

ЗАВОД «ВОЛГАСЕЛЬМАШ»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ИНКУБАТОРА «ЧАРЛИ»
ДЛЯ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ**



404110, г. Волжский, ул. Молодежная 17

Тел.: (8443) 39-82-24

факс: (8443) 39-82-23

mob: 8 906 167-28-82

www.volgaselmash.ru

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

До начала эксплуатации инкубатора «ЧАРЛИ» следует полностью изучить «Руководство по эксплуатации».

Небольшие расхождения между настоящим руководством и изготовленным инкубатором возможны в связи с непрерывным усовершенствованием его конструкции.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее «Руководство по эксплуатации» содержит основные сведения по устройству, монтажу и эксплуатации инкубатора лабораторно-бытового «ЧАРЛИ».

Инкубатор «ЧАРЛИ» предназначен для инкубации и исследования яиц и эмбрионов всех видов сельскохозяйственной птицы в лабораториях научно—исследовательских институтов, на опытных станциях птицеводства, птицефабриках и объединениях, инкубатор также может применяться для инкубации яиц птицы в неспециализированных хозяйствах промышленных предприятий, в охотничьих и приусадебных хозяйствах во всех зонах страны и в странах с умеренным и тропическим климатом в помещениях с температурой от +15°C до +30°C.

Сведения об реверсивных двигателях типа РД- 09 - в «Паспорте и инструкции по эксплуатации реверсивных электродвигателей РД-09-00 2618 ПС».

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Наименование: инкубатор лабораторно-бытовой

1.2 Марка: «ЧАРЛИ».

1.3 Дата выпуска: _____

1.4 Заводской номер: _____

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Технические данные инкубатора представлены в таблице 1.

Таблица 1	
Наименование	Значение
1. Вместимость (куриных яиц), шт., не менее	750
2. Удельная вместимость, яиц/мЗ, не менее	2000
3. Количество лотков, шт. инкубационных - выводных	5
4. Масса, кг., не более	80
5. Габаритные размеры, мм	695
Глубина	940
Ширина	1065
Высота	
6. Питание электроэнергией	Сеть 1 ~50Гц220В
7. Номинальная мощность нагревательных элементов, Вт	150
8. Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	400
9. Частота поворота лотков, ч-1	От 1 до 24 часов „настраиваемая пользова- телем,,
10. Датчик температуры	цифровой датчик
11. Датчик аварийной температуры	цифровой датчик
12. Температура в зоне установки датчиков	37,6°С ± 0,1
13. Отклонения температуры в объеме установки лотков, °С	±0,3
14. Выводимость, %, не менее (при закладке в инкубатор яиц кур яичного направления продуктивности с характеристиками в соответствии с «Требованиями к качеству инкубационных яиц сельскохозяйственной птицы»	89,5
15. Удельный расход электроэнергии, кВт ч/шт. яиц, не более (при температуре в помещении +22°С)	0,1
16. Инкубация и вывод	Совмещенные
17. Режим управления:	
Температурой	Автоматический с ручной установкой задания
Влажностью	Автоматический за счет подачи воды и подогрев воды тэном на период инкубации
Поворотом лотков	Автоматический, с ручной установкой в горизонтальное положение.

2.2 Вместимость яиц в зависимости от вида птицы указана в таблице 2

Вид птицы	Средняя вместительность яиц шт.
Куры	750
Гуси	250-300
Утки и индюшки	430
Перепела	2250
Страусы	50

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИНКУБАТОРА

3.1. Инкубатор «ЧАРЛИ» состоит из:

- корпуса;
- системы поворота лотков;
- лотков инкубационных - выводных 5 шт.;
- системы увлажнения;
- блока обогрева с вентилятором;
- механизма поворота лотков;
- блока управления;
- Модуль СМС информирования (Не входит в стандартную комплектацию, заказывается дополнительно, при покупке инкубатора "Чарли")

Инкубатор имеет системы аварийной сигнализации и предохранительной защиты от токов коротких замыканий.

3.2. Схема электрическая принципиальная инкубатора представлена на Рис. 2.

3.3. При включении инкубатора в сеть однофазного тока одновременно включаются нагревательные элементы и вентилятор. По достижению заданной температуры внутри инкубатора в зоне датчика, последний отключает нагревательные элементы.

Вентилятор продолжает работать, осуществляя циркуляцию воздуха внутри инкубатора.

