



Instrukcja obsługi dla urządzeń z serii SLN

SLN 100 / 400 / 600



BOLARUS S.A.
ul. Wiśnicka 12
32-700 Bochnia, Polska
Biuro obsługi klienta: +48 600 374 518

tel. +48 146 149 300
fax: +48 146 149 301
sprzedaz@bolarus.com.pl
www.bolarus.com.pl

1.	Ogólne informacje.....	3
1.	Ogólne informacje.....	3
1.1.	Ogólne informacje.....	3
1.2.	Oznaczenia i symbole.....	3
1.3.	Adresaci instrukcji.....	4
2.	Podstawowe informacje o produkcie.....	4
2.1.	Przeznaczenie urządzenia.....	4
2.2.	Zgodność	4
2.3.	Dalszy rozwój.....	4
3.	Bezpieczeństwo w użytkowaniu.....	5
3.1.	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące zastosowania urządzenia.....	5
3.2.	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące obsługi urządzenia	6
3.3.	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące wpływu otoczenia	7
4.	Zastosowane symbole.....	7
5.	Uruchomienie	8
5.1.	Ustawienie urządzenia.....	8
5.2.	Podłączenie do sieci zasilającej.....	9
5.3.	Włączanie i wyłączanie urządzenia niskotemperaturowego.	9
6.	Instrukcja obsługi sterownika HMI TOUCH 7:	9
6.1.	Dane techniczne sterownika	10
6.2.	Obsługa panelu sterownika HMI.....	10
6.3.	Opis głównego ekranu.....	11
6.4.	Ustawienia żądanej temperatury	13
6.5.	Generowanie wykresu temperatury	14
6.6.	Ustawienie daty i godziny	14
6.7.	Resetowanie powiadomienia „Wyczyść skraplacz”	16
6.8.	Lista Alarmów.....	16
6.9.	Kasowanie alarmu	20
6.10.	Ustawienie języka	20
7.	Montaż oraz maksymalne obciążenie półek.....	21
7.1.	Montaż półki	21
7.2.	Maksymalne standardowe obciążenie półki	22
8.	Uchwyt drzwi szafy.....	22
9.	Eksport danych.....	22
10.	Zawory dekompresyjne	25
10.1.	Zawór dekompresyjny automatyczny.....	25
10.2.	Zawór dekompresyjny manualny.....	26
11.	Otwory walidacyjne	26
12.	Czyszczenie i konserwacja.....	28
12.1.	Czyszczenie powierzchni i wnętrza.....	28
12.2.	Konserwacja i czyszczenie skraplacza	28
12.3.	Rozmrażanie.....	29
13.	Praktyczne rady	29
14.	Odpowiedzialności i gwarancje.....	30
15.	Dane techniczne	31
16.	Rysunki rozstrzeleniowe	31
16.1.	Rysunek rozstrzeleniowy szafy SLN600.....	32
16.2.	Rysunek rozstrzeleniowy szafy SLN400.....	34
16.3.	Rysunek rozstrzeleniowy szafy SLN100.....	36
17.	Schematy elektryczne SLN 100, 400, 600	38
17.1.	Schemat elektryczny SLN 100.....	38
17.2.	Schemat elektryczny SLN 400,600	39

1. Ogólne informacje

Niniejsza Instrukcja zawiera niezbędne informacje dotyczące instalacji i obsługi szaf niskotemperaturowych firmy Bolarus S.A. Opracowanie zawiera wskazówki na temat warunków otoczenia, usytuowania, eksploatacji i konserwacji urządzenia.

1.1. Ogólne informacje



OSTRZEŻENIE

Przed uruchomieniem urządzenia proszę uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Konstrukcja urządzenia zapewnia uzyskanie optymalnych parametrów eksploatacji, pod warunkiem zachowania wszystkich wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji. Dla zapewnienia bezpieczeństwa, poprawnego działania i uzyskania możliwie najlepszych parametrów producent zaleca zapoznanie się użytkowników w zakresie obsługi, konserwacji urządzenia oraz podstawowych zagadnień związanych z bezpieczeństwem użytkowania. Należy dokładnie stosować się do zaleceń instrukcji, pozwoli to na wyeliminowanie przypadkowych uszkodzeń oraz bezpieczne użytkowanie urządzenia.



OSTRZEŻENIE

Urządzenia niskotemperaturowe podlegają szczególnym środkom ostrożności pod względem kompatybilności elektromagnetycznej. Należy pamiętać, że urządzenie musi zostać zainstalowane i uruchomione w oparciu o zawarte w instrukcji wskazówki.

Należy koniecznie stosować się do opisanych w instrukcji warunków użytkowania oraz wskazówek bezpieczeństwa. Zapobiega to nieprawidłowemu posługiwaniu się urządzeniem, mogącym narazić na niebezpieczeństwo pacjentów oraz osoby obsługujące, jak również doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

Firma BOLARUS SA nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji.

1.2. Oznaczenia i symbole

W niniejszej instrukcji ostrzeżenia i szczególne wskazówki oznaczone zostały następującymi symbolami:

 OSTRZEŻENIE	Przy nieprzestrzeganiu: zagrożenie dla osób.
 UWAGA	Przy nieprzestrzeganiu: niebezpieczeństwo dla przedmiotów, urządzenia lub poszczególnych funkcji urządzenia.
 WSKAZÓWKA	Dodatkowe przydatne wskazówki i informacje. (Symbol „i” oznacza „informację”).
	Należy zapoznać się z instrukcją stosowania



WSKAZÓWKA

Symbole przedstawiające elementy obsługi jak również wskaźniki urządzenia i symbole na naklejkach zostały opisane w 4 rozdziale niniejszej instrukcji.

1.3. Adresaci instrukcji

Niniejsza instrukcja skierowana jest do:

- wykwalifikowanego personelu laboratoryjnego / farmaceutycznego
- wykwalifikowanego personelu techniki laboratoryjnej, posiadającego odpowiednie wykształcenie.



OSTRZEŻENIE

Do używania i konserwacji urządzenia uprawnione są tylko osoby spełniające powyższe wymagania.

2. Podstawowe informacje o produkcie

2.1. Przeznaczenie urządzenia

Urządzenia niskotemperaturowe przeznaczone są do przechowywania materiałów i próbek w temperaturach od -50 °C do -86 °C. Konstrukcja urządzenia zapewnia uzyskanie optymalnych parametrów eksploatacji dla danego typu urządzenia, pod warunkiem zachowania wszystkich wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji. Dla zapewnienia poprawnego działania i uzyskania możliwie najlepszych parametrów producent zaleca zapoznanie się użytkowników w zakresie obsługi, konserwacji urządzenia oraz podstawowych zagadnień związanych z bezpieczeństwem użytkowania. Dokładne stosowanie się do zaleceń instrukcji pozwoli na wyeliminowanie przypadkowych uszkodzeń.

Podstawowe cechy obudowy urządzenia.

- przeznaczone jest do eksploatacji w sposób ciągły
- obudowa odporna na korozję
- stabilna i odporna na przewrócenia obudowa
- w opcji wykonanie na kółkach – w tym dwa z blokadą.

2.2. Zgodność

Urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z wymaganiami:

Dyrektywy maszynowej – 2006/42/WE;
Dyrektywy EMC – 2014/30/UE
Dyrektywy RoHS – Dyrektywa 2011/65/UE
Urządzenie posiada certyfikat CE.

2.3. Dalszy rozwój

Firma BOLARUS SA zastrzega sobie prawo do zmian wynikających z modyfikacji technicznych, ulepszenia produktu lub zmiany przepisów.

3. Bezpieczeństwo w użytkowaniu

Urządzenie zaprojektowane jest do obsługi wyłącznie przez osoby pełnoletnie, nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej, nie mającej odpowiedniego przeszkolenia. Niedopuszczalna jest zabawa dzieci w pobliżu pracującego urządzenia tym bardziej wykorzystanie pracującego urządzenia do zabaw.



OSTRZEŻENIE

Sprzęt nie jest przeznaczony do użytkowania przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonej zdolności fizycznej, czuciowej lub psychicznej.

3.1. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące zastosowania urządzenia

Urządzenie niskotemperaturowe należy eksploatować w pomieszczeniu wentylowanym w zakresie temperatur otoczenia:

- urządzenia niskotemperaturowe od +16 do +25°C i wilgotności względnej nie przekraczającej 60%,

Dla zapewnienia najlepszych warunków pracy urządzenia, użytkownik powinien usytuować urządzenie w najchłodniejszym miejscu pomieszczenia.

Urządzenie nie powinno być wystawione na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, opadów atmosferycznych ani nie powinno znajdować się w pobliżu źródeł ciepła (grzejników, ścian grzejnych itp.).

Urządzenia nie należy eksploatować w pobliżu urządzeń emitujących silne pole elektromagnetyczne np.: rentgen, tomograf, rezonans magnetyczny itp.



OSTRZEŻENIE

- Po otrzymaniu urządzenia sprawdzić jego stan techniczny oraz wyposażenie wg instrukcji użytkowania; o ewentualnych uszkodzeniach powiadomić sprzedawcę w ciągu 24 godzin.
- W miejscu użytkowania urządzenie wypoziomować a jeżeli wyrób posiada koła zablokować hamulce.
- Utrzymywać urządzenie w dobrym stanie technicznym.
- Zaleca się aby produkty przeznaczone do przechowywania w urządzeniach niskotemperaturowych były wstępnie zamrożone.
- Nie przeciążać urządzenia tj. przestrzegać, aby załadunek był zgodny z danymi technicznymi, przestrzegać dopuszczalnego obciążenia półek.
- Wnętrze urządzenia do przechowywania wypełnić po jego wcześniejszym wymrożeniu.
- Przechowywane produkty ustawić w taki sposób, aby umożliwić obieg powietrza przez parownik i wewnątrz urządzenia.
- **Zabrania się przykrywania i zakrywania otworów wentylacyjnych urządzenia;**
- **Zabrania się używania urządzeń mechanicznych i innych środków do przyspieszania rozmrażania**
- **Zabrania się ingerowania , przerabiania oraz uszkodzania obiegu chłodniczego**
- **Zabrania się używania urządzeń elektrycznych wewnątrz komory chłodniczej za wyjątkiem urządzeń , co do których producent dopuszcza taką możliwość**

- Wnętrze urządzenia myć wodą z dodatkiem środka do mycia naczyń przy użyciu miękkiej szmatki lub gąbki po wcześniejszym odłączeniu urządzenia od sieci elektrycznej.
- Co dwa miesiące odkurzać powierzchnię czołową skraplacza, w przypadku większego zapylenia czynność tę wykonywać częściej.
- Drzwi otwierać na czas możliwie najkrótszy.
- Stosować tylko wyposażenie i osprzęt dostarczony z urządzeniem chłodniczym,
- W przypadku ustawienia szaf w szereg zachować między nimi odstęp minimum 10 cm. Nie zachowanie tego odstępu spowoduje wystąpienie rosy przestrzeni między szafami.



OSTRZEŻENIE

W przypadku ustawienia szaf w szeregu należy ich korpusy połączyć przewodem wyrównującym potencjały elektryczne. Czynności tej może dokonać osoba uprawniona.

W przypadku uszkodzenia wyłączyć urządzenie z sieci i zlecić naprawę.
Producent zaleca przeszkolenie osób użytkujących urządzenie w zakresie obsługi urządzenia, jak również w zakresie podstawowych zagadnień BHP.



OSTRZEŻENIE

Włączyć urządzenie do sieci o sprawnie działającym systemie przeciwporażeniowym.

3.2 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące obsługi urządzenia



OSTRZEŻENIE

Kategorycznie zabrania się:

- włączania urządzenia do sieci elektrycznej bez upewnienia się o sprawnie działającym systemie przeciwporażeniowym,



UWAGA

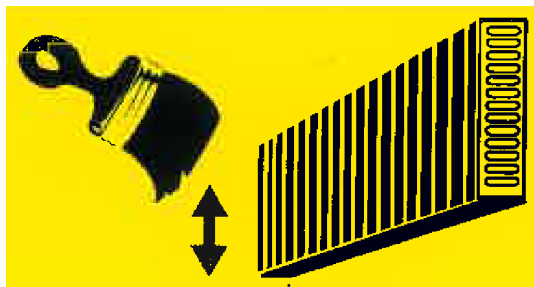
- przykrywania i zakrywania otworów wentylacyjnych urządzenia,
- przechylania urządzenia pod kątem większym niż 45°, jeżeli jednak było to konieczne należy przed uruchomieniem odczekać około 1h (w przeciwnym wypadku grozi to uszkodzeniem sprężarki),
- ustawiania urządzeń blisko źródeł ciepła.
- ustawiania urządzeń w pobliżu emiterów pola elektromagnetycznego

Wykwalifikowany personel, serwis lub pracownik firmy BOLARUS S.A. powinien przeprowadzać odpłatne coroczne kontrole bezpieczeństwa technicznego urządzenia.

