РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Ставропольский край

Общество с ограниченной ответственностью «МИКРОЭЛ»

Инкубатор
ИП-16-МЭЛ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ

Руководство по эксплуатации
МЭЛ.467444.040 ПС

ООО"Микроэл"

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование раздела	Страница
Назначение и особенности	2
Вместимость инкубатора	2
Габаритные размеры и масса	3
Используемая автоматика и оборудование	3
Технические характеристики	3
Комплектация и дополнительные опции	4
- Параметры тележек	4
- Параметры лотков	4
Условия эксплуатации и требования к помещению инкубатория	5
Подготовка инкубатора к работе	8
Санитарная обработка	11
- Мойка инкубатора	11
- Сушка после мойки	12
Особенности модели и частые вопросы	12
Данные для обращения в техподдержку	14
Меры безопасности	14
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Встроенные программы инкубации	15
Параметры микроклимата в помещении инкубатория	17
Условия хранения инкубационных яиц	18
Расположение яиц в инкубационных лотках	19
Продолжительность инкубации яиц разных видов птицы	20
Перенос яиц в выводные лотки	21
Психрометрическая таблица	22

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 MAX: https://max.ru/id263102464000_biz
Группа в ВК: https://vk.com/microel_info

Назначение и особенности

ИП-16-МЭЛ — автоматический профессиональный предварительный (инкубационный) инкубатор номинальной вместимостью **16000 куриных яиц**.

Инкубатор предназначен для инкубации яиц сельскохозяйственной птицы, включая:

- кур;
- уток;
- гусей;
- индеек;
- перепелов.

ИП-16-МЭЛ предназначен только для предварительной стадии инкубации.

Для вывода птенцов яйца необходимо перенести в выводной инкубатор, например ИВ-16-МЭЛ, с выводными тележками и лотками.

В комплект входят предварительные инкубационные тележки с механизмом автоматического поворота лотков и инкубационные лотки.

Автоматизированная система управления обеспечивает работу следующих систем:

- вентиляции;
- нагрева;
- охлаждения;
- увлажнения;
- поворота инкубационных тележек.

Вместимость инкубатора

Вид яиц и тип лотков	Вместимость
Куриные яйца в ячеистых пластиковых лотках	**16200 шт.**
Куриные яйца в универсальных лотках из металлической сетки	**18000 шт.**
Утиные яйца в универсальных лотках	**9600 шт.**
Гусиные яйца в универсальных лотках	**4800 шт.**
Яйца индейки в универсальных лотках	**10800 шт.**
Перепелиные яйца в универсальных лотках	**42000 шт.**

Примечание

*Значение **16000 куриных яиц** является номинальной вместимостью модели ИП-16-МЭЛ. Фактическая вместимость зависит от используемых лотков и вида яйца.*

*При использовании штатных пластиковых инкубационных лотков фактическая вместимость составляет **16200 куриных яиц**, а при использовании универсальных металлических лотков — до **18000 куриных яиц**.*

Габаритные размеры и масса

Параметр	Значение
Ширина	**2150 мм**
Глубина	**2500 мм**
Высота	**2150 мм**
Масса с инкубационными тележками и лотками	**1200 кг**

Используемая автоматика и оборудование

Оборудование	Назначение или характеристика
БМИ-Ф-15.430Ф	Блок управления
ДЦ-01ТВ	Цифровой датчик температуры и относительной влажности
БУЗ-12	Блок управления воздушными заслонками
БАК-005П с датчиком **ЦТК**	Автономный блок аварийного контроля температуры
БУР-48	Насос системы увлажнения
ДОВ-1	Датчик оборотов вентилятора
ДОД	Датчик открытия двери инкубатора
Радиатор	Радиатор системы водяного охлаждения
Электродвигатель	Двигатель вентилятора мощностью **1100 Вт**, **970 об/мин**
ТЭНы	Нагревательные элементы: **3 шт.**, мощность каждого — **1000 Вт**