Воздухообмен обеспечивается за счет притока свежего воздуха через два отверстия $d=20$ мм при модернизации, диаметр отверстия может меняться) в основании блока обогрева и выброса через выхлопное отверстие на задней панели инкубатора.

Поворот инкубационных лотков во время инкубации осуществляется автоматически в диапазоне 1 - 24 часов. Частота поворота лотков настраивается пользователем.

3.4. Корпус

Корпус инкубатора предназначен для сохранения необходимых параметров по температуре и влажности для развития эмбриона и установки составных частей инкубатора.

Корпус собран из пяти панелей и двери.

3.5. Механизм поворота лотков предназначен для автоматического поворота лотков с яйцами на угол $45^{\circ} \pm 1^{\circ}$ от горизонтали в обе стороны.

Механизм поворота лотков представляет собой четыре подвижных качал, связанных между собой тягами (Рис. 3) и блока поворота (Рис. 4.).

При включении двигателя (поз. 3 Рис.4) блока поворота винт (поз.2 Рис.4) через тягу (поз. 6 Рис. 4) поворачивает качала.

При достижении угла поворота 45° от горизонтали толкатель (поз.5) нажимает на рычаги правого или левого микровыключателей (поз.4) и двигатель отключается.

Величина угла поворота регулируется перемещением микропереключателей и толкателя.

3.6. Лотки.

Инкубатор имеет универсальные лотки, которые могут использоваться, как для инкубации, так и для вывода, они представляют собой сетчатую сварную конструкцию. Инкубационные лотки устанавливаются в рамки качал.

Описание работы с меню “ЧАРЛИ”

Табло инкубатора это сенсорный экран. На экране отображается меню настройки параметров и режимов работы инкубатора. При первом включении используя сенсорный экран установите точное время для корректной работы режимов инкубирования. Если Ваш инкубатор оснащен модулем СМС-информирования, то Вам так же необходимо ввести номер телефона, на который в последствии будут приходить СМС. В случае не получения СМС оповещения обращайтесь к оператору мобильной связи.

Установка времени :

- 1) На табло выбираем иконку .



- 2) В открывшемся меню используя „+“ и „-“ устанавливаем точное время.



3) Для выхода из меню настройки Часов нажмите иконку с глобусом .

Описание настройки СМС Модуля

По Вашему желанию, инкубатор Чарли может быть оснащен модулем СМС-информирования. В этом случае при аварийной ситуации инкубатор „ЧАРЛИ“ отправит СМС оповещение, с точным указанием причины аварии. **Настройка СМС модуля производится до запуска режимов инку-**

бации через меню инструменты  в правом нижнем углу экрана.



В открывшемся меню в нижней части экрана есть переключатель . Переводим его в по-

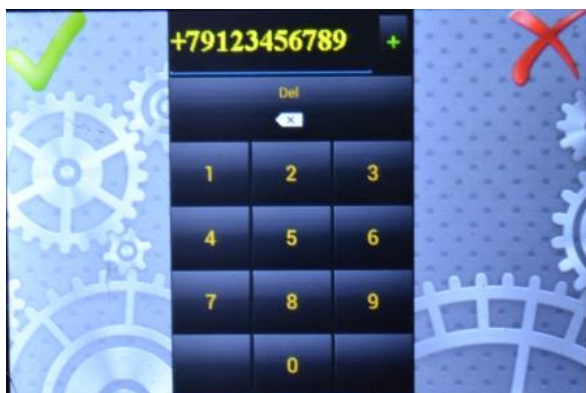
ложение **ON** как на рисунке . СМС модуль включен.



Для того что бы указать номер получателя SMS оповещения, используйте иконку(кнопку) с изо-



бражением сотового телефона



В открывшемся меню укажите номер сим карты (напр. +79123456789).

Что бы сохранить введенные параметры нажимает на иконку  в левом верхнем углу экрана. Для замены номера сим карты удалите старый используя клавиатуру на экране и укажите новый.

Внимание! Смену номера телефона, на который будет поступать СМС-оповещение, можно производить только после завершения инкубации!