Każda ingerencja serwisu powinna być odnotowana w książce serwisowej urządzenia.



Skraplacz oraz wloty powietrza należy czyścić co najmniej raz w miesiącu. W przypadku pomieszczeń o podwyższonej obecności kurzy / pyłów, taką operację należy powtarzać co dwa tygodnie. Jest to obowiązek użytkownika. Podczas czyszczenia skraplacza zalecane jest użycie rękawic ochronnych – ryzyko skaleczenia.



Symbol oznaczający konieczność regularnego czyszczenia skraplacza –
Zaleca się szczotkowanie miękkim pędzlem ruchami w górę i w dół z dodatkiem środka chemicznego, a następnie dokładne odkurzenie

Tabliczka znamionowa urządzenia znajduje się w górnej części lewego boku. Zawiera ona między innymi specyfikację dotyczącą wymagań względem zasilania elektrycznego oraz numer seryjny urządzenia.

3.3. Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące wpływu otoczenia



OSTRZEŻENIE

- Na skutek oddziaływania silnego pola magnetycznego (np. urządzenia do radioterapii i chirurgiczne) mogą nastąpić zaburzenia w pracy urządzenia. W takim przypadku należy zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniem oraz urządzeniem zakłócającym lub nie eksploatować urządzeń jednocześnie
- Na urządzenie mogą mieć wpływ przenośne i osobiste urządzenia, jak, np. telefony komórkowe
- Przed przemieszczaniem urządzenia należy odłączyć urządzenie od źródła zasilania elektrycznego poprzez wyciągnięcie wtyczki z gniazda
- Urządzenie należy ustawiać na płaskiej poziomej powierzchni. Po ustawieniu należy zablokować przednie kółka
- Urządzenie nie może być stosowane w pobliżu:
 - ✓ materiałów łatwopalnych (np. gazy, ciecze),
 - ✓ łatwopalnych mieszanin środków anestezjologicznych z powietrzem,
- Urządzenie nie może być stosowane w bezpośredniej odległości od urządzeń, które wytwarzają ciepło.
- Urządzenie nie może być ustawione bezpośrednio obok lub piętrowo z innymi urządzeniami. Jeśli wymagana jest praca urządzenia w pobliżu innych urządzeń, należy skontrolować, czy praca przebiega bez zakłóceń.
- Produkty należy ułożyć tak, aby nie zakłócały obiegu powietrza wewnątrz urządzenia.

4. Zastosowane symbole



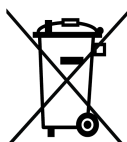
Przed otwarciem zabudowy odłączyć urządzenie od źródła zasilania. Istnieje niebezpieczeństwo zagrożenia życia lub zdrowia. Do otwarcia obudowy uprawnieni są tylko wykwalifikowani fachowcy, posiadający wykształcenie elektroniczne lub inne pokrewne.



Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji obsługi! W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo zagrożenia życia ludzkiego i uszkodzenia sprzętu.



Oznaczenie uziemienia.
Stosowane tylko wewnątrz urządzenia.



Ten symbol informuje, że produkt nie może być wyrzucany wraz z odpadami gospodarczymi. Celem utylizacji urządzenie musi zostać oddane do wyspecjalizowanego punktu zbiórki lub odesłane do producenta.



5. Uruchomienie

Przed pierwszym uruchomieniem wyrobu należy dokonać dezynfekcji urządzenia przy zastosowaniu ogólnie stosowanych środków dezynfekujących zgodnie z uwagami podanymi w punkcie 7.1.

5.1. Ustawienie urządzenia

- Urządzenie niskotemperaturowe należy ustawić w miejscu, które nie jest narażone na duże wahania temperatury, przeciągi oraz nie jest wystawione na działanie promieni słonecznych. Może to niekorzystnie wpłynąć na regulację temperatury.
- Urządzenie niskotemperaturowe nie należy instalować na hali produkcyjnej w pobliżu zgrzewarek, spawarek itp. które emitują silne pole elektromagnetyczne.
- Urządzenie może stać jedynie na płaskich, poziomych powierzchniach.
- Po ustawieniu urządzenia wyposażonego w kółka, należy zablokować przednie kółka poprzez wciśnięcie blokad. Zapobiega to niezamierzonym przesunięciom urządzenia, np. w trakcie otwierania drzwi.
- Urządzenie musi stać w miejscu, które pozwala na całkowite otwarcie drzwi. Podczas ustawiania urządzenia należy uwzględnić także warunki otoczenia podane w danych technicznych. Ponadto, należy zapewnić dobry dopływ i odpływ powietrza do i od skraplacza.

Zaleca się aby:

- **pomieszczenie posiadało odpowiednią wentylację,**
- **pomieszczenie było wyższe o minimum 50 cm od najwyższego punktu korpusu urządzenia,**
- **urządzenie niskotemperaturowe było ustawione minimum 15 cm od ściany pomieszczenia.**
- **należy zachować minimum 15 cm wolnej przestrzeni między bokami urządzenia.**
- Pracujące urządzenie wytwarza ciepło. Aby umożliwić jego odprowadzenie należy zapewnić swobodną cyrkulację powietrza i wentylację.

Zainstalowanie urządzenia w pomieszczeniu nie spełniającym powyższych wymagań powoduje utratę gwarancji.

5.2. Podłączenie do sieci zasilającej

Urządzenie niskotemperaturowe jest przystosowane do podłączenia do sieci elektroenergetycznej z przewodem ochronnym PE (układ TN-S).

W przypadku innego sposobu uziemienia sieci, podłączenie urządzenia należy skonsultować z firmą BOLARUS S.A.

Sieć zasilająca (gniazdo wtykowe ze stykiem ochronnym) musi odpowiadać danym technicznym na tabliczce znamionowej oraz obowiązującym przepisom dotyczącym instalacji elektrycznych.

Urządzenie niskotemperaturowe zasilane jest z sieci za pomocą przewodu sieciowego. Wtyk przewodu zasilającego należy podłączyć do gniazda wtykowego z uziemieniem.

5.3. Włączanie i wyłączenie urządzenia niskotemperaturowego.

Celem uruchomienia urządzenia postępuj według następujących punktów:

- Podłącz przewód zasilający do gniazda
- Przełącz przycisk ON/OFF, przełącznik znajduje się na prawym boku
- Poczekaj ok 30 s, do momentu uruchomienia sterownika
- Ustaw / sprawdź zadaną temperaturę
- Uruchom urządzenie korzystając z panelu dotykowego

Celem wyłączenia urządzenia postępuj według następujących punktów:

- Wyłącz urządzenie korzystając z panelu dotykowego
- Przełącz boczny włącznik na tryb OFF
- Odłącz przewód zasilający z gniazda

6. Instrukcja obsługi sterownika HMI TOUCH 7:

Urządzenia niskotemperaturowe wyposażone są w elektroniczne sterowniki zapewniające optymalne wykorzystanie możliwości danego typu urządzenia. Producent programuje sterowniki w oparciu o prowadzone wnikliwe badania typu oraz opinie odbiorców. Zachodzą jednak przypadki konieczności przeprogramowania sterownika pod indywidualne potrzeby klienta jak np. zbyt duża wilgotność pomieszczenia, czy bardzo duża rotacja przechowywanych produktów. Takie przypadki należy uzgodnić z producentem przed zakupem urządzenia. Nastawy sterowników podzielone są na dwie grupy:

- dostępne dla użytkownika,
- dostępne dla serwisu (zmiana tych parametrów może być dokonana wyłącznie za zgodą producenta).

Praca urządzenia jest całkowicie zautomatyzowana. Producent ustawia parametry elektronicznego termostatu tak, aby zapewnić użytkownikowi możliwość regulacji zakresu temperatury wnętrza (regulowanego przez użytkownika), Sposób nastawy żądanej temperatury podany jest w załączniku do niniejszej instrukcji odpowiednio do zastosowanego regulatora temperatury. Ewentualna zmiana parametrów systemowych dostępnych dla serwisu może być dokonana wyłącznie za zgodą producenta.

6.1. Dane techniczne sterownika

Sterownik w szafach niskotemperaturowych montowany jest na drzwiach na wysokości, która pozwala na ergonomiczną pracę i dobrą widoczność wyświetlanych parametrów. Panel HMI TOUCH 7 jest używany w urządzeniach niskotemperaturowych. Duży czytelny ekran oraz proste menu ułatwia użytkowanie urządzenia.

Panel sterowania charakteryzuje się:

- Wyświetlacz 7 calowy (193 x 125 x 16 mm)
- Panel dotykowy
- Regulacja temperatury co 0,1°C
- Podgląd wykresu temperatury
- Czujnik temperatury komorowy
- Czujnik temperatury kompresora
- Czujnik temperatury parownika
- Czujnik temperatury otoczenia
- Przypomnienie o okresowym czyszczeniu skraplacza
- Interfejs przewodowy RS 485
- Bateria podtrzymanie rejestracji temperatury oraz wyświetlacza
- Złącze USB
- Złącze RJ
- Alarm wysokiej/niskiej temperatury
- Alarm otwarcia drzwi
- Alarm zabrudzonego skraplacza
- Alarm uszkodzonych czujników
- Alarm uszkodzenia kompresora
- Alarm zaniku napięcia

W menu ekranu głównego znajduje się:

- Aktualna data i godzina
- Informacja o stanie urządzenia: PRACA / STOP
- Wyłącznik pracy
- Informacja o aktualnej temperaturze w komorze
- Informacja o temperaturze otoczenia
- Wskaźnik temperatury maksymalnej i minimalnej
- Informacja o pracy kompresorów
- Podgląd wykresu
- Podgląd alarmów

6.2. Obsługa panelu sterownia HMI

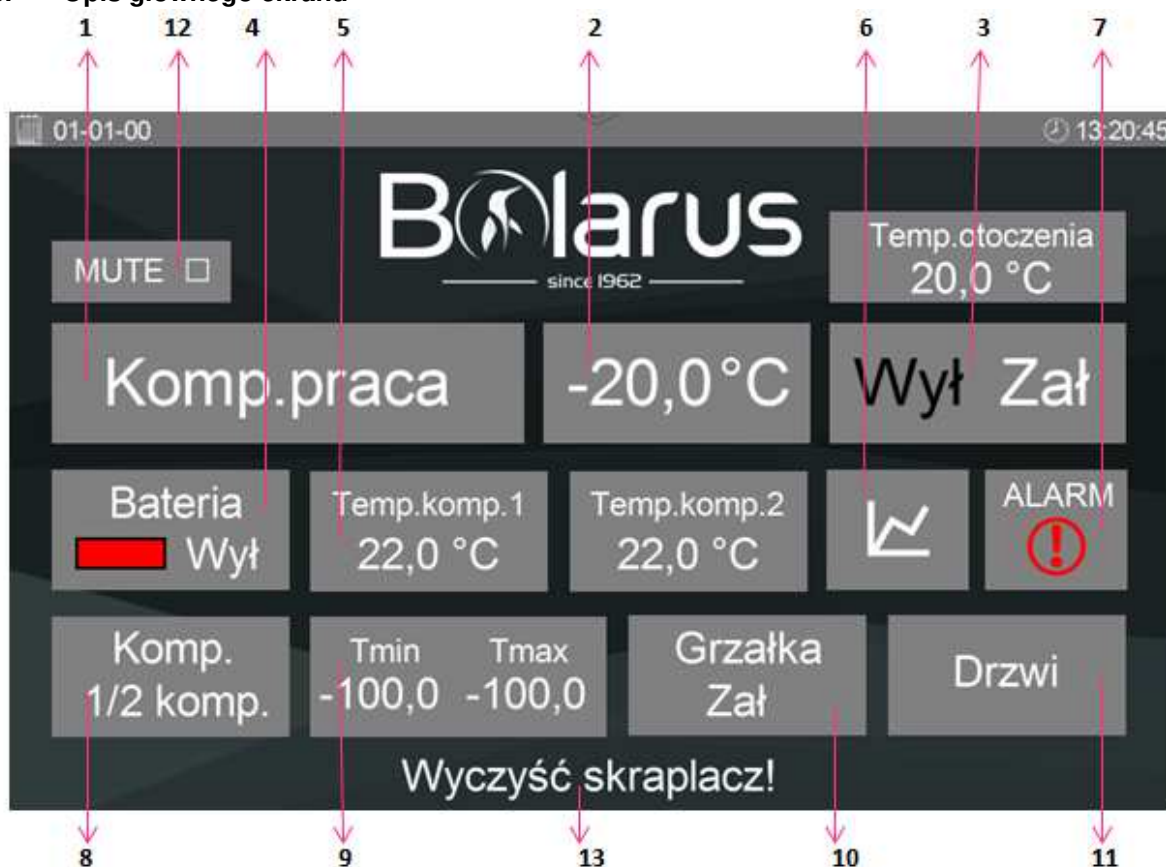
HMI posiada możliwość obsługi ekranów graficznych obsługę menu SLIDEBAR, oraz obsługę menu TEKSTOWEGO. Na pierwszym ekranie widoczne są główne zakładki HMI, jest to menu graficzne, poruszanie się między ekranami graficznymi następuje po przesunięciu ekranu w lewo lub prawo.