Технические характеристики

Параметр	Значение
Конструкция шкафа	Металлопластиковая
Толщина стенок	**32 мм**
Питание	Сеть **380 В**
Потребляемая мощность при разогреве	**4400 Вт**
Потребляемая мощность при поддержании режима	**1800 Вт**
Диапазон измерения температуры	от **+10 до +55 °C**
Точность измерения температуры	**0,1 °C**
Диапазон измерения влажности	от **20 до 90 %**
Точность измерения влажности	**1 %**
Периодичность автоматического поворота лотков	1 раз в час
Контроль поворота лотков	Предусмотрен
Максимальный угол наклона лотков	**45°**
Система охлаждения	Воздушная и водяная
Аварийная сигнализация	Предусмотрена
Связь с компьютером диспетчера	Интерфейс **RS-485**, поддержка системы **SCKIFW**

Важно

*Инструкции по настройке блока управления, программам инкубации, авариям, журналам, юстировке и подключению к компьютеру приведены в документе **«Блок управления БМИ-Ф-15.430»**.*

Комплектация и дополнительные опции

В комплект поставки ИП-16-МЭЛ входят:

- шкаф инкубатора — **1 шт.**;
- инкубационная тележка **ИФ-4000** с механизмом автоматического поворота — **4 шт.**;
- пластиковый инкубационный лоток на **135 куриных яиц** — **120 шт.**;
- бак системы увлажнения объёмом **10 л** — **1 шт.**

За дополнительную оплату по желанию клиента могут быть заказаны универсальные инкубационные лотки из металлической оцинкованной сетки **вместо** инкубационных пластиковых лотков.

Примечание

Состав поставки и выбранные дополнительные опции следует подтверждать по заказу или коммерческому предложению.

Параметры тележек

Инкубационная тележка ИФ-4000

Параметр	Значение
Длина	**930 мм**
Ширина	**820 мм**
Высота	**1800 мм**
Угол поворота лотков	**45°**
Вместимость	**30 инкубационных лотков**
Масса	**70 кг**
Актуатор (привод поворота лотков тележки)	**24 В**, ход **250 мм**, усилие **180 кг**
Материал каркаса	Нержавеющая сталь

Параметры лотков

Для инкубатора **ИП-16-МЭЛ** доступны два типа инкубационных лотков:

- Лоток инкубационный пластиковый, на 135 ячеек;
- Лоток инкубационный универсальный, из металлической сетки.

Лоток инкубационный пластиковый

Предназначен для инкубации стандартных куриных яиц массой **45–56 г**.

Параметр	Значение
Длина	**685 мм**
Ширина	**400 мм**
Высота	**55 мм**
Диаметр ячейки	**50 мм**
Ребро ячейки	**30 мм**
Вместимость	**135 куриных яиц**
Материал	**пластик**
Масса	**1 кг**

Лоток инкубационный универсальный

Предназначен для инкубации яиц курицы, утки, гуся, индейки, перепела и другой сельскохозяйственной птицы.

Параметр	Значение
Длина	**685 мм**
Ширина	**400 мм**
Высота	**52 мм**
Длина ячейки сетки	**25 мм**
Ширина ячейки сетки	**15 мм**
Вместимость	**зависит от размера яиц**
Материал	**оцинкованная сетка**
Масса	**1,4 кг**

Примечание

Инкубатор ИП-16-МЭЛ поддерживает использование как пластиковых ячеистых инкубационных лотков, так и универсальных металлических инкубационных лотков. Оба типа лотков полностью совместимы со штатной инкубационной тележкой и не требуют её замены или доработки.

Условия эксплуатации и требования к помещению инкубатория

Важно

Инкубация яиц в бытовых и хозяйственных помещениях, не оборудованных соответствующим образом, недопустима и влечёт отказ предприятия-изготовителя от гарантийных обязательств.

Требования к помещению инкубатория

Инкубаторий должен размещаться в отдельном здании.

Запрещается располагать инкубаторий:

- рядом с птичниками;
- рядом с местами содержания взрослой птицы;
- рядом с другими животноводческими помещениями;
- рядом с зонами хранения навоза и отходов животноводства.

