

**Specyfikacja techniczna przedmiotu zamówienia****Komora fitotronowa wielkogabarytowa typu „Walk in” dedykowana do hodowli roślin**

Wymiary wewnętrzne

Szer.: 3250 mm

Głęb.: 4600 mm

Wys.: 2700 mm

Komora wykonana z paneli z pianki poliuretanowej o grubości 100 mm

Drzwi chłodnicze z wizjerem.

**Wyposażenie:**

Sterownik mikroprocesorowy

Ekran dotykowy panelu sterowania o przekątnej min. 7 cali

Cyfrowy wyświetlacz temperatury i wilgotności na ekranie panelu sterującego

Graficzny wyświetlacz temperatury i wilgotności na ekranie panelu sterującego

Prezentacja danych historycznych w postaci cyfrowej i graficznej na ekranie panelu sterowania

Rejestrator temperatury i wilgotności. Rejestracja parametrów na zewnętrznej pamięci „pendrive” przez port USB. Pendrive zawarty w ofercie.

Ustawienia panelu sterującego chronione 8 cyfrowym hasłem

Menu panelu sterującego w jęz. polskim

Fotoperiod – system symulacji dnia i nocy

Temperatura

Temperatura pracy przy włączonym oświetleniu od: +10<sup>0</sup> C do + 40<sup>0</sup> CTemperatura pracy przy wyłączonym oświetleniu od: +5<sup>0</sup> C do + 40<sup>0</sup> C

Wilgotność:

Zakres regulacji wilgotności: od poziomu wilgotności otoczenia do 90% RH

Nawilżacz odśrodkowy

Alarmy

Alarm nieprawidłowej temperatury

Alarm nieprawidłowej wilgotności

Alarm zaniku zasilania

Zasilanie: trójfazowe 380V, 25 A, 50 Hz

System utrzymania temperatury oparty na urządzeniu grzewczo-chłodzącym umieszczonym na suficie każdej z komór i zapewniającym optymalny obieg powietrza w komorach. Urządzenie grzewczo-chłodzące wyposażone w co najmniej 3 wentylatory

Maksymalny pobór energii: 10 kW

**Wyposażenie dodatkowe:**

Regały fitotronowe z plafonierą opuszczaną – 3 szt.

1 półka zamocowana na stałe + 1 półka (górną) typu plafoniera z płynną regulacją zawieszenia, jeżdżąca góra –dół w zakresie min. 70 cm. Plafoniera wyposażona w przeciwwagę, zapewniającą umieszczenie półki na dowolnej wysokości.

Regał wyposażony w panele LED z funkcją regulacji natężenia światła.

Plafoniera ruchoma: 2 panele LED

Półka zamocowana na stałe: 2 panele LED

Razem 4 panele LED na 1 regał z plafonierą

Wymiary regałów: szer. robocza 1250 / szer. całkowita 1400 x głęb. 700 x wys. 1850 mm

Natężenie światła min. 500 μmol m-2 s-1 w odległości 20 cm od źródła światła

Rozkład barw panelu świetlnego: 85% - 650 nm, 10% - 460 nm, 5% - biała

Regały fitotronowe duże – 3 szt.

Wymiary regałów: szer. 1250 x głęb. 700 x wys. 1850 mm

Regał wyposażony w panele LED z funkcją regulacji natężenia światła

Regał wyposażony w 3 półki robocze oraz 3 półki z panelami świetlnymi.

Regał wyposażony w 6 paneli świetlnych LED – 2 panele na 1 półkę

Natężenie światła min. 500 μmol m-2 s-1 w odległości 20 cm od źródła światła

Rozkład barw panelu świetlnego: 85% - 650 nm, 10% - 460 nm, 5% - biała

Regał fitotronowy mały – 1 szt.

Wymiary regału: szer. 800 x głęb. 700 x wys. 1850 mm

Regał wyposażony w panele LED z funkcją regulacji natężenia światła

Regał wyposażony w 3 półki robocze oraz 3 półki z panelami świetlnymi.

Regał wyposażony w 3 panele świetlne LED – 1 panel na 1 półkę

Natężenie światła min. 500  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$  w odległości 20 cm od źródła światła

Rozkład barw panelu świetlnego: 85% - 650 nm, 10% - 460 nm, 5% - biała

### **System monitoringu parametrów pracy oparty na sieci GSM**

System całkowicie niezależny od infrastruktury oraz systemów przesyłu danych użytkownika

System umożliwia monitoring oraz rejestrację: temperatury i wilgotności w komorze fitotronowej, temperatury otoczenia oraz zaniku napięcia zasilania

Elementy systemu:

Terminal GSM z kartą sim

Sensory: temperatury w fitotronie, temperatury otoczenia, wilgotności w fitotronie, zaniku napięcia zasilania

Opis terminala GSM

Terminal wyposażony w:

-wyświetlacz ciekłokrystaliczny pokazujący stan zasięgu sieci GSM oraz kody błędów systemu

-akumulatorowe podtrzymanie zasilania w przypadku braku zasilania głównego.

Diody (lampki) informujące o

-stanie alarmowym

-stanie naładowania akumulatora wewnętrznego

-stanie zasilania zewnętrznego

-stanie połączenia z siecią GSM

Funkcje terminala GSM:

Programowanie częstotliwości pomiarów z sensorów

Programowanie okresu czasu co jaki dokonywany jest transfer danych z terminala GSM

Programowanie progów alarmowych dla temperatury w komorze fitotronowej, wilgotności w komorze fitotronowej, oraz temperatury otoczenia.

Funkcja wysyłania wiadomości sms z informacją o alarmie temperatury w komorze fitotronowej, wilgotności w komorze fitotronowej, temperatury otoczenia oraz braku napięcia zasilania.

Programowanie nr telefonów alarmowych

Sposób odczytu danych ze standardowego komputera PC:

Login oraz hasło na dedykowanej stronie internetowej

Odczyt danych w postaci cyfrowej.

Odczyt danych (temperatury w komorze fitotronowej, wilgotności, temperatury otoczenia, zaniku napięcia zasilania) w postaci wykresów w jednym układzie współrzędnych

Możliwość eksportu danych do Excel'a

Odczyt danych w postaci cyfrowej i graficznej (wykresy) bez konieczności instalacji dodatkowego oprogramowania

Podać adres strony internetowej dedykowanej do logowania do systemu monitoringu

Podać login i hasło do demonstracyjnego (przykładowego) konta użytkownika umożliwiającego weryfikację podanych parametrów.

Konto powinno zawierać przykładowe wartości parametrów: temperatury w komorze fitotronowej, wilgotności w komorze fitotronowej, temperatury otoczenia oraz zaniku napięcia zasilania wraz z wykresami w jednym układzie współrzędnych.

Konto powinno być w pełni funkcjonalne, umożliwiające operacje na danych np. tworzenie oraz modyfikacja wykresów, eksport danych do Excela, itp.

**UWAGA:** wszystkie koszty (abonament/licencja, karta sim) opłacone na min. 2 lata