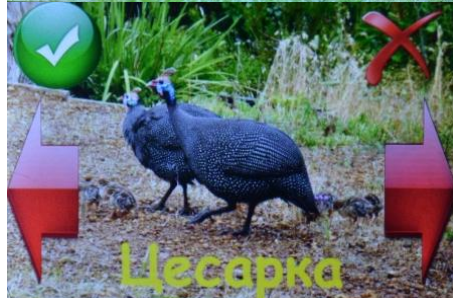
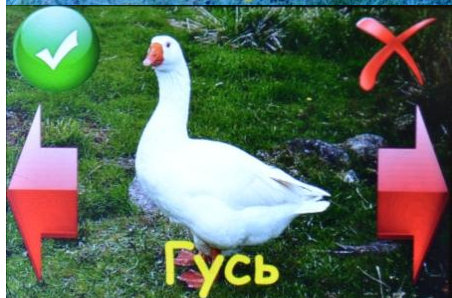
Инкубатор „ЧАРЛИ“ имеет два режима инкубации - Автоматический и Ручной режимы.

Знакомство с Автоматическим режимом инкубации

Для выбора режима Автоматической инкубации используйте кнопку . После нажатия „Ав-то“ на экране появится меню с возможностью выбрать ту или иную птицу. Выбор птицы осуще-

ствляется красными стрелками  и . Для того чтоб подтвердить ваш выбор нажмите кнопку  в левом верхнем углу экрана. Для отмены режима „Авто“ – нажмите кнопку  в правом верхнем углу экрана. При выборе определенной птицы „ЧАРЛИ“ сам установит стандартные параметры инкубации (температура, влажность, и т.д.) для данного вида птицы.





В таблице ниже приведены стандартные параметры инкубации применяемые в „ЧАРЛИ“.

Режимы инкубации яиц

Инкубация куриных яиц

Период	Продолжительность	Температура	Влажность	Поворот	Проветривание
1	1 - 5 день	37,8 °C	55%	Через каждые 2 часа	нет

2	6 – 12 день	37,8 °С	55%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки по 5 мин,
3	13 – 18 день	37,5 °С	78%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки по 15 мин,
4	19 – 21 день	37,2 °С	74	нет	2 раза в сутки по 5 мин,

Инкубация перепелиных яиц

Период	Продолжительность	Температура	Влажность	Поворот	Проветривание
1	1 - 12 день	37,6 °С 37,8	55%	Через каждые 2 часа	НЕТ
2	13 – 15 день	37,3 °С 37,8	53%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки на 5 , мин,
3	16 – 17 день	37,2 °С 37,8	53%	нет	2 раза в сутки на 10 мин
4	18 – 19 день	37,0 °С 37,2	75%	нет	нет

Инкубация утиных яиц

Период	Продолжительность	Температура	Влажность	Поворот	Проветривание
1	1 - 8 день	37,9 °С	66%	Через каждые 2 часа	нет
2	9 – 13 день	37,8 °С	65%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки на 5 мин
3	14 – 24 день	37,5 °С	56%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки по 20 мин
3	25 – 28 день	37,2 °С	74%	нет	2 раза в сутки на 10 мин

Инкубация гусиных яиц

Период	Продолжительность	Температура	Влажность	Поворот	Проветривание
1	1 - 7 день	37,8 °C	67%	Через каждые 2 часа	нет
2	8 – 14 день	37,8 °C	54%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки на 5 мин
3	15 – 27 день	37,5 °C	54%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки по 20 мин
4	28 – 29 день	37,2 °C	72%	нет	2 раз в сутки на 10 мин

Инкубация индюшиных яиц

Период	Продолжительность	Температура	Влажность	Поворот	Проветривание
1	1 - 6 день	37,8 °C	56%	Через каждые 2 часа	нет
2	7 – 12 день	37,8 °C	54%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки на 5 мин
3	13 – 26 день	37,5 °C	54%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки по 20 мин
4	27 – 28 день	37,2 °C	74%	нет	2 раза в сутки на 10 мин

Инкубация яиц индоутки

Период	Продолжительность	Температура	Влажность	Поворот	Проветривание
1	1 - 16 день	37,9 °C	64%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки на 5 мин

2	17 – 27 день	37,5 °C	54%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки по 20 мин
3	28 – 29 день	37,5 °C	70%	нет	2 раза в сутки на 10 мин
4	30 – 31 день	37,2 °C	74%	нет	нет