Условия в помещении:

Параметр	**Значение**
Температура воздуха	от **17 до 22 °C**
Относительная влажность воздуха	от **40 до 60 %**
Содержание CO_2	не более **1000 ppm**

Помещение, в котором установлен инкубатор, должно соответствовать повышенным санитарным требованиям.

Пол в инкубатории должен иметь покрытие, допускающее регулярную санитарную обработку, например:

- керамическая плитка;
- бетон;
- наливное полимерное покрытие.

Стены должны иметь влагостойкое покрытие, допускающее санитарную обработку.

Размеры помещения и расположение инкубаторов должны обеспечивать достаточную вентиляцию и беспрепятственный доступ персонала к сторонам инкубатора, требующим обслуживания.

Высота потолка в инкубатории должна быть не менее **3,5 м**.

Потолки высотой менее **3,5 м** могут привести к проблемам с вентиляцией и перегреву.

Перед инкубатором необходимо предусмотреть пространство для полного открытия дверей и удобного закатывания или выкатывания инкубационных тележек с лотками.

Расстояние от открытой двери инкубатора до ближайшей стены должно составлять не менее **1,5 м**. Для доступа персонала рекомендуется оставлять свободное пространство не менее **1 м** с доступных боковых сторон инкубатора.

При установке нескольких инкубаторных камер в один ряд допускается размещать соседние камеры вплотную друг к другу.

Важно

Запрещается устанавливать инкубатор задней стенкой вплотную к стене помещения.

На задней стенке расположены приточная воздушная заслонка, обеспечивающая подачу свежего воздуха внутрь инкубатора, и двигатель вентилятора.

*Расстояние от задней стенки инкубатора до стены должно составлять не менее **70 см**.*

В помещении должны быть предусмотрены водоснабжение и канализация.

Для работы водяной системы охлаждения инкубатор необходимо подключить к водопроводной магистрали и канализационной системе.

Для эффективной работы водяного охлаждения температура воды в водопроводной магистрали должна быть не выше **17 °C**.

На случай длительного отключения электроэнергии необходимо предусмотреть подключение автономного источника питания — трёхфазного бензинового или дизельного электрогенератора напряжением **380 В**.

Требования к вентиляции

Вентиляция является критически важной системой инкубатория. В помещении, где выполняется инкубация, необходимо установить приточно-вытяжную вентиляцию.

Объём помещения должен обеспечивать требуемый расход воздуха без перегрузки системы вентиляции.

Рекомендуемый воздухообмен в инкубатории — около **3 объёмов помещения в час**.

На крыше инкубатора расположена вытяжная воздушная заслонка, через которую из камеры выводятся избыточное тепло и углекислый газ.

Над вытяжной заслонкой необходимо установить вытяжную трубу принудительной вентиляции в форме воронки. Расстояние между вытяжной заслонкой и трубой должно составлять **10–15 см**.

Вытяжная труба должна выводить отработанный воздух за пределы инкубатория.

Приточная вентиляция должна быть оснащена:

- гравитационными жалюзи для предотвращения сквозняков и избыточного поступления холодного воздуха в инкубаторий;
- воздушным фильтром для защиты от попадания пыли снаружи.

Эксплуатация при неполной загрузке

Важно

При неполной загрузке необходимо установить все лотки в инкубационные тележки. Лотки с яйцами размещайте в центре тележек, по возможности чередуя их с пустыми лотками.

Подготовка инкубатора к работе

Инкубатор **ИП-16-МЭЛ** поставляется в разобранном виде.

Перед вводом инкубатора в эксплуатацию необходимо выполнить сборку и подключение всех узлов в соответствии с данной инструкцией.

> **Важно**
>
> *Сборку, подключение электрических цепей, нагревательных элементов, блока управления и исполнительных устройств должен выполнять квалифицированный специалист при отключённом электропитании.*
>
> *Инкубатор подключается к трёхфазной сети **380 В** и должен быть подключён к заземлению.*

Маркировка деталей

Все детали инкубатора промаркированы.

При одновременной сборке нескольких инкубаторов не смешивайте детали разных комплектов. Для каждого инкубатора используйте только детали с одинаковой маркировкой.

