

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Ставропольский край

Общество с ограниченной ответственностью «МИКРОЭЛ»

**Термокамера
ТК-256-МЭЛ**

Руководство по эксплуатации
МЭЛ.467444.040 ПС



ООО "Микроэл"

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Страница
Назначение и особенности	2
Вместимость термокамеры	2
Габаритные размеры и масса	3
Используемая автоматика и оборудование	3
Технические характеристики	3
Комплектация	3
- Параметры тележки	4
- Параметры лотка	4
Распаковка и подготовка к работе	4
- Распаковка и установка термокамеры	4
- Подключение и проверка после транспортировки	4
Условия эксплуатации и санитарная обработка	5
- Мойка внутренней части термокамеры	5
- Мойка наружной части и электрооборудования	6
- Сушка после мойки	6
Особенности модели и частые вопросы	6
Данные для обращения в техподдержку	9

Интернет-магазин «МИКРОЭЛ» — <https://inc-shop.ru/>

Официальный сайт ООО «МИКРОЭЛ» — <https://microel.info/>

Видеоинструкции в ВК Видео: https://vkvideo.ru/@microel_info/playlists

Видеоинструкции в Rutube: <https://rutube.ru/channel/25814441/playlists/>

Канал в МАХ: https://max.ru/id263102464000_biz

Группа в ВК: https://vk.com/microel_info

Назначение и особенности

ТК-256-МЭЛ — компактная термокамера, также называемая термошкафом или термостатной камерой, предназначенная для производства кисломолочных продуктов термостатным способом.

При термостатном способе сквашивание продукта происходит непосредственно в потребительской таре, в которую продукт был разлит перед помещением в термокамеру.

Номинальный объём загрузки составляет **100 л**.

Фактическая вместимость зависит от размеров и объёма используемой тары для сквашивания кисломолочных продуктов.

Термокамера предназначена для производства термостатным способом следующих кисломолочных продуктов:

- йогурта;
- сметаны;
- кефира;
- ряженки;
- айрана;
- наринэ;
- других аналогичных кисломолочных продуктов.

Автоматизированная система управления обеспечивает работу системы нагрева и способствует равномерному распределению и поддержанию температуры по объёму термокамеры.

Вместимость термокамеры

В термокамеру **ТК-256-МЭЛ** помещается до **256 стандартных пластиковых полипропиленовых стаканов под запайку** диаметром **95 мм** и объёмом **400 мл**.

Общий объём сквашиваемой продукции при такой загрузке составляет **102,4 л**.

Примечание

*Значение **100 л** является номинальным объёмом загрузки термокамеры. При использовании стандартных стаканов объёмом 400 мл фактический объём продукции при полной загрузке составляет **102,4 л**.*

При использовании тары другого размера или объёма фактический объём загрузки может быть больше или меньше.

Габаритные размеры и масса

Параметр	Значение
Ширина	780 мм
Глубина	1350 мм
Высота	1550 мм
Масса с тележкой и лотками	145 кг

Используемая автоматика и оборудование

Оборудование	Назначение или характеристика
БМИ-Ф-15.430Ф	Блок управления
ДЦ-02Т	Цифровой датчик температуры
ДОД	Датчик открытия двери термокамеры
БУЗ-12	Блок управления воздушными заслонками
ТЭН	Нагревательные элементы: 2 шт. , мощность каждого — 400 Вт

Технические характеристики

Параметр	Значение
Конструкция шкафа	Металлопластиковая
Толщина стенок	25 мм
Питание	Сеть 220 В
Потребляемая мощность при разогреве	900 Вт
Потребляемая мощность при поддержании режима	250 Вт
Диапазон измерения температуры	от +10 до +55 °С
Погрешность измерения температуры	±0,1 °С
Система охлаждения	Воздушная, без холодильной установки
Аварийная сигнализация	Предусмотрена

Важно

Инструкции по настройке блока управления, программам сквашивания, авариям и журналам приведены в документе «Блок управления БМИ-Ф-15.430».