Инкубация яиц цесарок

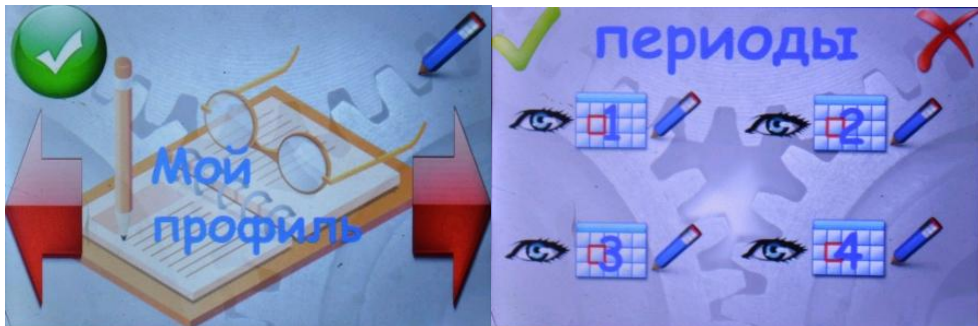
Период	Продолжительность	Температура	Влажность	Поворот	Проветривание
1	1 - 13 день	37,8 °C	60%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки на 5 мин
2	14 – 24 день	37,5 °C	45%	Через каждые 2 часа	2 раза в сутки на 20 мин
3	25 – 28 день	37,2 °C	58%	нет	2 раза в сутки на 10 мин

Так же автоматический режим инкубации содержит в себе меню „Мой профиль“.

Меню „Мой профиль“ дает возможность применить настройки температуры, влажности, поворота лотков и времени проветривания по собственному усмотрению.

Для настройки параметров инкубации на свое усмотрение нужно выбрать меню „Мой профиль“.

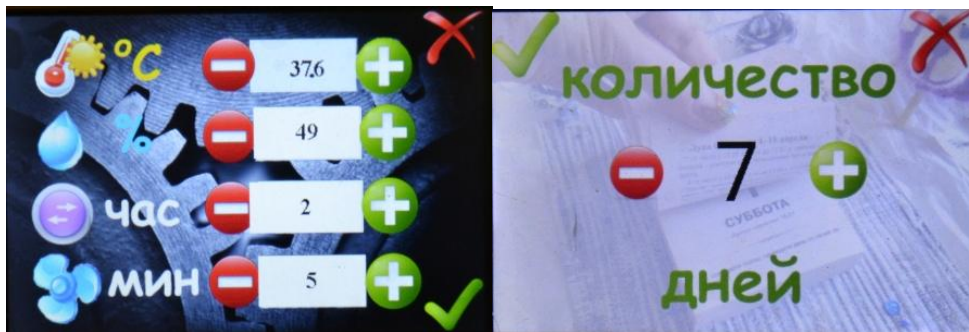
При нажатии на карандаш в правом верхнем углу откроется меню с выбором периода.



Настройка каждого периода осуществляется выбором кнопки карандаш  справа от каждого из периодов. Установка количества дней инкубации производится нажатием на саму табличку

 каждого из периодов. Время проветривания яиц колеблется от 5 до 40 мин. Автоматическое проветривание яиц происходит 2 раза в сутки. Время запуска проветривания по умолчанию в 7:00 и 19:00. К примеру указав 10 мин, проветривание будет осуществляться 2 раза в сутки по 10 минут в этом периоде. Второй и последующие периоды могут содержать в себе параметры отличные

от первого. Для сохранения введенных настроек используйте зеленую галочку , для отмены красный крестик .



Для просмотра введенных параметров периода используем кнопку глаз  слева от таблички



Благодаря тому, что инкубатор имеет функцию отсчета дней инкубации он с легкостью в автоматическом режиме будет следить за периодами и применять заданные вами параметры инкубации для каждого периода.

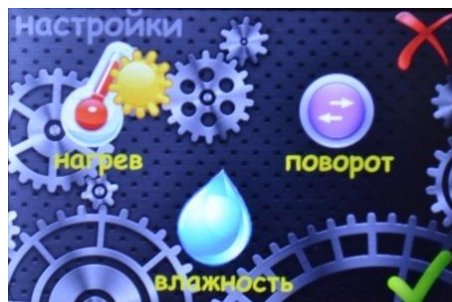
Знакомство с Ручной настройкой инкубации



Для выбора режима ручной настройки нажмите кнопку



При выборе ручного режима инкубации у нас есть возможность настроить только три параметра - температура, влажность и количество поворотов лотка. Режим проветривания в данном случае не функционирует.



Защита от перегрева.