Порядок сборки

1. Уложите на пол в месте установки инкубатора утеплитель **пенофол**. Комплект состоит из двух нарезанных полос и поставляется в рулоне. Расположите полосы по ширине камеры, а стык между ними проклейте строительным скотчем.
2. Установите раму основания камеры на уложенный утеплитель пенофол.
3. Установите заднюю панель в паз рамы. Радиатор должен быть направлен внутрь камеры.
4. Установите левую боковую панель в раму. Маркировка панели должна находиться с наружной стороны камеры. Закрепите заднюю и боковую панели саморезами **7 × 150 мм** с шайбами.
5. Установите правую боковую панель в раму. Маркировка панели должна находиться с наружной стороны камеры. Закрепите заднюю и боковую панели саморезами **7 × 150 мм** с шайбами.
6. Установите крышу камеры и закрепите её к боковым и задней стенке саморезами **7 × 90 мм** с шайбами.
7. Закрепите дверную раму к панелям саморезами **7 × 90 мм** с шайбами.
8. Установите двери в нижние навесы. В средние и верхние навесы установите шплинты.
9. Закрепите раму к полу и панелям саморезами **5 × 40 мм** с шайбами.
10. Установите блок управления заслонками **БУЗ-12** на краю крыши.
11. Закрепите тяги заслонок к приводу БУЗ-12 гайками **М6**. Не затягивайте гайки до конца: тяги должны свободно вращаться. Перед закреплением убедитесь, что заслонки находятся в закрытом положении.
12. Подключите провода к приводу БУЗ-12 в соответствии с номерами.
13. Установите силовой щит на задней стенке.

14. Заведите жгут с крыши сверху через сальник в силовой щит. Подключите провода к колодке в соответствии с номерами.
15. Установите разъёмы для ТЭНов в отверстия на задней стенке и прикрепите их к металлическим пластинам.
16. Подключите провода к ТЭНам и углубите ТЭНы внутрь камеры до керамических изоляторов. Зафиксируйте ТЭНы внутри камеры винтами.
17. Установите насос системы увлажнения **БУР-48** в отверстие в крыше. Слегка закрепите насос саморезом **4 × 25 мм** и подключите провода.
18. Установите бак системы увлажнения и закрепите фильтр в клипсе.
19. Установите цифровой датчик температуры и влажности **ДЦ-01ТВ** и датчик аварийной температуры **ЦТК** блока **БАК-005П** в вертикальном положении. Углубите их в крышу с помощью сальников. Убедитесь, что чувствительные элементы обоих датчиков находятся на одном уровне внутри камеры.
20. Установите пульт управления и блок **БМИ-Ф-15.430Ф** на кронштейны, расположенные на передней стороне крыши.
21. Подключите разъёмы к блоку БМИ:

- круглый разъём установите по ключу: совместите внутренние бороздки разъёма со щелями наружного разъёма, затем поверните разъём на пол-оборота по часовой стрелке до фиксации;
- плоский разъём вставьте до упора и зафиксируйте винтами.

22. Прикрепите инкубатор к полу анкерными болтами.

Установка и регулировка стойки вентилятора

1. Установите стойку вентилятора снаружи инкубатора у задней стенки камеры. Совместите вал опоры вентилятора с отверстием в задней панели инкубатора и придвиньте стойку к панели так, чтобы вал и корпус опоры вошли в отверстие.
2. Внутри камеры установите крестовину вентилятора на вал опоры и закрепите её болтом с гроверной шайбой. После этого установите лопасти вентилятора на крестовину.
3. Проверьте правильность установки вентилятора. Медленно проверните вентилятор вручную на полный оборот и убедитесь, что все лопасти проходят на одинаковом расстоянии от стенок камеры и нигде не задевают корпус. Если расстояние отличается, отрегулируйте положение стойки вентилятора, перемещая её относительно задней панели и при необходимости подкладывая регулировочные шайбы под основание стойки до устранения перекоса.
4. После завершения регулировки окончательно закрепите стойку вентилятора к полу анкерными болтами.
5. Заведите жгут от электродвигателя и ТЭНов снизу через сальник в силовой щит. Подключите провода к колодке в соответствии с номерами.