Комплектация

В комплект поставки **ТК-256-МЭЛ** входят:

- шкаф термокамеры — **1 шт.**;
- тележка для лотков — **1 шт.**;
- пластиковые лотки — **8 шт.**

Параметры тележки

Параметр	Значение
Длина	800 мм
Ширина	500 мм
Высота	1200 мм
Рабочее расстояние между полками	120 мм
Вместимость	8 лотков
Масса	20 кг

Параметры лотка

Параметр	Значение
Длина	730 мм
Ширина	450 мм
Высота	90 мм
Размер перфорации на дне	25 × 25 мм
Вместимость	32 стандартных пластиковых полипропиленовых стакана под запайку диаметром 95 мм и объёмом 400 мл
Масса	2,25 кг

Распаковка и подготовка к работе

Распаковка и установка термокамеры

1. Распакуйте термокамеру.
2. Выкатите тележку с лотками и удалите транспортировочную упаковку.
3. Установите термокамеру в месте эксплуатации.
4. Зафиксируйте тормоза на передних колёсах корпуса термокамеры.

Подключение и проверка после транспортировки

1. Вставьте вилку в розетку.
2. Включите автомат в силовом щите, расположенном на крыше термокамеры.
3. Включите переключатель «СЕТЬ» на пульте управления, расположенном на передней панели.
4. Проверьте работоспособность термокамеры после транспортировки.

Примечание

По умолчанию в блоке управления активировано управление термокамерой по программе и выбрана программа сквашивания №8.

Условия эксплуатации и санитарная обработка

Помещение, в котором установлена термокамера, должно соответствовать повышенным санитарным требованиям.

Стены и пол должны быть выполнены из влагостойких материалов, допускающих регулярную санитарную обработку.

Условия в помещении:

Параметр	Значение
Температура воздуха	от 17 до 22 °C
Относительная влажность воздуха	от 40 до 60 %

Термокамеру необходимо регулярно мыть с применением моющих и дезинфицирующих средств, в том числе:

- после длительного простоя;
- при появлении постороннего запаха.

Перед мойкой и сушкой отключите термокамеру от электросети.

Мойка внутренней части термокамеры

Внутреннюю часть термокамеры можно очищать тканевыми салфетками и щётками с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Периодически внутреннюю часть камеры можно промывать струёй воды, исключая зоны расположения:

- вентилятора;
- ТЭНов;
- датчика температуры **ДЦ-02Т**.

Перед мойкой защитите цифровой датчик температуры **ДЦ-02Т** от попадания влаги. Например, закройте датчик пищевой плёнкой.

После мойки уберите с датчика **ДЦ-02Т** защитную плёнку и протрите чистой салфеткой, смоченной спиртовым раствором.

Вентилятор очищайте малярной кистью с длинным ворсом.

На время мойки выньте из термокамеры тележку и лотки, затем вымойте их отдельно.

Мойка наружной части и электрооборудования

Наружную часть термокамеры, на которой расположены:

- блок управления **БМИ-Ф-15.430Ф**;

- пульт управления;
- блок управления заслонками **БУЗ-12**;
- силовой щит;
- воздушные заслонки;
- другое электрооборудование;

запрещается мыть струёй воды.

Для очистки наружной части и электрооборудования используйте только влажную ткань.

Сушка после мойки

После мойки не закрывайте дверь термокамеры до полного высыхания внутренней камеры. Недостаточная сушка термокамеры после санитарной обработки может привести к проблемам при дальнейшей эксплуатации.

Особенности модели и частые вопросы

Используется ли в ТК-256-МЭЛ датчик оборотов вентилятора?

Нет. В термокамере ТК-256-МЭЛ датчик оборотов вентилятора **ДОВ-1** не используется.

Какие датчики установлены в ТК-256-МЭЛ?

В термокамере установлены:

- **ДЦ-02Т** — цифровой датчик температуры, используемый для управления температурным режимом камеры.
- **ДОД** — датчик открытия двери, контролирующий состояние двери термокамеры.

Можно ли залезать внутрь термокамеры для чистки?

Можно, но только в мягкой обуви и человеку, массой не более 80 кг. Заходить внутрь термокамеры допускается только для мойки, санитарной обработки и обслуживания оборудования.

Какой вес выдерживает пол термокамеры?

Пол термокамеры рассчитан на человека массой до **80 кг**.

Людам с большей массой тела залезать внутрь термокамеры ТК-256-МЭЛ нельзя, чтобы не повредить конструкцию пола.

Можно ли сквашивать продукты в таре объёмом 2, 3 или 5 л?