Menu wyboru podmenu SLIDEBAR, dostępne jest po przesunięciu ekranu z góry na dół (będąc w menu graficznym).

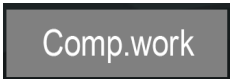
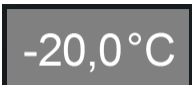
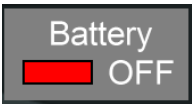
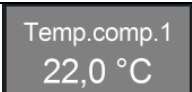
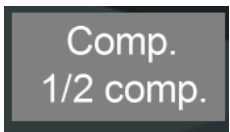
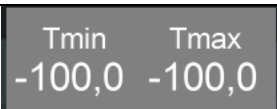


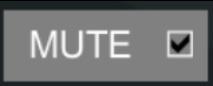
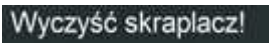
Z menu SLIDEBAR, dostępne są podmenu: MAIN MENU, HMI MENU, ALARMS, GRAPH.
Wejście do podmenu następuje po wciśnięciu ikony z odpowiednim opisem.
Wyjście z podmenu następuje po przesunięciu ekranu z lewej strony na prawą.

6.3. Opis głównego ekranu



Funkcje poszczególnych przycisków/ pól:

Nr przycisku	Widok przycisku / pola	Opis
1		Pole informujące o aktualnym stanie pracy urządzenia. W tym polu mogą pojawić się następujące komunikaty stanu pracy: Stop - urządzenie nie pracuje Comp. work – poprawna praca urządzenia Comp. stopped – urządzenie zatrzymane w związku z minimalnym czasem postoju kompresora
2		Pole informujące o aktualnej temperaturze wewnątrz urządzenia. Naciskając to pole mamy możliwość zmiany zadanej temperatury.
3		Pole umożliwiające załączenie lub wyłączenie układu.
4		Pole przedstawia informacje o aktualnym statusie układu podtrzymania zasilania panelu sterowania. W przypadku pracy na zasilaniu bateryjnym ikona pokazuje poziom naładowania baterii oraz komunikat ON. Podczas normalnej pracy urządzenia status baterii przechodzi w tryb OFF. Kolor zielony odpowiada prawidłowemu stanowi baterii, kolor czerwony sygnalizuje niski stan naładowania.
5		Pole pokazujące aktualną temperaturę kompresorów – odpowiednio: kompresor 1, kompresor 2.
6		Ikona umożliwiająca przejście do menu wykresów.
7		Ikona informująca o występowaniu stanu alarmowego – po jego naciśnięciu przechodzimy do menu alarmów.
8		Pole pokazujące aktualny stan kompresorów. Możliwe są następujące stany: Stop – brak pracy 1 comp. – praca pierwszego kompresora 1 / 2 comp. – praca obu kompresorów
9		Minimalna i maksymalna wartość temperatury komory mierzona w okresie ostatnich 24 godzin
10		Pole informujące o pracy grzałki ramy
11		Pole służące do przejścia w statystyki otwarcia drzwi

12		Pole służące do wyciszenia alarmu
13		Informacja wyświetlana w przypadku konieczności wyczyszczenia skraplacza

6.4. Ustawienia żądanej temperatury

W celu zmiany / ustawienia żądanej temperatury należy :

1. Kliknąć w ikonkę temperatury – przycisk 2
2. Uwaga: sterownik jest zabezpieczony hasłem domyślnym 1111 – pojawi się prośba o wprowadzenie hasła. Zaleca się zmianę hasła po pierwszym uruchomieniu
3. Jeżeli wprowadzimy poprawne hasło należy go potwierdzić przyciskiem OK
4. Teraz możemy zmienić nastawę temperatury za pomocą strzałek
5. Akceptacja nastawy następuje za pomocą przycisku OK



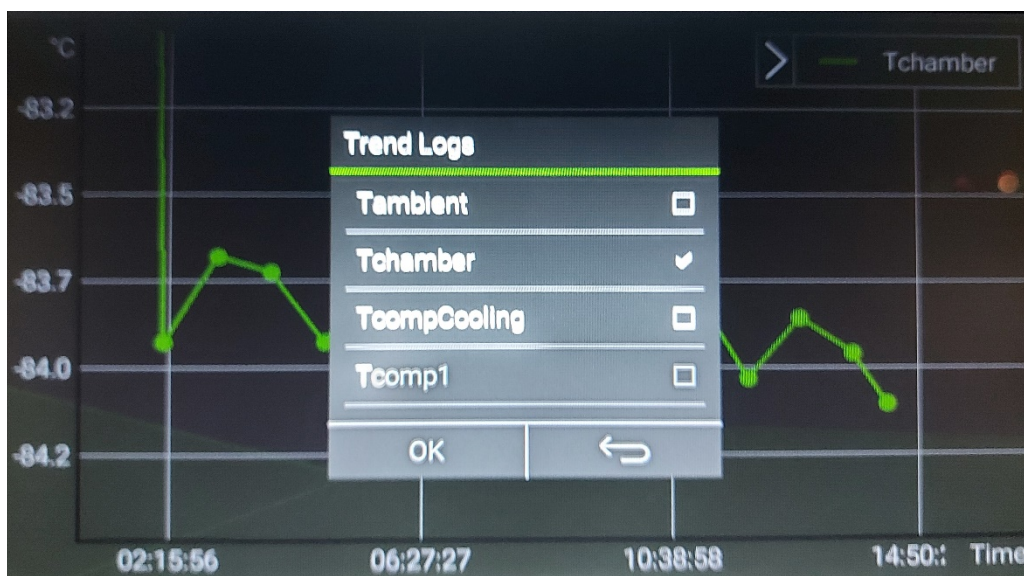
6.5. Generowanie wykresu temperatury

W celu wygenerowania wykresu temperatury należy:

1. Nacisnąć ikonę wykresu - przycisk 6



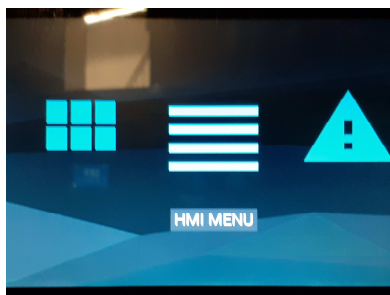
2. Pojawi się komunikat „add trend logs”



3. Wybierz 1 lub więcej wykresów, które mogą być wyświetlone na ekranie
4. Potwierdź listę wykresów klikając OK
5. Żeby wyskalować wykres należy przycisnąć lewy, górny przycisk. Można skalować w osi czasu i w osi temperatury. Przytrzymując oś temperatury wykres pokaże przebieg temperatury w czasie od najwyższej do najniższej
6. W celu opuszczenia menu „Wykresy” ściągnąć pasek narzędzi w dół

6.6. Ustawienie daty i godziny

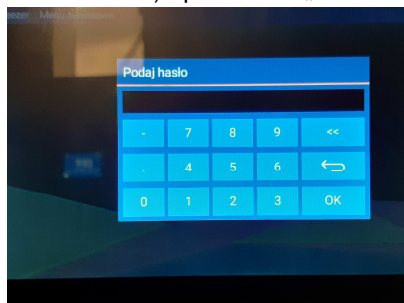
1. Kliknij ikonę HMI MENU



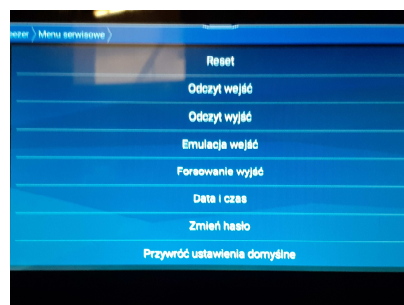
2. Kliknij ikonę Menu użytkownika



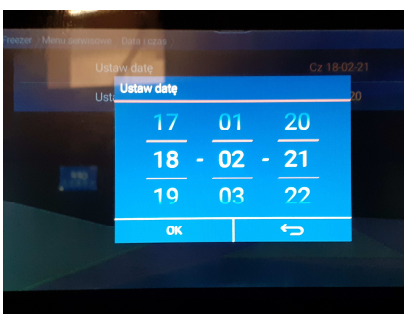
3. Wprowadź hasło (w standardzie 1111) i potwierdź „ok”



4. Kliknij ikonę Data i Czas



5. Ustaw datę / godzinę za pomocą suwaka



6. Potwierdź zmianę przyciskiem OK
7. Żeby opuścić Menu ściągnij pasek narzędzi w dół

6.7. Resetowanie powiadomienia „Wyczyść skraplacz”

Urządzenie co określony czas informuje użytkownika o konieczności wyczyszczenia skraplacza. Komunikat należy ręcznie resetować po przeprowadzeniu kontroli stanu skraplacza. Celem zresetowania komunikatu postępuj zgodnie z poniższymi punktami:

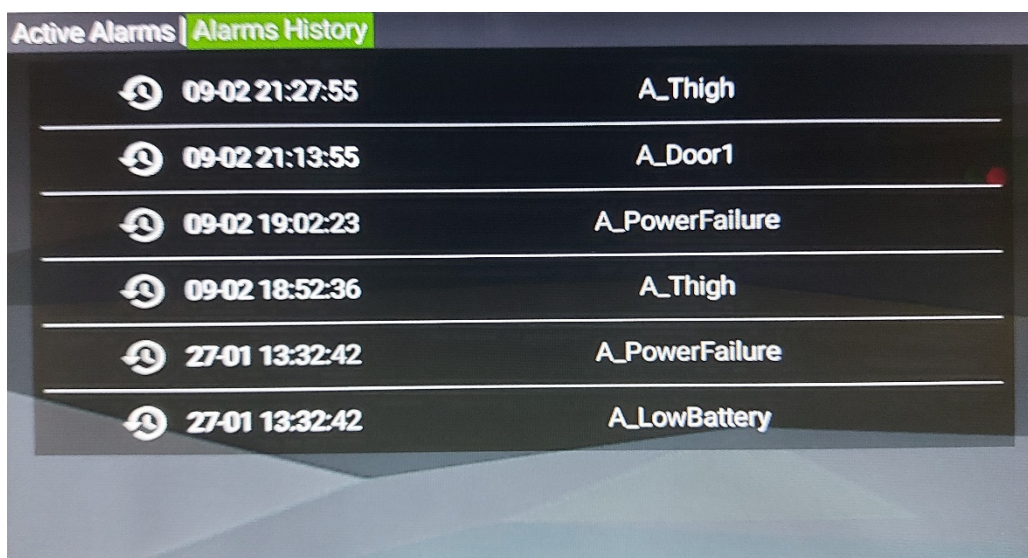
1. Kliknij komunikat „Wyczyść skraplacz”
2. Wprowadź hasło (w standardzie 1111)
3. Potwierdź fakt wyczyszczenia skraplacza

Komunikat zostanie powtórnie wyświetlony po upływie zaprogramowanego odstępu czasowego.

6.8. Lista Alarmów

Ikonka alarmu może być nieaktywna lub podświetlona na czerwono. Czerwony wykrzyknik informuje o stanie alarmowym urządzenia. Dodatkowo może włączyć się sygnał dźwiękowy.

Uwaga: sterownik może być wyposażony w przycisk MUTE. Naciśnięcie go powoduje wyłączenie sygnału dźwiękowego na określony czas. Przycisk MUTE nie kasuje alarmu.



Active Alarms Alarms History	
 09-02 21:27:55	A_Thigh
 09-02 21:13:55	A_Door1
 09-02 19:02:23	A_PowerFailure
 09-02 18:52:36	A_Thigh
 27-01 13:32:42	A_PowerFailure
 27-01 13:32:42	A_LowBattery

1. Kliknij ikonę alarmu - przycisk 7, aby przejść do menu alarmów



2. Możemy przeanalizować alarmy
 - a) Aktualne
 - b) Historyczne
3. Użytkownik nie ma możliwości skasowania alarmu zanikającego – kasowanie następuje samoczynnie po ustąpieniu przyczyny.