Примечание

Небольшой перекос стойки вентилятора приводит к неравномерному зазору между лопастями и стенками камеры. Перед окончательной фиксацией стойки обязательно убедитесь, что вентилятор вращается свободно и не касается корпуса инкубатора ни в одной точке оборота.

Завершение сборки

1. Защёлкните наличники на крепёжных саморезах лицевой и боковых панелей.

2. Закройте крепёжные саморезы белыми колпачками.
3. Выполните покрытие пола внутри инкубатора одним из следующих способов:
    - залейте пол бетоном марки не ниже **М300**;
    - устройте наливной полимерный пол для производственных помещений;
    - уложите керамическую плитку на плиточный клей.

Направляющие швеллеры из оцинкованной стали для закатывания тележек должны остаться открытыми. Их нельзя заливать бетоном или закрывать покрытием пола.

Подключение к коммуникациям

Подключите инкубатор к водопроводу и канализации.

1. Подведите водопровод и подключите его к следующим узлам на задней стенке инкубатора:
    - клапану системы охлаждения;
    - баку системы увлажнения.
2. Подключите шланг к выходному отверстию радиатора и выведите его в канализационную систему.

Подготовка инкубационных тележек

1. Удалите транспортировочную упаковку.
2. Закатите тележки в инкубатор.
3. Подключите кабели механизма поворота каждой инкубационной тележки к соответствующим разъёмам инкубатора.
4. Установите переключатель управления поворотом на пульте управления в положение **«Авто»**.

Подготовка системы увлажнения и первое включение

1. Наполните водой бак системы увлажнения.
2. Открутите саморезы крепления блока увлажнения **БУР-48**.
3. Снимите форсунку распыления, повернув её на пол-оборота против часовой стрелки.
4. Подключите силовой кабель инкубатора к клеммной коробке **«Ввод 380 В»**.
5. Подключите инкубатор к заземлению.
6. Включите автомат в щите управления инкубатора.
7. Включите переключатель **«СЕТЬ»**.
8. Дождитесь заполнения системы увлажнения водой.
9. После заполнения системы установите форсунку на место.
10. Слегка закрутите саморезы крепления блока увлажнения **БУР-48**.
11. Проверьте работоспособность инкубатора после транспортировки и сборки.

Примечание

По умолчанию в блоке управления выбрана программа №1 для инкубации куриных яиц.

Важно

При транспортировке инкубатора в холодное время года вода из системы увлажнения удаляется.

При первом включении насос увлажнения может издавать громкий звук. После заполнения системы водой насос будет работать тише.

При полном заполнении системы увлажнения форсунка создаёт облако водяной пыли.

Санитарная обработка

Мойка инкубатора

Инкубатор необходимо мыть водой с моющими и дезинфицирующими средствами:

- после каждого цикла инкубации;
- после длительного простоя;
- при появлении постороннего запаха.

Перед мойкой и сушкой отключите инкубатор от электросети.

Мойка внутренней части инкубатора

Внутреннюю часть инкубатора можно мыть струёй воды с моющими и дезинфицирующими средствами.

Перед мойкой защитите сенсоры цифрового датчика температуры и влажности **ДЦ-01ТВ** и датчика аварийной температуры **ЦТК** блока **БАК-005П** от попадания влаги. Например, закройте датчики пищевой плёнкой.

После мойки уберите с датчиков защитную плёнку и протрите их чистой салфеткой, смоченной спиртовым раствором.

Тележки и лотки на время мойки необходимо вынуть из инкубатора и вымыть отдельно.

Мойка наружной части и электрооборудования

Наружную часть инкубатора, 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 инкубатора до полного высыхания внутренней камеры. Недостаточная сушка инкубатора после санитарной обработки может привести к проблемам при дальнейшей эксплуатации.

Особенности модели и частые вопросы

Используется ли в ИП-16-МЭЛ датчик оборотов вентилятора?

Да.
В инкубаторе ИП-16-МЭЛ установлен с завода и используется датчик оборотов вентилятора **ДОВ-1**.

