła z hamulcem oraz 2 koła bez hamulca / 2 castors with brake and 2 castors without brake

 Łatwy dostęp do czyszczenia skraplacza / Easy access to condenser cleaning

 Ergonomiczna klamka / Ergonomic handle

 Manualny / automatyczny zawór dekompresyjny / Manual / automatic decompression valve



- 1 Wysokiej jakości powłoka lakiernicza jest łatwa w utrzymaniu czystości / The high-quality paint coating is easy to clean and ensures maximum hygiene
- 2 Ergonomiczny uchwyt z wbudowanym zamkiem zapewnia bezpieczeństwo przechowywanych próbek / Ergonomic handle with door lock ensures the safety of stored samples
- 3 Wzmocnione koła z regulacją wysokości / Heavy duty castors with height adjustment
- 4 Łatwy dostęp do skraplacza. Filtr skraplacza łatwy w demontażu i czyszczeniu. / Front service access
- 5 Ultra wydajne panele z izolacją próżniową (VIP) / Ultra-efficient panels with vacuum insulation (VIP)
- 6 Regulowane półki wykonane ze stali AISI 304 spełniają wszelkie potrzeby związane z przechowywaniem / Adjustable shelves made of AISI 304 steel meet all your storage needs
- 7 Możliwość montowania systemów – stelaża i pudełek / Possibility of assembling storage systems of racks and boxes
- 8 Izolowane drzwi wewnętrzne minimalizują wahania temperatury podczas otwierania drzwi / Insulated inner doors minimize the temperature fluctuations when opening the door
- 9 Komory wewnętrzne wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej / Stainless steel inner chambers
- 10 7-calowy ekran dotykowy umożliwia sterowanie urządzeniem i wyświetla informacje o jego bieżącej pracy / 7" touch screen enable driving and display of the freezer's information and parameters related to its performance
- 11 Podgrzewany, automatyczny zawór dekompresyjny / Heated, automatic decompression valve for easy opening
- 12 Podgrzewana silikonowa uszczelka zapobiega przymarzaniu drzwi do ramy urządzenia / Heated silicon gasket prevents the door freezing to the frame of the device
- 13 Panel boczny sterujący wpuszczony do środka – minimalizuje ryzyko niekontrolowanego wyłączenia urządzenia / Side panel embedded in a recess - minimizes the risk of uncontrolled shutdown of the device