ALARMY	Typ alarmu	Reakcja układu, postępowanie
Wejścia cyfrowe		
A_Door1	Zanikający	Współpraca z krańcówką drzwi Stan normalny – drzwi otwarte, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24V Stan alarmowy – drzwi zamknięte, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24V Możliwa zmiana ustawienia NO na NC Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, po ustąpieniu alarmu następuje samoczynny powrót układu do stanu pracy z przed alarmu Wejście cyfrowe Din1
A_Door1	Zanikający	Współpraca z krańcówką drzwi 2 Stan normalny – drzwi otwarte, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24V Stan alarmowy – drzwi zamknięte, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24V Możliwa zmiana ustawienia NO na NC Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, po ustąpieniu alarmu następuje samoczynny powrót układu do stanu pracy z przed alarmu Wejście cyfrowe Din2
A_PowerFail	Blokujący	Badanie źródła zasilania układu: Stan normalny – zasilanie stałe, na wejściu cyfrowym jest sygnał 24V Stan alarmowy – zasilanie awaryjne z baterii, na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24V Możliwa zmiana ustawienia NO na NC Reakcja na stan alarmowy: Po wystąpieniu alarmu A_PowerFail następuje zatrzymanie pracy układu, zmniejszenie podświetlenia i wyświetlenie alarmu podświetlenie zmniejszone wymagającego potwierdzenia. Wejście cyfrowe Din3
A_LowBatter	Zanikający	Badanie stanu napięcia baterii: Stan normalny – na wejściu cyfrowym jest sygnał 24VAC Stan alarmowy – na wejściu cyfrowym nie ma sygnału 24VAC Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, po ustąpieniu alarmu następuje samoczynny powrót układu do stanu pracy z przed alarmu Możliwa zmiana ustawienia NO na NC Wejście cyfrowe Din4
Wejścia czujnikowe PT1000		
A_Tambient	Zanikający	Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury otoczenia: Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia

		ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście czujnikowe PT1
A_Tchamber	Zanikający	Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury komory: Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście czujnikowe PT2
A_TcompCooling	Zanikający	Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury dochłodzenia sprężarki: Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście czujnikowe PT3
A_Tcomp1	Zanikający	Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury kompresora 1 Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście czujnikowe PT4
A_Tcomp2	Zanikający	Badanie prawidłowej pracy czujnika temperatury kompresora 2: Stan normalny – nie występuje alarm, czujnik podłączony Stan alarmowy – występuje alarm, czujnik odłączony lub uszkodzony Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, należy sprawdzić czujnik i sposób jego podłączenia ze sterownikiem, określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ Wejście czujnikowe PT5
Alarmy różne		
A_Thigh	Zanikający	Badanie prawidłowej temperatury w komorze: Stan normalny – temperatura ok Stan alarmowy – temperatura za wysoka Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, należy sprawdzić przyczynę wysokiej temperatury, określić przyczynę błędu, po ustąpieniu alarmu

		następuje samoczynny powrót układu do stanu pracy z przed alarmu
A_Tlow	Zanikający	Badanie prawidłowej temperatury w komorze: Stan normalny – temperatura ok Stan alarmowy – temperatura za niska Reakcja na stan alarmowy: alarm informacyjny, należy sprawdzić przyczynę niskiej temperatury, określić przyczynę błędu, po ustąpieniu alarmu następuje samoczynny powrót układu do stanu pracy z przed alarmu
A_Comp1/2Start	Blokujący	Po włączeniu kompresora dokonywany jest pomiar temperatury wylotowej z kompresora. Jeżeli po tym czasie temperatura nie wzrośnie przynajmniej o wartość T18, wówczas zostanie zgłoszony alarm kompresora. Stan normalny – nie występuje alarm, Stan alarmowy – występuje alarm Reakcja na stan alarmowy: - układ STOP (układ z jednym kompresorem) - kompresor w awarii STOP (układ z dwoma kompresorami) - przełączenie kompresora na drugi (układ z rotacją) - należy sprawdzić kompresor i określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ
A_Comp1/2Work	Blokujący	Podczas pracy kompresora, temperatura na wylocie z kompresora nie może spaść o więcej niż nastawa T19. Stan normalny – nie występuje alarm, Stan alarmowy – występuje alarm Reakcja na stan alarmowy: - układ STOP (układ z jednym kompresorem) - kompresor w awarii STOP (układ z dwoma kompresorami) - przełączenie kompresora na drugi (układ z rotacją) - należy sprawdzić kompresor i określić przyczynę błędu, po usunięciu przyczyny należy potwierdzić alarm i uruchomić układ
A_In_Emul	Zanikający	Emulacja wejść: Stan normalny – nie występuje alarm, żadne z wejść nie jest w trybie emulacji Stan alarmowy – co najmniej jedno z wejść cyfrowych, analogowych, PT1000 jest w trybie emulacji Reakcja na stan alarmowy: sterownik nie reaguje na fizyczne zmiany wejścia emulowanego, układ pracuje z wartością z emulatora w menu serwisowym
A_OutForce	Zanikający	Forsowanie wyjść: Stan normalny – nie występuje alarm, żadne z wyjść nie jest w trybie forsowania Stan alarmowy – co najmniej jedno z wyjść cyfrowych, analogowych jest w trybie forsowania Reakcja na stan alarmowy: układ pracuje jednak wyjście forsowane nie reaguje na algorytm sterowania, zostaje ustawione za pomocą menu „forsowanie wyjść” w menu serwisowym

6.9. Kasowanie alarmu

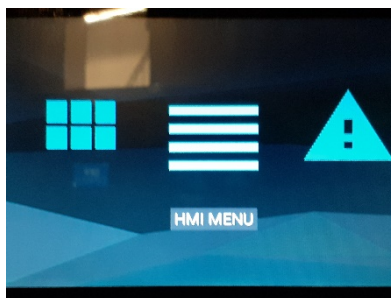
W przypadku wystąpienia alarmu blokującego, do wznowienia pracy układu automatyki, konieczne jest skasowanie alarmu. Aby skasować alarm należy przejść do „Menu Alarmów” i przytrzymać wiersz opisujący aktywny alarm. Jeżeli źródło alarmu nadal występuje to alarm się utrzyma a przy jego opisie pojawi się symbol „*” w takim przypadku należy skontaktować się z serwisem. Jeżeli źródło alarmu ustąpiło bądź ustąpi po potwierdzeniu, alarm zostanie skasowany.



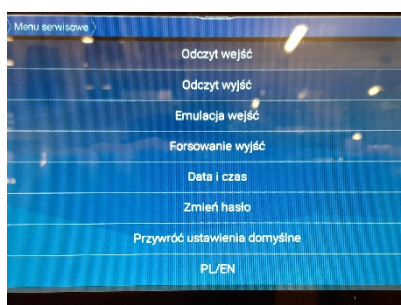
Szczegółowy opis można znaleźć w załączonej instrukcji sterownika przy urządzeniu.

6.10. Ustawienie języka

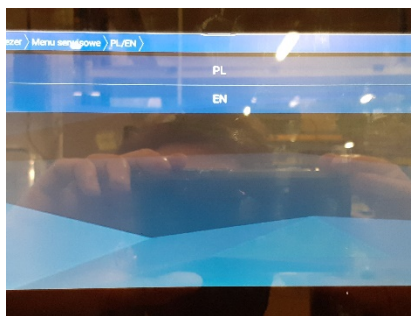
1. Kliknij ikonę HMI MENU



2. Kliknij ikonę Menu użytkownika
3. Wprowadź hasło (w standardzie 1111) i potwierdź „ok”
4. Kliknij ikonę PL/EN



5. Ustaw język oprogramowania



6. Żeby opuścić Menu ściągnij pasek narzędzi w dół

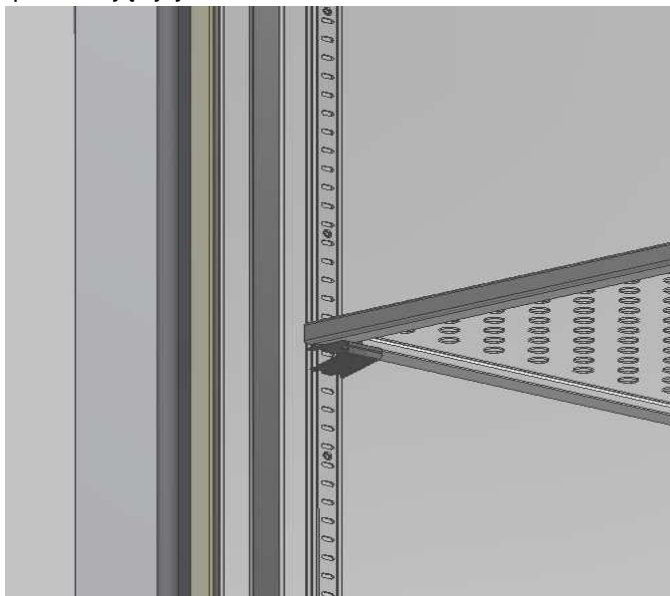
7. Montaż oraz maksymalne obciążenie półek

Szafy niskotemperaturowe wyposażone są w jedną nieruchomą półkę oraz w dwie półki, których położenie można ustalać (SLN400 i SLN600). Natomiast szafa SLN100 posiada jedną półkę ruchomą. Rozstaw pomiędzy kolejnymi poziomami półek wynosi 12,3 mm. Zaleca się takie ustawienie, żeby półka ustawiona była na wysokości dolnej krawędzi drzwiczek wewnętrznych.

7.1. Montaż półki

W celu zmiany położenia półki należy:

- Odłączyć urządzenie od napięcia
- Zdemontować półkę
- Wyjąć zaczepy z pierwotnego położenia
- Umieścić zaczepy na wspornikach półek
- Zamocować półkę sprawdzając jej stabilność



Powyższe czynności wykonywać w rękawicach ochronnych i z dużą ostrożnością – możliwość odmrożenia lub/i skaleczenia.

7.2 . Maksymalne standardowe obciążenie półki

Maksymalne, standardowe obciążenie półki w szafach SLN400 i SLN 600 wynosi 40 kg.

Maksymalne, standardowe obciążenie półki w szafie SLN100 wynosi 25 kg.

8. Uchwyt drzwi szafy

- Szafa typu SLN wyposażona jest w uchwyt z możliwością zamknięcia na klucz. W czasie eksploatacji zwracać uwagę na działanie tego mechanizmu i prawidłowość zamknięcia drzwi

-  Unikać trzaskania drzwiami – niebezpieczeństwo uszkodzenia uchwytu oraz zamka.

9. Eksport danych

Elektroniczny sterownik TOUCH 7, posiada funkcję odczytu danych zapisanych wewnątrz pamięci rejestratora. W celu wykonania tej czynności, niezbędny będzie komputer wyposażony w port USB oraz aplikacja TrendLogReader. Szafa niskotemperaturowa SLN musi być podłączona do zasilania, status sterownika dowolny.

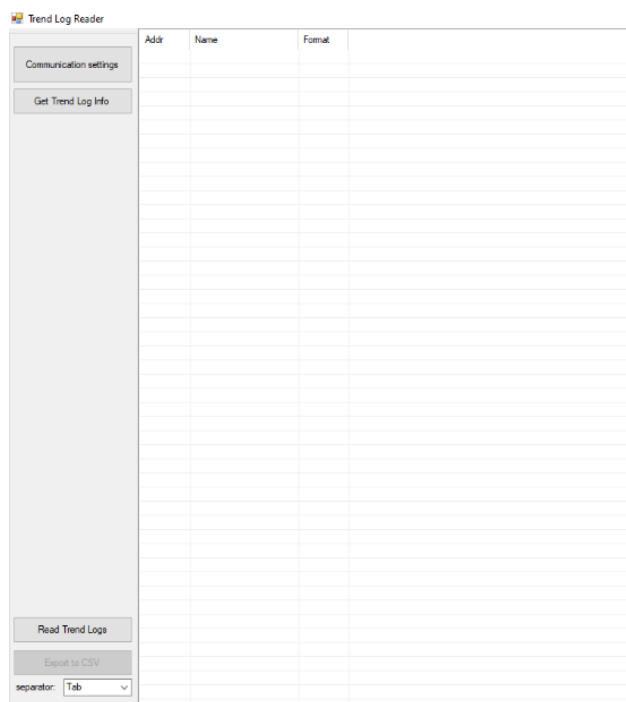
1. Folder zawierający aplikację TrendLogReader umieścić na pulpicie.
2. Podłączyć przewód USB do komputera. Gniazdo lub przewód znajduje się po prawej stronie urządzenia, wewnątrz wnęki.