Датчик контролирует скорость вращения вентилятора. При снижении скорости ниже установленного порога блок БМИ формирует аварийное сообщение.

Какие датчики установлены в ИП-16-МЭЛ?

В инкубаторе установлены:

- **ДЦ-01ТВ** — цифровой датчик температуры и относительной влажности;
- **ДОД** — датчик открытия двери;
- **ДОВ-1** — датчик оборотов вентилятора;
- **ЦТК** — датчик аварийного контроля температуры, подключённый к блоку **БАК-005П**.

Нужно ли подключать инкубатор к водопроводу и канализации?

Да. Для работы водяной системы охлаждения инкубатор необходимо подключить к водопроводной магистрали и канализационной системе.

Температура воды в водопроводной магистрали должна быть не выше **17 °С**.

Можно ли открыть дверь во время работы программы инкубации?

Да. При исправном датчике открытия двери **ДОД** и включённом контроле двери при её открытии:

- включается аварийный звуковой сигнал;
- на дисплее появляется сообщение **«ПРОБЛЕМЫ оборудован. инкубации»**;
- автоматическое управление температурой и влажностью временно отключается.

Чтобы посмотреть причину аварии, из основного режима блока БМИ три раза нажмите кнопку ↓.

На экране аварий будет отображено сообщение **«отк.Дв»**, означающее, что открыта дверь инкубатора.

После закрытия двери авария снимается, а блок автоматически возобновляет управление температурой и влажностью.

Собьётся ли программа инкубации, если на некоторое время выключить питание инкубатора?

Нет. При кратковременном отключении или пропадании электропитания программа инкубации и установленное время начала процесса сохраняются.

После восстановления питания блок **БМИ-Ф-15.430Ф** автоматически продолжит работу по текущему этапу программы в соответствии со встроенными часами.

Требуются ли пусконаладочные работы (ПНР)?

Да. Для инкубатора **ИП-16-МЭЛ** требуется проведение специальных пусконаладочных работ.

Инкубатор поставляется в разобранном виде. Перед началом эксплуатации необходимо выполнить его сборку и подключение в соответствии с разделом **«Порядок сборки»** настоящей инструкции.

В большинстве случаев сборку и пусконаладочные работы покупатель выполняет силами своих квалифицированных специалистов. По договоренности изготовитель может прислать своего представителя на предприятие покупателя для проведения шеф-монтажных работ.

Инкубатор автоматический, значит всё делает сам и за ним можно не следить?

Нет. Оставлять инкубатор **ИП-16-МЭЛ** без контроля оператора нельзя.

ИП-16-МЭЛ является сложным производственным оборудованием. Его эксплуатация требует от обслуживающего персонала профессиональных знаний и навыков в области инкубации, понимания технологического процесса и **непрерывного контроля за работой оборудования**.

В случае сбоев в работе или нарушения режимов инкубации сотрудник инкубатория обязан незамедлительно принять меры к устранению неисправностей. Игнорирование аварийных сигналов инкубатора, требований к условиям эксплуатации и санитарных норм является грубым нарушением технических требований и может привести к гибели эмбрионов, повреждению оборудования и отказу изготовителя от гарантийных обязательств.

Данные для обращения в техподдержку

При обращении желательно подготовить:

- модель: **ИП-16-МЭЛ**;
- текст аварийного сообщения;
- фото или видео дисплея;
- текущие и заданные значения температуры и влажности;
- сведения о выбранной программе;
- описание выполненных перед неисправностью действий;
- фото тележки, датчиков или подключения — если проблема связана с механикой или монтажом.

Меры безопасности

Перед проведением любых работ по монтажу, диагностике, техническому обслуживанию или ремонту электрооборудования и автоматики необходимо полностью отключить питание оборудования.

К обслуживанию блоков допускаются только специалисты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, ознакомленные с эксплуатационной документацией и имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

Электрооборудование по степени защиты от поражения электрическим током соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75 и должно эксплуатироваться только с исправным защитным заземлением.