Нет. Термостатным способом в ТК-256-МЭЛ можно сквашивать продукты только в таре объёмом не более **1 л**.

Для производства кисломолочных продуктов в ёмкостях большего объёма используется другое оборудование и резервуарный способ производства. После завершения процесса готовый продукт расфасовывают в необходимую тару.

Почему на дисплее отображается «ПРОБЛЕМЫ оборудован. инкубации» и звенит звонок?

Во время выполнения программы сквашивания блок **БМИ-Ф-15.430Ф** контролирует температуру внутри термокамеры и состояние двери.

При открытии двери исправный датчик **ДОД** фиксирует её открытое состояние, после чего включается аварийная сигнализация. Кроме того, при длительно открытой двери температура внутри камеры может выйти за установленные пределы.

На дисплее появляется сообщение «**ПРОБЛЕМЫ оборудован. инкубации**».

Что делать

Закройте дверь. После закрытия двери программа продолжит работу автоматически.

Если на вашей термокамере **не работает или отсутствует датчик открытия двери**, то выполните следующие действия:

1. Закройте дверь термокамеры.
2. Выключите питание переключателем «**СЕТЬ**».
3. Подождите **3–5 секунд**.
4. Снова включите питание.

После перезапуска сообщение об ошибке исчезнет.

Рекомендация

*При неработающем или отсутствующем датчике открытия двери перед закатыванием или выкатыванием тележки всегда выключайте питание термокамеры переключателем «**СЕТЬ**». Это предотвращает срабатывание аварийной сигнализации из-за резкого изменения температуры внутри камеры.*

Можно ли открыть дверь во время работы программы сквашивания?

При исправном датчике открытия двери **ДОД** открытие двери во время выполнения программы вызывает аварийную сигнализацию: включается звуковой сигнал, а на дисплее появляется сообщение «**ПРОБЛЕМЫ оборудован. инкубации**».

После закрытия двери выполнение программы продолжается автоматически.

Нужно ли отключать питание перед закатыванием или выкатыванием тележки?

Если у вас не работает или отсутствует датчик открытия двери на термокамере, то перед закатыванием или выкатыванием тележки всегда выключайте питание термокамеры переключателем **«СЕТЬ»**. Это предотвращает срабатывание аварийной сигнализации из-за резкого изменения температуры внутри камеры.

Нужно ли подключать термокамеру к водопроводу?

Нет. На термокамере не предусмотрено подключение к водопроводу.

Какой срок поставки термокамеры?

После оплаты термокамера изготавливается и отправляется покупателю в течение 15 рабочих дней.

Сколько нужно сотрудников для обслуживания термокамеры?

Для загрузки, выгрузки и обслуживания одной термокамеры **ТК-256-МЭЛ** обычно достаточно **1–2 сотрудников**.

Имеется ли охлаждение у термокамеры?

В термокамере отсутствует холодильная установка для охлаждения готовой продукции.

После завершения процесса сквашивания готовую продукцию необходимо перенести в холодильное оборудование для охлаждения и хранения.

В каких сферах деятельности можно использовать термокамеру?

Термокамеру **ТК-256-МЭЛ** можно использовать:

- в продуктовых магазинах — для собственного производства кисломолочной продукции;
- в ресторанах, кафе и гостиницах — для собственного производства кисломолочной продукции;
- в пекарнях и кондитерских — для расширения ассортимента;
- в санаториях, пансионатах и столовых предприятий — для собственного производства;
- в фермерских хозяйствах и молочных цехах — для производства фермерской кисломолочной продукции;
- в монастырях и храмах — для производства продукции для трапезной;
- в детских молочных кухнях — для производства кисломолочных продуктов.

Требуются ли пусконаладочные работы (ПНР)?

Нет. Для термокамеры **ТК-256-МЭЛ** проведение специальных пусконаладочных работ не требуется. Термокамера поставляется в собранном виде. Перед началом эксплуатации необходимо распаковать её, установить на месте эксплуатации, подключить к электросети и выполнить проверку работоспособности после транспортировки.

Данные для обращения в техподдержку

При обращении желательно подготовить:

- модель: **ТК-256-МЭЛ**;
- текст аварийного сообщения;
- фото или видео дисплея;
- текущие и заданные значения температуры;
- сведения о выбранной программе;
- описание выполненных перед неисправностью действий.