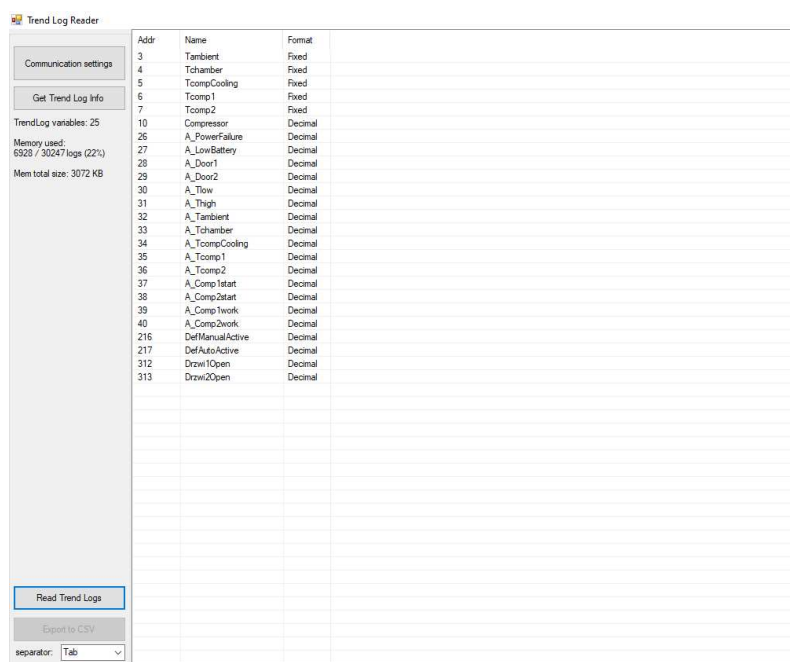
3. Uruchom aplikację TrendLogReader.

Nazwa	Data modyfikacji	Typ	Rozmiar
BACnet.dll	10.11.2020 15:36	Rozszerzenie aplik...	308 KB
Communication.cnf	25.01.2021 08:32	Plik CNF	1 KB
Communication.dll	10.11.2020 15:36	Rozszerzenie aplik...	19 KB
CommunicationSettings	17.10.2016 10:33	Aplikacja	57 KB
komora.csv	25.01.2021 08:33	Plik CSV	891 KB
TrendLogReader	09.01.2021 19:39	Aplikacja	22 KB

4. Naciśnij pole Read Trend Logs.

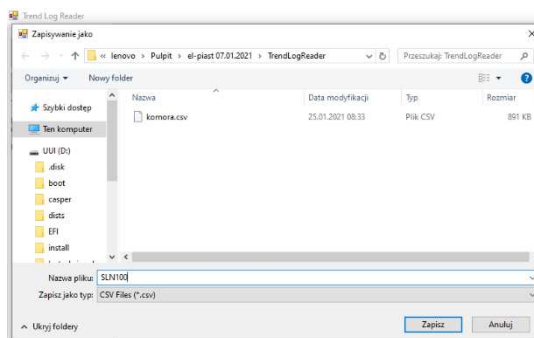


5. Aplikacja połączy się ze sterownikiem oraz odczyta listę dostępnych trendów.

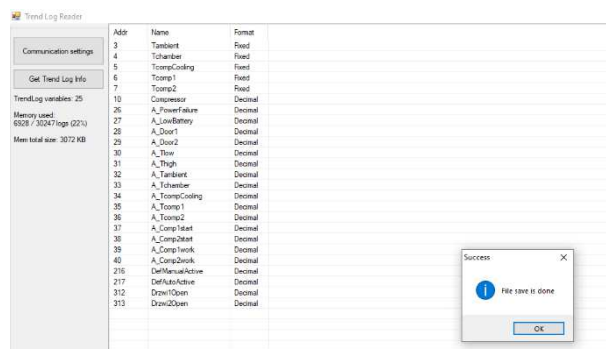


Addr	Name	Format
3	Tambient	Fixed
4	Tchamber	Fixed
5	TcompCooling	Fixed
6	Tcomp1	Fixed
7	Tcomp2	Fixed
10	Compressor	Decimal
26	A_PowerFailure	Decimal
27	A_LowBattery	Decimal
28	A_Door1	Decimal
29	A_Door2	Decimal
30	A_Tlow	Decimal
31	A_Thigh	Decimal
32	A_Tambient	Decimal
33	A_Tchamber	Decimal
34	A_TcompCooling	Decimal
35	A_Tcomp1	Decimal
36	A_Tcomp2	Decimal
37	A_Comp1start	Decimal
38	A_Comp2start	Decimal
39	A_Comp1work	Decimal
40	A_Comp2work	Decimal
216	DefManualActive	Decimal
217	DefAutoActive	Decimal
312	Drzwi1Open	Decimal
313	Drzwi2Open	Decimal

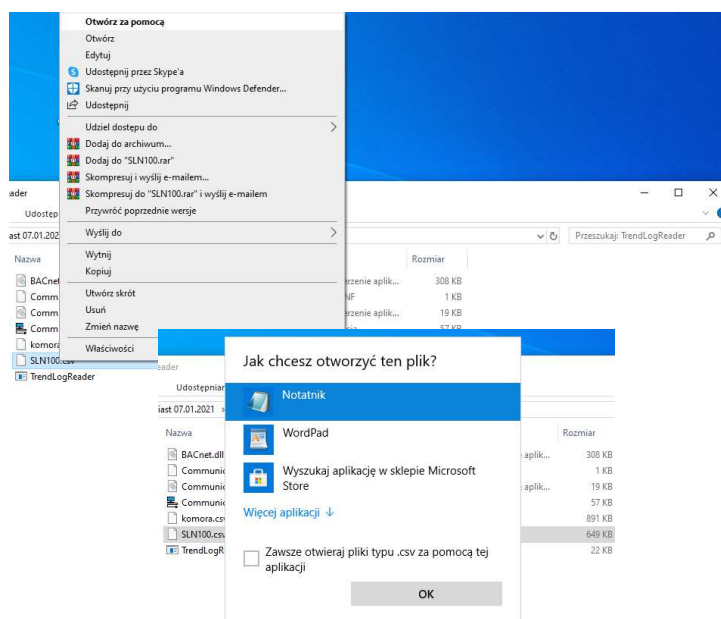
6. Czekaj do momentu, aż aplikacja pobierze dane z pamięci sterownika (zielony suwak).
7. Naciśnij pole o nazwie Tchamber, wiersz ulegnie podświetleniu.
8. Naciśnij pole Export to CSV
9. Ustal lokalizację pliku z danymi



10. Aplikacja prawidłowo zapisała dane



11. Zapisany plik otwórz za pomocą notatnik



10.2. Zawór dekompresyjny manualny.

Urządzenie może być wyposażone w dodatkowy manualny zwór dekompresyjny. Należy z niego korzystać w przypadku gdy nastąpiło zassanie drzwi urządzenia. Zawór znajduje się na prawej ścianie urządzenia bezpośrednio nad zespołem portów komunikacyjnych. Celem użycia dodatkowego zaworu należy, odkręcić korek zaworu dekompresyjnego, następnie użyć narzędzia do przetkania otworu (jeżeli występuje zbyt duże zalodzenie), po tej czynności nastąpi wyrównanie ciśnienia w komorze niskotemperaturowej. Dotyczy szaf SLN 400 oraz SLN 600.



Korek manualnego zaworu dekompresyjnego



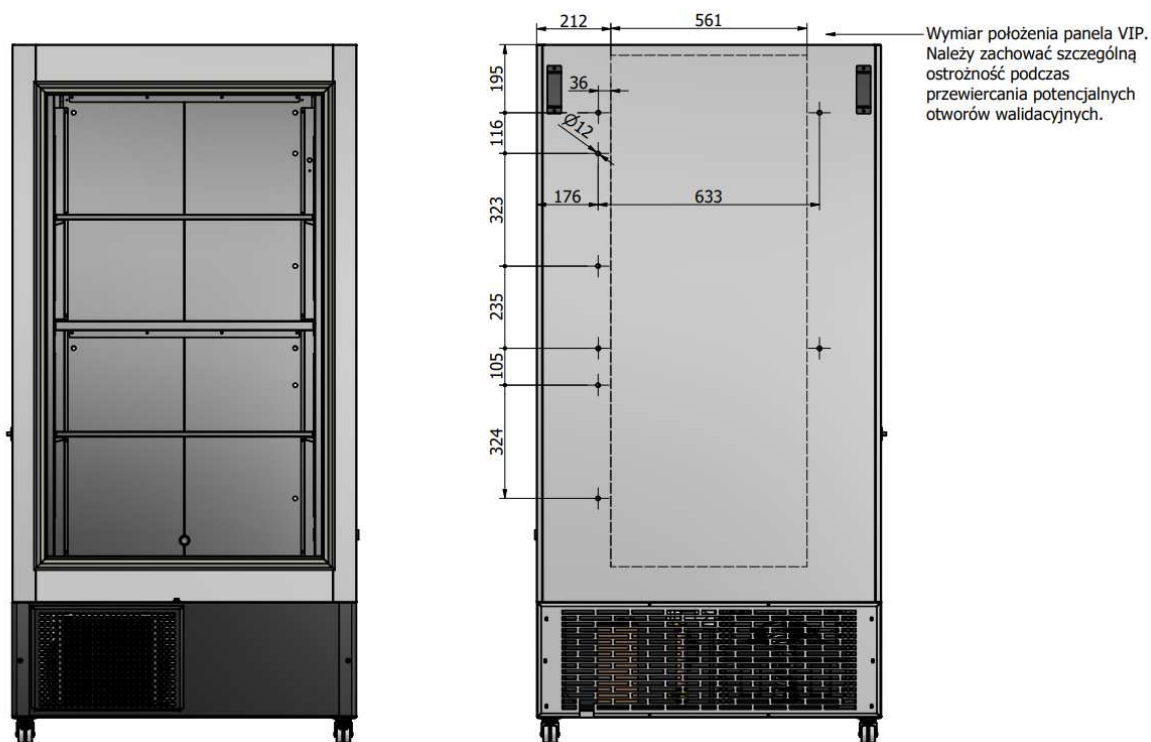
Powyższe czynności wykonywać w rękawicach ochronnych i z dużą ostrożnością – możliwość odmrożenia lub/i skaleczenia.

11. Otwory walidacyjne

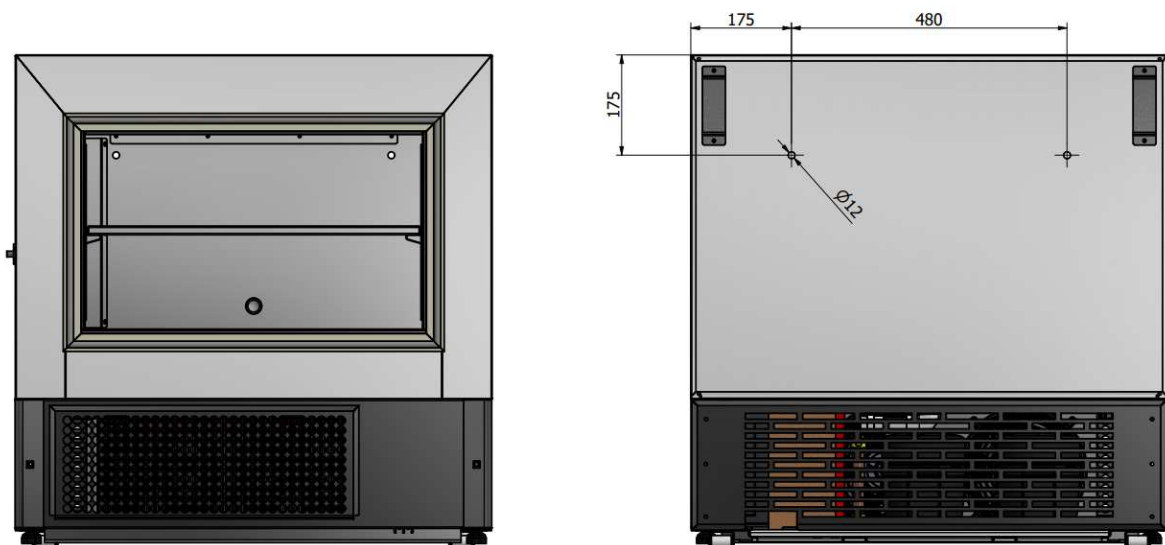
Urządzenie posiada możliwość wykonania 9 otworów walidacyjnych. Wszystkie otwory są fabrycznie zaślepione. Celem instalacji zewnętrznych czujników temperatury należy wykonać przepust w wyznaczonym miejscu. Taka operacja może być wykonana tylko i wyłącznie przez przeszkolony personel. Wykonanie otworu w miejscach innych niż określone przez producent może skutkować trwałym uszkodzeniem korpusu.



Powyższą czynność może wykonać tylko wykwalifikowany personel.



Rozmieszczenie otworów walidacyjnych w szafie SLN 400/600



Rozmieszczenie otworów walidacyjnych w szafie SLN 100

12. Czyszczenie i konserwacja

Obowiązek czyszczenia oraz okresowych konserwacji leży po stronie użytkownika. Przed czyszczeniem, konserwacją należy odłączyć od sieci poprzez wyłączenie wyłącznika sieciowego i wyciągnięcie wtyku przewodu zasilającego z gniazda sieciowego.

- Urządzenia nie należy moczyć lub zanurzać w wodzie,
- Urządzenia nie należy czyścić gdy jest w stanie niestabilnym, tj. frontowe kółka muszą być zablokowane,
- Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (np. rozcieńczalnik, benzen itp.),
- Nie należy czyścić urządzenia w pobliżu strumienia bieżącej wody.