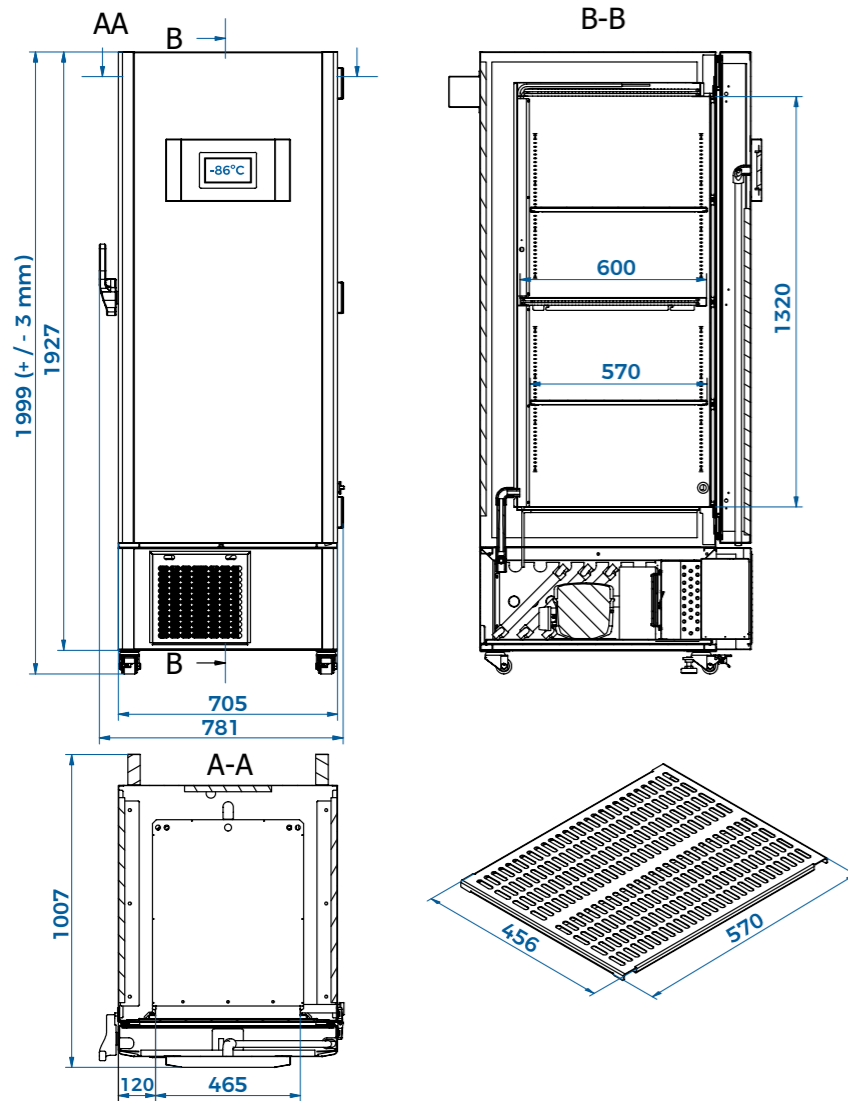


# DANE TECHNICZNE



Model / Model	ULTU 400	ULTU 650
Zakres temperatur / Temperature range	-40...-86 [°C]	-40...-86 [°C]
Warunki otoczenia / Max. ambient temperature	+25 [°C] przy 60% HR / +25 [°C] at 60% HR	+25 [°C] przy 60% HR / +25 [°C] at 60% HR
Pojemność brutto / Gross capacity	370 [dm3]	590 [dm3]
Pojemność netto / Net capacity	230 [dm3]	450 [dm3]
Wymiary zewnętrzne [szer.x gł.x wys.] / External dimensions [w x d x h]	781x1007x2000	1061x1007x2000
Wymiary wewnętrzne [szer.x gł.x wys.] / Internal dimensions [w x d x h]	465x500x1320	745x600x1320
Ciężar własny / Weight	220 [kg]	270 [kg]
Max. załadowanie / Max. load	160 [kg]	160 [kg]
Liczba półek / Number of shelves	3 [szt.] / [pcs]	3 [szt.] / [pcs]
Liczba prowadnic / wsporników poziomych / Number of guides / horizontal supports	8 [szt.] / [pcs]	8 [szt.] / [pcs]
Możliwa liczba stelaży / Possible number of racks	12 [szt.] / [pcs]	20 [szt.] / [pcs]
Możliwa liczba pojemników 50 mm / 2" / Possible number of 50mm / 2" containers	264 [szt.] / [pcs]	440 [szt.] / [pcs]
Max. obciążenie półki / Max. shelf load	40 [kg]	40 [kg]
Liczba drzwi zewnętrznych / Number of external doors	1	1
Liczba drzwi wewnętrznych / Number of internal doors	4	4
Izolacja / Insulation	120 [mm]	120 [mm]
Czynnik / Refrigerant	R290 / R1150	R290 / R1150
Technika chłodzenia / Cooling type	statyczne / static	statyczne / static
Zasilanie / Power	230/50 [V/Hz]	230/50 [V/Hz]
Dobowe zużycie energii / Daily energy consumption	14.7 [kWh/24h]	15.1 [kWh/24h]
Moc znamionowa / Power rating	1400 [W]	1500 [W]
Poziom hałasu / Noise level	52 [dB]	52 [dB]
Czas potrzebny do osiągnięcia temperatury -80°C / Time required to reach the temperature -80°C	6 - 7 [godz.] / [h]	6 - 8 [godz.] / [h]

