

1 Описаниеи работа.

1.1 Назначение Изделия.

Изделие предназначено для оперативного контроля влажности пищевого сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Изделие применяется в лабораториях предприятий пищевой промышленности (хлебопекарных, молочных, кондитерских и т. п.).

Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150

Степень защиты по ГОСТ 14254:

электронного блока управления - IP42;

блока высушивания - IP42.

1.2 Технические характеристики.

Наименование параметра	Значение
Рабочая температура, °С	20±2
Относительная влажность воздуха, %	60±5
Диапазон устанавливаемых температур высушивания °С	от +50 до +199
Дискретность устанавливаемых температур, °С	0,1
Отклонение температуры плит блока высушивания образцов от заданной рабочей температуры, °С	±2
Время нагрева блока высушивания образцов до постоянной рабочей температуры, не более, мин	20
Зазор между рабочими поверхностями плит блока высушивания образцов (без образцов), не более, мм	0,1
Источник питания - однофазная сеть переменного тока Напряжение, В Частота, Гц Потребляемая мощность, Вт Тип сети Класс защиты от поражения электрическим током	220 50 700 1N~,PE I
Диапазон установленных значений времени высушивания, мин.	1 - 99
Дискретность устанавливаемых значений времени высушивания, мин	1
Габаритные размеры, не более, мм:	
блока высушивания	210x120
блока управления	175x120x65
Масса, кг:	
блока высушивания	6 кг
блока управления	0,8 кг

1.3 Состав Изделия.

Изделие состоит из следующих составных частей: из блока высушивания образцов и электронного блока управления и контроля.

Блок высушивания состоит из верхней и нижней нагревательных плит соединенных между собой петлей.

Электронный блок управления состоит из узла регулирования и контроля температуры и узла задания времени выдержки.

1.4 Устройство и принцип работы.

Изделие состоит из блока высушивания образцов и электронного блока управления и контроля.

Блок высушивания состоит из: верхней и нижней нагревательных плит, соединенных между собой петлей. С помощью регулировочных болтов возможна регулировка зазора между верхней и нижней нагревательной плитой - до 10 мм. Верхний блок при закладке пакета с образцами необходимо открывать с помощью ручки. Конструктивно каждый нагревательный блок является алюминиевой плитой, с закрепленными в них электронагревательными элементами. Нагревательные блоки закрыты крышками.

Электронный блок управления состоит из узла регулирования и контроля температуры и узла задания времени выдержки. Он служит для установки и автоматического поддержания необходимой температуры, а также для визуального контроля температуры блока высушивания образцов.

Цифровой индикатор позволяет контролировать текущее значение температуры блока высушивания с точностью до 0,1 °C при температуре от 50 °C - 100 °C, и с точностью 1,0 °C - при температуре 100 °C - 199 °C.

Для контроля времени высушивания образцов есть таймер, позволяющий устанавливать выдержку времени от 1 мин. до 99 мин., или установить режим без использования таймера.

На передней панели блока управления расположены следующие кнопки:

- кнопка включения прибора;
- кнопка «Таймер» запускает / останавливает время обратного отсчета;
- кнопка «+», «-» - изменяется значение установки времени и температуры (соответственно нажатием кнопки «+» - увеличивают, а нажатием кнопки «-» - уменьшают значения).

На основной индикатор выдается значение температуры блока высушивания. Установка температуры от 50 °C до 199 °C. Установка таймера 1 мин-99 мин. (или без времени).

Электронный блок автоматически осуществляет нагрев плит и поддержку установленного значения температуры высушивания. Включение таймера времени осуществлять непосредственно после закладки пакета с образцом сырья между плитами блока высушивания.

При работе Изделия датчик температуры выдает сигнал пропорциональный значению температуры, которую имеют плиты блока высушивания. Элек-

тронный блок обрабатывает сигнал датчика с целью отражения фактического значения температуры плит и выработки сигналов коммутации электронагревательных элементов.

Включение и выключение нагрева (по умолчанию 50 °С) осуществляется включением или отключением выключателя «Сеть». Таким образом включая прибор начинается нагрев, а на индикаторе отображается текущее значение температуры и время (если оно установлено), но если время не установлено отображается надпись «OFF» и отключение блока высушивания происходит только при выключении прибора от сети питания. Красный светодиод сигнализирует о включенном состоянии режима нагрева блока высушивания. Плиты прибора нагреваются до температуры, величина которой устанавливается кнопками «+» и «-» после чего температура автоматически поддерживается в необходимых пределах. Цифровой индикатор позволяет контролировать текущее значение температуры блока высушивания образцов. После достижения установленной температуры подается звуковой сигнал в течение 5 сек. Установка времени высушивания пакета с образцами осуществляется с помощью кнопок «+» и «-». Включение таймера производится нажатием кнопки «Таймера».

1.5 Маркировка.

На передней панели блока управления нанесены:

- наименование Изделия;
- логотип предприятия-изготовителя;
- обозначения светодиодов: «нагрев», «отсчет времени», «t ° С», «минуты».
- обозначение кнопок «+», «-», «таймер».

На блоке высушивания прикреплена металлическая табличка, предупреждающая «Внимание! Горячая поверхность!», и металлическая табличка на которой нанесены: наименование прибора, порядковый номер, дата изготовления.

2.4 Способ определения влажности.

Принцип работы Изделия заключается в обезвоживании испарением образца сырья за счет его прогрева при необходимой температуре в течение заданного времени.

Обезвоживание образцов производится в специальных пакетах. Пакеты изготавливаются из бумаги.

При работе с изделием для лучшего использования площади берут квадратные листы бумаги длиной 16 см и сгибают их пополам, в виде треугольника, затем загибают края примерно на 1.5 см. Размеры пакетов и соотношение длины и ширины могут при необходимости изменяться. Необходимо только следить за тем, чтобы края пакетов не выходили за пределы прибора. Два таких

пакета легко помещаются в Изделии, что дает возможность одновременно делать параллельные значения.

Приготовленные пакеты сушат необходимое количество минут (установленное для каждого вида продукта), при температуре, установленной для высушивания образцов. После высушивания пакеты помещают в эксикатор и охлаждают в течение 1-2 мин. После чего взвешивают. Эксикатор должен быть заряжен сухим хлористым кальцием.

В Прибор, разогретый до рабочей температуры, помещают пакеты с навеской и обезвоживают в течение времени, определяемого содержанием влаги в образцах и их свойствами. Высушенные образцы переносят на 1-2 мин. в эксикатор для охлаждения.

Затем их взвешивают и определяют влажность по формуле:

$$W = \frac{m - m_1}{m} \times 100, \text{ где}$$

W- влажность образца %;

m- вес навески до высушивания, г;

m₁- вес навески после взвешивания, г;

Все взвешивания производят на технологических весах с точностью до 0,01 г.

Транспортные характеристики.

Модификация	ПЧМЦ
Габаритные размеры, мм	
длина	450
ширина	230
высота	250
Масса, кг	8,5