12.1. Czyszczenie powierzchni i wnętrza

Urządzenia niskotemperaturowe należy regularnie czyścić.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacji lub czyszczenia należy wyłączyć urządzenie wyłącznikiem, a następnie wyjąć wtyczkę z gniazda zasilającego !!!

Wszelkie naprawy i prace konserwatorskie powinny być wykonywane przez przeszkolony personel. Należy bezwzględnie zabezpieczyć się przed przypadkowym załączeniem urządzenia przez nieświadomą tego osobę.

Do dezynfekcji przy pomocy lekko wilgotnej ściereczki nadają się wszystkie środki czystości stosowane powierzchniowo.

Wnętrze urządzeń, uszczelki oraz profile należy czyścić wilgotną gąbką, zamoczoną w ciepłej wodzie i/ lub neutralnym detergencie i wytrzeć miękką szmatką. Przy zabrudzeniach z oleju lub smaru można zastosować preparat na bazie alkoholu etylowego.

Do czyszczenia powierzchni ze stali nierdzewnej nie stosować preparatów zawierających : chlor i jego związki, silne zasady, kwasy, wybielacze, sól kuchenna (NaCl).

Nie używać proszków lub innych środków o właściwościach trących, środków do czyszczenia srebra, druciaków; wełny czyszczącej i ostrych czyściw oraz szczotek ze stali węglowej.

W ustalonych okresach czasu należy czyścić skraplacz agregatu używając pędzla, odkurzacza lub kompresora ze sprężonym powietrzem.

UWAGA!



W przypadku nie eksploataowania urządzenia, drzwi należy zostawić otwarte. Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenie umyć i zdezynfekować.

W zakresie czyszczenia i dezynfekcji urządzenia odsyłamy do przepisów higienicznych obowiązujących w miejscu pracy urządzenia.

12.2. Konserwacja i czyszczenie skraplacza

Zaleca się aby regularnie smarować mechaniczny zamek oraz zawiasy drzwi. Podczas okresowej kontroli należy zwracać szczególną uwagę na następujące punkty:

- Praca mechanicznego zamka drzwi
- Praca zawiasów drzwi
- Stan uszczelki drzwi
- Kontrola drzwi wewnętrznych
- Kontrola oraz czyszczenie skraplacza

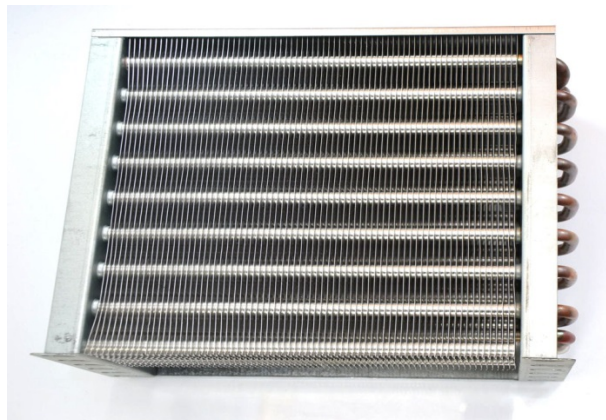
Celem wyczyszczenia skraplacza należy:

- Odłączyć urządzenie od zasilania
- Zdjąć przednią osłonę
- Wyczyścić skraplacz

Zalecamy wykorzystanie sprężonego powietrza lub zmiotki. Należy zwracać uwagę aby nie uszkodzić albuminowych lamel.



Zabrudzony skraplacz



Wyczyszczony, odkurzony i umyty skraplacz



OSTRZEŻENIE

Podczas czyszczenia należy bezwzględnie odłączyć urządzenie od źródła zasilania elektrycznego poprzez wyciągnięcie wtyczki z gniazda. Istnieje ryzyko skaleczenia.



Skraplacz oraz wloty powietrza należy czyścić co najmniej raz w miesiącu. W przypadku pomieszczeń o podwyższonej obecności kurzy / pyłów, taką operację należy powtarzać co dwa tygodnie. Jest to obowiązek użytkownika.

12.3. Rozmrażanie

Urządzenie wymaga okresowego rozmrażania. Specyfika pracy szaf niskotemperaturowych nie pozwala na ścisłe określenie interwałów tej operacji. Personel jest zobowiązany do regularnej kontroli stanu oblodzenia parowników oraz uszczelek. Jeżeli zostanie zaobserwowany nadmierna ilość lodu należy zaplanować okresowe rozmrażanie urządzenia.

Parowniki znajdują się w górnej części szafy oraz w połowie jej wysokości, podczas otwarcia drzwiczek nr 1 oraz 4 elementy są wyraźnie widoczne.

Podczas rozmrażania należy kontrolować ilość wykraplanej wody oraz regularnie przecierać dno urządzenia.

13. Praktyczne rady

Jeżeli urządzenie niskotemperaturowe nie działa prawidłowo, to przed wezwaniem serwisu należy samodzielnie sprawdzić, czy nie zachodzi jedna z opisanych poniżej sytuacji:

urządzenie nie działa

- czy kabel zasilający jest podłączony do gniazdka sieciowego?
- czy gniazdko jest pod napięciem (czy nie przepalił się bezpiecznik, zadziałało zabezpieczenie różnicowo-prądowe)?

temperatura w urządzeniu gwałtownie się podniosła (sygnalizowane alarmem na wyświetlaczu termoregulatora, rejestratora)

- czy w ostatnim czasie drzwi urządzenia były często otwierane?
- czy urządzenie nie jest przepełnione wsadem lub ułożenie wsadu nie zakłóca obiegu powietrza wewnątrz urządzenia?
- czy odstęp urządzenia od ściany jest taki jak podaje instrukcja?
- czy skraplacz urządzenia został należycie wyczyszczony?
- czy pracuje wentylator skraplacza, chłodnicy?

urządzenie głośno pracuje

- czy urządzenie jest wypoziomowane?
- czy ustawiony wewnątrz urządzenia wsad nie drga, jeżeli tak, to należy go odpowiednio ustawić?

urządzenie nadmiernie się załadza

- czy drzwi nie były przez dłuższy czas otwarte?
- czy uszczelki drzwi należycie przylegają do korpusu?

14. Odpowiedzialności i gwarancje

BOLARUS S.A. wprowadza do obrotu laboratoryjne/farmaceutyczne urządzenia chłodnicze i mroźnicze spełniające wymagania bezpieczeństwa, nie zagrażające bezpieczeństwu ludzi, zwierząt i mienia, pod warunkiem ich właściwego zainstalowania, utrzymywania we właściwym stanie technicznym i użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

Producent umieszcza na urządzeniach oznakowanie  potwierdzające zgodność sprzętu z odpowiednimi przepisami prawa.

Producent udziela gwarancji na poprawne działanie urządzenia. Szczegółowe warunki gwarancji określa karta gwarancyjna.

Gwarancji nie podlegają:

- uszkodzenia podczas transportu (organizowanego we własnym zakresie przez klienta), w czasie załadunku i wyładunku (roszczeń w takich przypadkach należy dochodzić w firmie dokonującej transportu urządzenia),
- uszkodzenia lub usterki spowodowane niewłaściwym i niezgodnym z instrukcją podłączeniem i uruchomieniem (jeżeli podłączenia i uruchomienia dokonywał klient we własnym zakresie),
- uszkodzenie wyposażenia elektrycznego w tym silnika spowodowane spadkiem napięcia,
- uszkodzenia spowodowane niewłaściwą obsługą niezgodną z instrukcją użytkowania,
- bezpieczniki,
- ogniwa elektryczne typu bateria, akumulator,
- transformatory.

Naprawy urządzeń w okresie gwarancyjnym: Winny być wykonywane przez autoryzowany serwis producenta; dokonywanie napraw przez nieupoważnione osoby powoduje utratę gwarancji;

- Naprawy należy zgłaszać po przez formularz serwisowy na stronie internetowej <https://www.bolarus.com.pl/serwis.html> lub bezpośrednio do Sekcji serwisu BOLARUS S.A. (tel.14 / 61 49 316),
- w zgłoszeniu należy podać: opis problemu, typ urządzenia, numer fabryczny datę zakupu.
- **W celu zapewnienia sprawnego i bezpiecznego działania urządzenia należy:**
- Korzystać wyłącznie z usług autoryzowanych serwisów
- Stosować tylko oryginalne części zamienne.

15. Dane techniczne

Szczegółowa specyfikacja techniczna zakupionego modelu urządzenia, dołączona jest do niniejszej instrukcji w postaci karty katalogowej odpowiedniego typu urządzenia. Poniżej załączamy zbiorczą tabelę z podstawowymi danymi technicznymi:

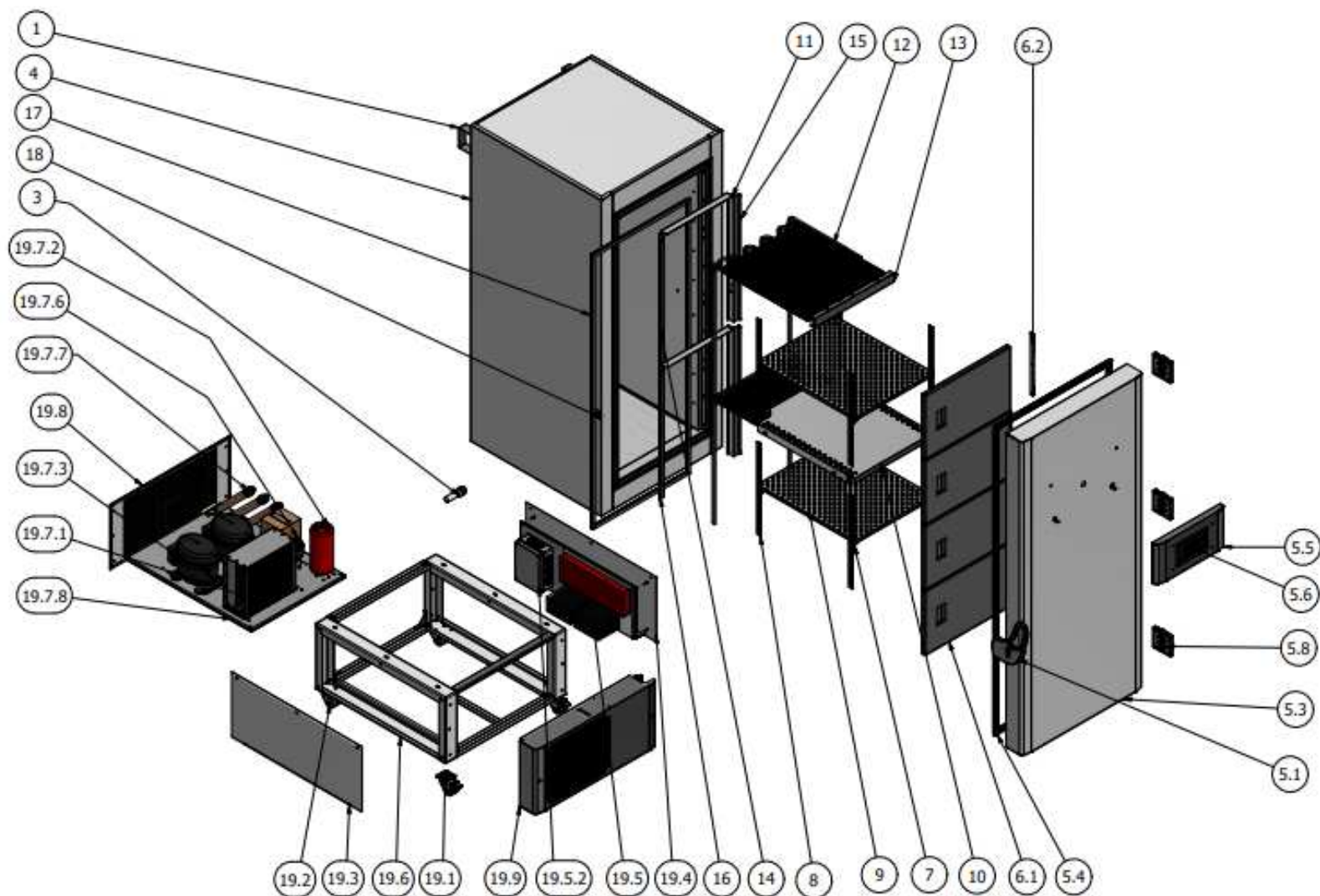
Model	SLN100	SLN400	SLN600
Linia	LINIA SLN		
Zakres temperatury [°C]	-50...-86	-50...-86	-50...-86
Max. Temperatura otoczenia [°C] /max. Wilgotność [%]	+25/60%	+25/60%	+25/60%
Pojemność [l]	100	350	550
Wymiary zewnętrzne gabarytowe DxSxW [mm]	876x858x851	752x1010x1997	1032x1010x1997
Wymiary wewnętrzne DxSxW [mm]	589x455x340	466x570x1320	746x570x1320
Waga [kg]	130	230	280
Izolacja [mm]	120	120, (VIP)	120, (VIP)
Czynnik chłodniczy	R290/R1150	R290/R1150	R290/R1150
Technika chłodzenia	grawitacyjny / static	grawitacyjny / static	grawitacyjny / static
Typ sterownika	dotykowy/ touch 7"	dotykowy/ touch 7"	dotykowy/ touch 7"
Rodzaj wyświetlacza	-	-	-
Zasilanie [V]	230	230	230
Częstotliwość [Hz]	50	50	50
Zużycie energii [kWh/24h]	10,1	14,6	15,8
Moc [PS]	3 / 4 (x2)	5 / 4 (x2)	5 / 4 (x2)

Wyżej wymienione szafy niskotemperaturowe nie zawierają szkodliwych chlorofluorowęglowodorów (CFC) ani hydrochlorofluorowęglowodorów (HCFC). Czynnikami chłodniczymi są gazy pochodzenia naturalnego: propan (R290) i etylen (R1150). Są to czynniki naturalne o bardzo niskim wskaźniku ODP (niszczenia warstwy ozonowej) i niskim wskaźniku GWP (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego).