# ULTU 400

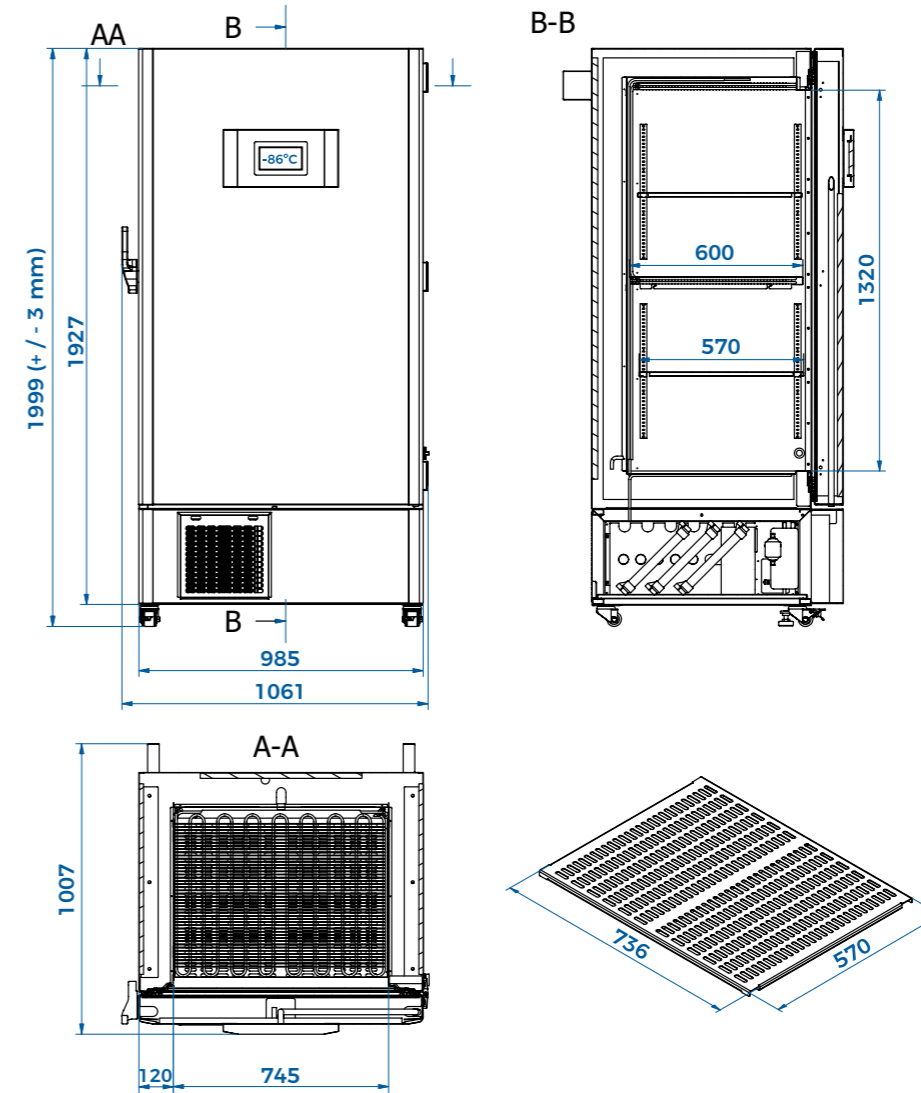


ULTU -40...-86 ZAMRAZARKI ULTRA NISKOTEMPERATUROWE ULTU -40...-86 ULTRA-LOW TEMPERATURE FREEZERS



MADE IN POLAND

# ULTU 650



# SYSTEMY PRZECHOWYWANIA



	<b>Stelaż Cardboard</b>	<b>Stelaż Alu</b>	<b>Stelaż Standard</b>	<b>Stelaż Komfort</b>
Dostępne wysokości skrzynek	50 mm	32 mm, 40 mm, 50 mm, 75 mm, 85 mm, 100 mm, 130 mm	32 mm, 40 mm, 50 mm, 75 mm, 85 mm, 100 mm, 130 mm	32 mm, 40 mm, 50 mm, 75 mm, 85 mm, 100 mm, 130 mm
Typ	Otwierane z boku	Otwierane z boku	Otwierane z boku	Wysuwane półki
Materiał	Tektura falista z wodoodporną powłoką PP	Aluminium	Stal nierdzewna	Stal nierdzewna
Dodatkowe informacje	Rozwiązanie idealne do długoterminowego przechowywania lub do zastosowań, w których budżet jest bardzo ograniczony. Podwójna ścianka z powłoką PP po obu stronach zapewnia wysoką trwałość.	Opcja stelaża do zastosowania w zamrażarkach laboratoryjnych. Wykonany jest z nieanodowanego aluminium o wysokiej wytrzymałości.	Stelaż wykonany ze stali nierdzewnej spełni oczekiwania najbardziej wymagającego klienta.	Comfort Rack to propozycja stelażu wykonanego z nierdzewnej stali z systemem wysuwanych szuflad. Szuflady z wygodnym uchwytem mają unikalny system „Stop alert”, który zabezpiecza przed niekontrolowanym wysunięciem się szuflad i zapewnia bezpieczeństwo przechowywanym w nich materiałów.



	<b>Cardboard Rack</b>	<b>AluRack</b>	<b>Standard Rack</b>	<b>Comfort Rack</b>
Available box heights	50 mm	32 mm, 40 mm, 50 mm, 75 mm, 85 mm, 100 mm, 130 mm	32 mm, 40 mm, 50 mm, 75 mm, 85 mm, 100 mm, 130 mm	32 mm, 40 mm, 50 mm, 75 mm, 85 mm, 100 mm, 130 mm
Type	Side-opening	Side-opening	Side-opening	Side-opening
Material	Corrugated cardboard with Water-repellant PP coated	Aluminium	Stainless Steel	Stainless Steel
More information	It is ideal for long term storage or for applications where the budget is very limited. The double wall design with PP coating on both sides gives a high durability.	A racking option for use in laboratory freezers. The rack is made of non-anodized aluminium with high endurance.	The Standard Rack made of stainless steel meets the expectations of the most demanding customer.	Comfort Rack is a stainless steel solution. The easy grip drawers have the unique “stop alert” system which improves the safety of the stored materials.



**Bolarus**  
since 1962



BOLARUS S.A.  
ul. Wiśnicka 12  
32-700 Bochnia, Polska

---

tel. +48 146 149 300  
sales@bolarus.com.pl  
**www.bolarus.com.pl**