Запрещается заменять штатные плавкие предохранители предохранителями большего номинала или любыми другими заменителями. Это может привести к повреждению блоков управления и возникновению аварийной ситуации.

Электрическая безопасность

Электроавтоматика «Микроэл» соответствует требованиям эксплуатационной документации по электрической прочности и сопротивлению изоляции.

Контроль этих параметров выполняется при изготовлении и ремонте оборудования и не требует проверки пользователем в процессе обычной эксплуатации.

Встроенные программы инкубации

Начало режима	Температура, °С	Относительная влажность, %	Открытие заслонок, %
КУРИЦА – программа №1			
0 д. 0 ч	37,8	59	0
6 д. 0 ч	37,5	51	15
14 д. 0 ч	37,2	48	15
18 д. 12 ч	37,0	60	15
УТКА Star-51 – программа №2			
0 д. 0 ч	37,8	60	0
8 д. 0 ч	37,6	54	10
15 д. 0 ч	37,4	48	15
20 д. 0 ч	37,2	42	20
25 д. 0 ч	37,0	42	20
26 д. 0 ч	37,0	67	20
27 д. 0 ч	37,0	75	20
28 д. 0 ч	37,0	77	20
ГУСЬ – программа №3			
0 д. 0 ч	37,8	65	0
4 д. 0 ч	37,8	55	15
13 д. 0 ч	37,5	55	15
25 д. 0 ч	37,2	57	15
29 д. 0 ч	37,2	72	20

ИНДЕЙКА – программа №4			
0 д. 0 ч	38,0	65	0
3 д. 0 ч	37,9	64	0
5 д. 0 ч	37,8	64	0
8 д. 0 ч	37,6	64	0
10 д. 0 ч	37,6	57	15
11 д. 0 ч	37,5	47	15
12 д. 0 ч	37,5	38	30
17 д. 0 ч	37,4	38	40
20 д. 0 ч	37,3	38	40
25 д. 0 ч	37,1	48	40
26 д. 0 ч	37,0	52	40
27 д. 0 ч	37,0	70	40
28 д. 0 ч	36,8	63	40
ПЕРЕПЕЛ – программа №5			
0 д. 0 ч	37,8	70	10
10 д. 0 ч	37,8	35	15
15 д. 0 ч	37,2	75	15

Параметры микроклимата в помещении инкубатория

Помещение	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с	Освещенность, люкс
Для приема яиц	15-22	60-70	0,1-0,5	50
Для сортировки яиц	18-22	60-70	0,1-0,5	50
Для хранения яиц	12-21	75-80	0,1-0,2	10
Дезкамера	20-26	60-80	0,2-1,0	20
Инкубационный зал	18-22	50-70	0,2-0,5	50
Выводной зал	18-22	50-70	0,2-0,5	50
Для сортировки молодняка	24-30	60-65	0,2-0,5	50
Экспедиция	26-30	60-65	0,2-0,5	20
Для аэрозольной обработки молодняка	28-30	60-65	0,2-0,5	20
Моечная	18-22	до 90	0,3-0,6	30

Условия хранения инкубационных яиц

Вид птицы	Хранение, сут.	Температура, °С	Влажность, %	Особенности укладки
Куры	1-3 свыше 3	20-21 14-15	50-60	Вертикально, тупым концом вверх
Индейки	1-3 свыше 3	18-20 12-15	60-70	Вертикально, тупым концом вверх
Утки	1-3 свыше 3	15-18 12-15	70-80	Мелкие и средние — вертикально, крупные — горизонтально
Гуси	1-3 свыше 3	18-20 12-15	75-85	Горизонтально
Цесарки	1-3 свыше 3	15-18 12-15	60-70	Вертикально, тупым концом вверх
Перепела	1-7 свыше 7	18-20 8-10	75-80	Вертикально, тупым концом вверх

Расположение яиц в инкубационных лотках

Инкубационные яйца укладываются в лотки в зависимости от вида птицы и типа используемого инкубационного оборудования.