16. Rysunki rozstrzeniowe

Poniżej przedstawiono rysunki rozstrzeniowe wraz z opisem poszczególnych komponentów do 3 modeli szaf SLN.

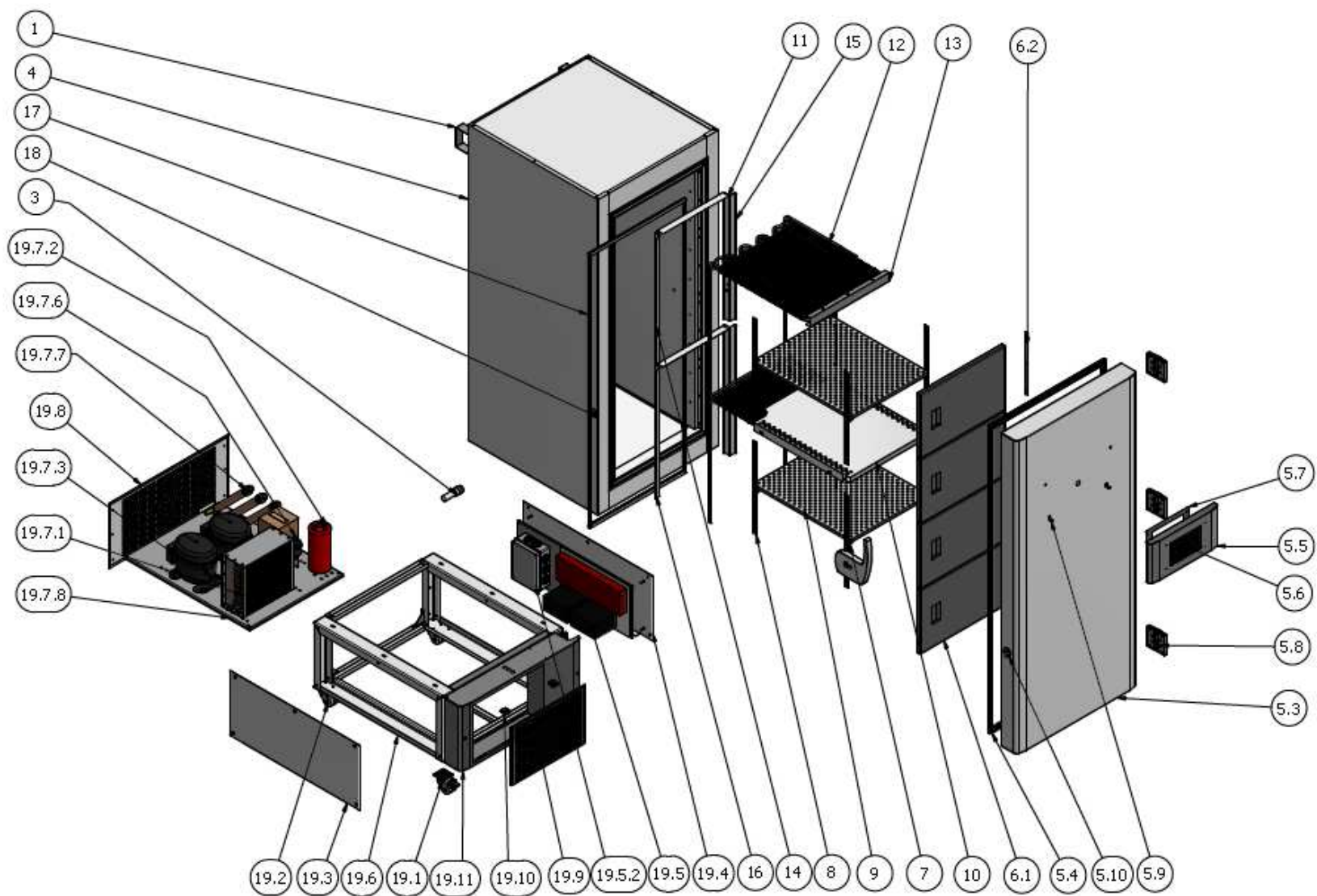
16.1. Rysunek rozstrzeleniowy szafy SLN600



Spis poszczególnych komponentów do szafy SLN600

POZYCJA	ILOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	OPIS
1	2	97-01-0032016	Odbojnik szafy
3	1	98070500000000009901	Zawór dekompresyjny
4	1	97-02-0012944	Korpus
5.1	1	97-01-0032022	Uchwyt drzwi niskotemperaturowych
5.3	1	97-02-0012942	Drzwi prawe
5.4	1	98150101010209109901	Uszczelka drzwi 678x1554
5.5	1	97-02-0012871	Ośłona sterownika
5.6	1	98090102060002039901	Sterownik
5.8	3	98460101990000000002	ZK-041
6.1	1	98130100020100990002	Drzwi wewnętrzne prawe
6.2	1	97-02-0012302	Zawias drzwi wewnętrznych dolnych
7	8	98480203000000000002	Wspornik półki KP-F-2
8	8	98480201000000000003	Szyna półki KP-E-I
9	2	97-01-0030307	Półka perforowana
10	1	97-01-0030308	Półka
11	2	97-01-0025273	Kątownik parownika
12	1	98050409990002040301	Parownik półkowy
13	1	97-01-0025269	Ceownik parownika
14	1	97-01-0032364	Ośłona rurek parownika - krótka
15	1	97-01-0032363	Ośłona rurek parownika - krótka - czujka
16	2	97-01-0032362	Ośłona rurek parownika - długa
17	1	98150202010207091101	Uszczelka silikonowa korpusu 567x1358, wys. 14 mm
18	1	97-02-0013005	Zaczep uchwytu
19.1	2	98440101010101020101	Koło 50 z hamulcem podwójne
19.2	2	98440101010102020101	Koło 50 bez hamulca podwójne
19.3	1	97-01-0032024	Ośłona boczna komory agregatu
19.4	1	97-02-0012948	Ośłona boczna komory agregatu
19.5	1	97-02-0012949	Podstawa elektryki
19.5.2	1	98250101050300000101	Puszka instalacyjna 190x140x70
19.6	1	97-02-0013106	Zespół podstawy agregatu
19.7.1	1	98040304070401000102	Skraplacz
19.7.2	1	98999999999900000026	Odolejacz
19.7.3	2	98020399010499000102	SPRĘŻARKA
19.7.5	1	97-02-0013102	Wymiennik płytowy
19.7.6	1	98110101010406000002	Filtr odwadniacz
19.7.7	3	980499990000000009903	Wymiennik ciepła
19.7.8	1	97-01-0032877	Podstawa agregatu
19.8	1	97-01-0032527	Ośłona tylna komory agregatu
19.9	1	97-02-0013221	Ośłona komory agregatu przód

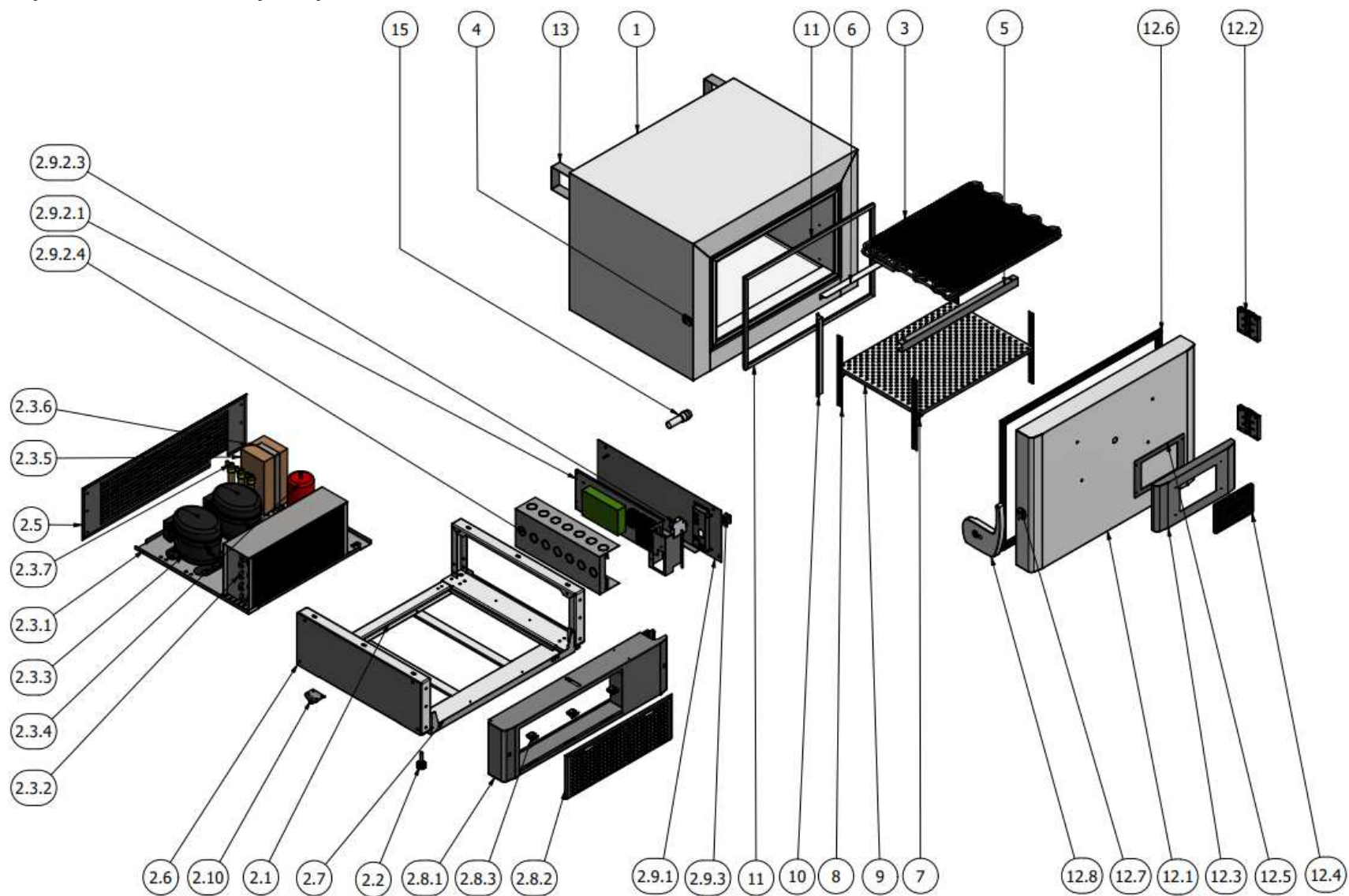
16.2. Rysunek rozstrzeleniowy szafy SLN400



Spis poszczególnych komponentów do szafy SLN400

POZYCJA	ILOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	OPIS
1	2	97-01-0032016	Odbojnik szafy
3	1	98070500000000009901	Zawór dekompresyjny
4	1	97-02-0012944	Korpus
5.3	1	97-02-0012942	Drzwi prawe
5.4	1	98150101010209109901	Uszczelka drzwi 678x1554
5.5	1	97-02-0012871	Oslona sterownika
5.6	1	Sterownik EL-PIAST	Sterownik
5.7	1	97-01-0032290	Blokada sterownika
5.8	3	98460101990000000002	ZK-041
5.9	2	97-01-0032875	Kątownik mocowania sterownika
5.10	1	97-01-0032862	Dystans uchwytu
5.11	1	98470199010100060101	Uchwyt z zamkiem
6.1	1	98130100020100990002	Drzwi wewnętrzne prawe
6.2	1	97-02-0012302	Zawias drzwi wewnętrznych dolnych
7	8	98480203000000000002	Wspornik półki
8	8	98480201000000000003	Szyna półki
9	2	97-01-0030307	Półka perforowana
10	1	97-01-0030308	Półka
11	2	97-01-0025273	Kątownik parownika
12	1	98050409990002040301	Parownik półkowy
13	1	97-01-0025269	Ceownik parownika
14	1	97-01-0032364	Oslona rurek parownika - krótka
15	1	97-01-0032363	Oslona rurek parownika - krótka - czujka
16	2	97-01-0032362	Oslona rurek parownika - długa
17	1	98150202010207091101	Uszczelka silikonowa korpusu 567x1358, wys. 14 mm
18	1	97-02-0013005	Zaczep uchwytu
19	1	97-02-0013107	Zespół podstawy agregatu
19.1	2	98440101010101020101	Koło 50 z hamulcem podwójne
19.2	2	98440101010102020101	Koło 50 bez hamulca podwójne
19.3	1	97-01-0032024	Oslona boczna komory agregatu
19.4	1	97-02-0012948	Oslona boczna komory agregatu
19.5.1	1	97-01-0032533	Podstawa elektryki
19.5.2	1	98250101050300000101	Puszka instalacyjna
19.6	1	97-02-0013106	Zespół podstawy agregatu
19.7.1	1	98040304070401000102	Skraplacz
19.7.2	1	98999999999900000026	Odolejacz
19.7.3	2	98020399010499000102	SPRĘŻARKA
19.7.4	1	97-01-0032869	Obejma wymiennika płytowego
19.7.5	1	97-02-0013102	Wymiennik płytowy
19.7.6	1	98110101010406000002	Filtr odwadniacz
19.7.7	3	980499990000000009903	Wymiennik ciepła
19.7.8	1	97-01-0032877	Podstawa agregatu
19.8	1	97-01-0032527	Oslona tylna komory agregatu
19.9	1	97-02-0013400	Rewizja skraplacza
19.10	2	98470406010000000001	Zatrask
19.11	1	97-02-0013402	Oslona komory agregatu przód

16.3. Rysunek rozstrzeleniowy szafy SLN100



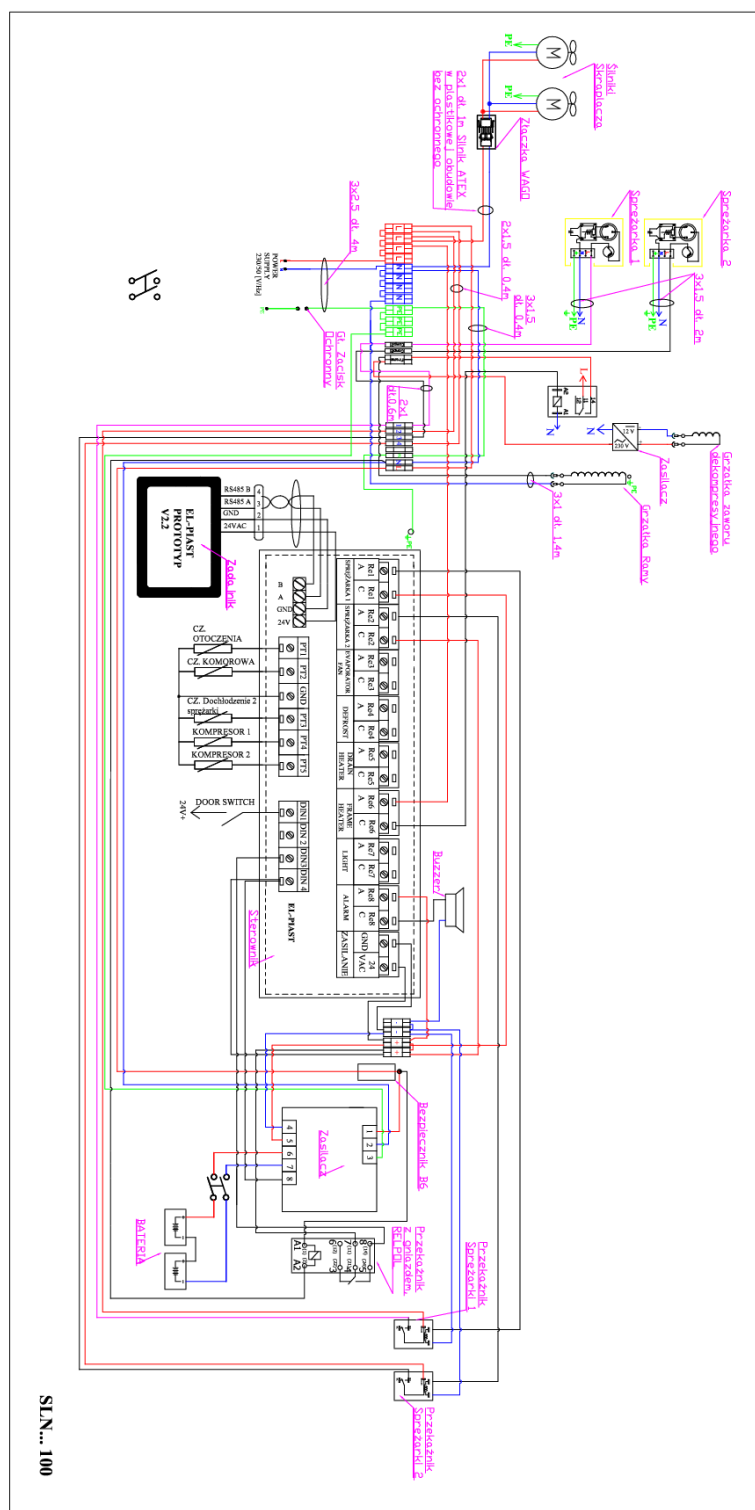
Spis poszczególnych komponentów do szafy SLN100

POZYCJA	ILOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	OPIS
1	1	97-02-0013019	Korpus - izolowanie
2.1	1	97-02-0013022	Podstawa - spawanie
2.2	2	98450101010201020001	Noga regulowana M10x40
2.3.1	1	97-01-0032702	Podstawa agregatu
2.3.2	1	98040300000000000105	Skraplacz
2.3.3	2	98020301010601000202	Sprężarka
2.3.4	1	989999999999000000026	Odolejacz
2.3.5	1	97-02-0013102	Wymiennik płytowy
2.3.6	1	97-01-0032869	Obejma wymiennika płytowego
2.3.7	3	980499990000000009902	Wymiennik ciepła
2.5	1	97-01-0032701	Oslona tylna komory agregatu
2.6	1	97-01-0032699	Oslona boczna podstawy
2.7	1	97-01-0033067	Poprzeczka wzmacniająca
2.8.1	1	97-02-0013409	Oslona komory agregatu
2.8.2	1	97-02-0013410	Rewizja skraplacza - zgrzewanie
2.8.3	3	98470406010000000001	Zatrask ZT-67
2.9.1	1	97-02-0013422	Oslona boczna podstawy
2.9.2.1	1	97-01-0033692	Podstawa elektryki - nowa wersja
2.9.2.3	1	98260103040402000001	Wyłącznik instalacyjny 1P B10A
2.9.2.4	1	97-01-0033696	Maskownica elektryki
2.9.3	1	982601020407000000001	Wyłącznik główny WA-4.8
2.10	2	97-02-0000051	Rolka Fi=20 złożenie
3	1	98050403990001010301	Parownik SLN 100
4	1	97-02-0013005	Zaczep uchwytu - spawanie
5	1	97-01-0032694	Ceownik parownika
6	1	97-01-0032698	Kątownik parownika
7	4	984802030000000000002	Wspornik półki KP-F-2
8	4	97-01-0032711	Szyna półki KP-E-I dł. 305 mm
9	1	97-01-0032706	Półka perforowana
10	1	97-01-0032700	Oslona rurek parownika pod czujkę
11	1	98150202010204051101	Uszczelka silikonowa korpusu
12.1	1	97-02-0013310	Drzwi prawe - izolowanie
12.2	2	984601019900000000002	ZK-041
12.3	1	97-02-0012871	Oslona sterownika
12.4	1	Sterownik	Sterownik
12.5	1	97-01-0032290	Blokada sterownika
12.6	1	98150101010207080101	Uszczelka drzwi
12.7	1	97-01-0032862	Dystans uchwytu
12.8	1	98470199010100060101	Uchwyt z zamkiem - wersja Bolarus
13	2	97-01-0032016	Odbojnik szafy - plecy
15	1	980705000000000009901	Zawór dekompresyjny

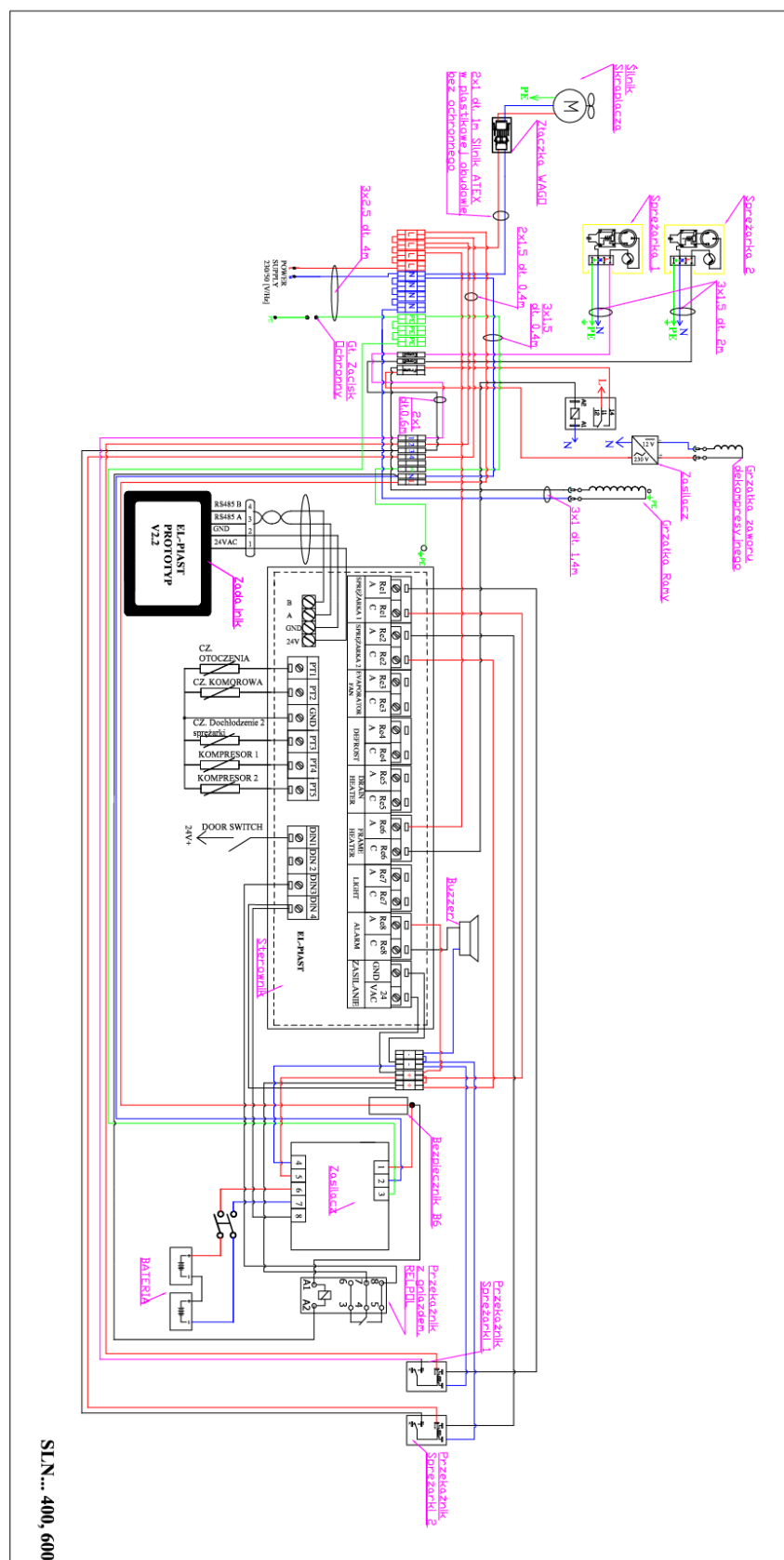
17. Schematy elektryczne SLN 100, 400, 600

Poniżej przedstawiono schematy elektryczne szaf SLN 100, 400, 600.

17.1. Schemat elektryczny SLN 100



17.2. Schemat elektryczny SLN 400,600





Szafy niskotemperaturowe są urządzeniami elektrycznymi, i po zakończeniu okresu eksploatacji nie mogą być składowane z innymi odpadami. W celu utylizacji prosimy o skontaktowanie się z producentem lub dystrybutorem.