Вид птицы	Расположение в лотке
Курица, цесарка	Вертикально, тупым концом (пугой) вверх, в шахматном порядке, «в замок»
Индейка	Вертикально, тупым концом (пугой) вверх, в шахматном порядке, «в замок»
Утка	Горизонтально, в шахматном порядке, «в замок»
Гусь	Горизонтально, в шахматном порядке, «в замок»
Перепел	Вертикально, тупым концом (пугой) вверх, на дно лотка укладывается мелкоячеистая сетка и устанавливается ограничитель.
Страус	Вертикально или горизонтально в специальных лотках с пружинными фиксаторами, в зависимости от конструкции лотка

Примечание. Количество яиц, размещаемых в одном лотке, зависит от их размера и породы птицы.

Продолжительность инкубации яиц разных видов птицы

Вид птицы	Продолжительность инкубации
Куры яичные	от 19 сут. 8 ч до 21 сут. 12 ч
Куры мясные	от 19 сут. 16 ч до 21 сут. 12 ч
Утки, индейки лёгкий кросс	от 25 сут. 8 ч до 25 сут. 12 ч
Индейки тяжёлый кросс	28 сут.
Цесарки	от 25 сут. до 27 сут. 12 ч
Гуси лёгкий кросс	от 26 сут. 12 ч до 28 сут. 12 ч
Гуси тяжёлый кросс	30 сут.
Перепела	от 16 до 17 сут.
Мясные голуби	от 17 до 18 сут.
Фазаны	24 сут.
Страусы Нанду	от 33 до 36 сут.
Страусы Африканские	от 39 до 41 сут.
Страусы Эму	от 52 до 56 сут.

Перенос яиц в выводные лотки

Вид птицы	Перенос в выводной шкаф	Начало наклёва	Начало вывода	Конец вывода
Куры яичные	18 сут.	19 сут. 8 ч	19 сут. 18 ч	21 сут.
Куры мясные	18 сут. 12 ч	19 сут. 16 ч	20 сут. 6 ч	21 сут. 12 ч
Индейки, лёгкий кросс	24 сут.	25 сут. 8 ч	25 сут. 20 ч	27 сут. 12 ч
Индейки, тяжёлый кросс	24 сут. 12 ч	26 сут.	26 сут. 12 ч	28 сут.
Утки, лёгкий кросс	24 сут.	25 сут. 8 ч	25 сут. 20 ч	27 сут. 12 ч
Утки, тяжёлый кросс	24 сут. 12 ч	26 сут	26 сут. 12 ч	28 сут.
Гуси, лёгкий кросс	26 сут.	26 сут. 12 ч	27 сут.	28 сут. 12 ч
Гуси, тяжёлый кросс	27 сут.	28 сут.	28 сут. 12 ч	30 сут.
Цесарки	24 сут. 12 ч	25 сут.	26 сут.	27 сут. 12 ч

Психрометрическая таблица

определения относительной влажности воздуха (%) по показаниям сухого и влажного термометров

Сух.\влажн.	24,0	24,5	25,0	25,5	26,0	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5	29,0	29,5	30,0	30,5	31,0	31,5	32,0	32,5	33,0
35,0	37	39	42	44	47	49	52	54	57	60	62	65	68	71	73	76	78	82	86
35,5	36	38	40	42	45	47	50	53	55	57	60	62	65	68	71	73	76	79	83
36,0	34	36	38	41	43	45	48	51	53	55	58	60	63	66	68	71	74	76	79
36,5	32	35	37	39	41	43	46	48	51	53	56	58	61	63	66	68	71	74	76
37,0	31	33	35	37	40	42	44	47	49	51	54	56	58	61	63	66	68	71	74
37,5	30	32	34	36	38	40	42	44	47	49	52	54	56	59	61	64	66	68	71
38,0	28	30	32	34	36	38	41	43	45	47	50	52	54	57	59	61	64	66	68
38,5	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	48	50	52	55	57	59	61	64	66
39,0	26	27	29	31	33	35	37	39	41	43	46	48	50	52	55	57	59	61	64
39,5	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	51	53	55	57	59	62
40,0	23	25	27	29	30	32	34	36	38	40	42	44	46	49	51	53	55	57	60