„ЧАРЛИ“ имеет автоматическую защиту от перегрева яиц. При перегреве автоматика выключает нагревательный элемент и включает проветривание. Выставить номинальную температуру можно



в меню инструменты в правом нижнем углу экрана .



В открывшемся меню используя “+” и “-” установите аварийную температуру. Температура инкубации должна отличаться от аварийной температуры не менее чем на +0,3 градуса



4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. К работе с инкубатором допускаются только лица, изучившие настоящее «Руководство по эксплуатации», а также «Правила техники безопасности при работе с электроустановками».

4.2. Электрическая сеть, питающая розетку для подключения инкубатора, должна иметь защиту от токов короткого замыкания предохранителями или автоматическими выключателями с токами установки не более 10А.

4.3. Применение нестандартных предохранителей и предохранителей с номинальными токами, отличными от токов, указанных в настоящей инструкции, запрещается.

4.4. Перед проведением профилактического осмотра, очистки камеры, ремонта, необходимо отключить инкубатор.

Запрещается:

- вносить изменения в электрическую схему;
- подключать инкубатор к временным и неисправным сетям.

4.5. Не допускать механических повреждений шнура с вилкой, его чрезмерного перегиба и растяжения.

4.6. Установку инкубатора производить на расстоянии не менее 0,5 м от стен, перегородок, материалов, горючих и легковоспламеняющихся жидкостей.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. Произвести распаковку инкубатора.

5.2. Установите инкубатор на горизонтальную плоскость.

5.3. Заполните теплой водой основной бачек влажности (поз. 1. Рис. 1)

5.4. Залить масло в редуктор двигателя. В процессе эксплуатации через каждые три месяца необходимо заменять масло в редукторе и производить смазку подшипника. МВП ГОСТ 1805-76 или веретенное АУ ГОСТ 1642-75 в подшипник электродвигателя - 2 смЗ, в редуктор поворота лотков - 10 смЗ.

Для исключения перехода масла из редуктора в полость стартера у двигателей, залитых маслом, не допускайте нарушения горизонтального положения оси вала.

5.5. Включите инкубатор в сеть, при этом должен заработать вентилятор и сенсорный монитор.

5.6. Произведите обкатку инкубатора в режиме инкубации (не закладывая яйца) в течение 3-4 часов.

5.7. Аварийная сигнализация запрограммирована на температуру 38,5°C.

5.8. Отключите инкубатор от сети.

5.9. Произведите плотную укладку яиц в инкубационные лотки. Куриные, утиные и индюшине яйца укладывайте вертикально, острым концом вниз, гусиные - горизонтально. Разрешается, в случае появления пустого пространства меньше закладываемого яйца, заполнять бумагой или другим подручным мягким материалом.

ВНИМАНИЕ! ЯЙЦА В ЛОТКЕ ДОЛЖНЫ НАХОДИТСЯ ПЛОТНО ДРУГ К ДРУГУ.

5.10. При наклоне лотка с яйцами на 40-45°, яйца не должны сдвигаться с места.

5.11. Установите лоток с яйцами в направляющие качала. При этом проследите, чтобы лоток был зафиксирован и не смещался с места при повороте.

5.12. Качало загружать по одному лотку.

5.13. После загрузки инкубатора плотно закройте дверь. Подключите инкубатор к сети электропитания.

5.14. Температура в инкубаторе поддерживается автоматически. Согласно заданных Вами параметров.

5.15. Влажность в инкубаторе поддерживается автоматически. Согласно заданных Вами параметров.

5.16. Следите, чтобы постоянно была вода в бачке. Температура заливаемой воды 18-22°C.

5.17. Долив воды в основной бочок (поз. 1 Рис1) производить в следующей последовательности:

- вытащите шланг (поз.2) из бачка (поз.3);

- конец шланга (поз.2) поднимите вверх и зажмите большим пальцем руки;
- открутите крышку основного бачка (поз.1);
- произведите, долив воды в основной бачок (поз.1);
- закрутите крышку основного бачка (поз.1);
- установите шланг (поз.2) в бачок (поз.3).

Внимание! В точности выполняйте последовательность операций при доливке воды в основной бачок.

Работа механизма подачи воды в ёмкость для увлажнения работает по принципу сообщающихся сосудов. Основной бачок полностью герметичен (за счёт разницы атмосферного давления и давления в основном бачке) при условии что шланг (поз. 2 Рис. 1) находится ниже уровня воды в бачке (поз. 3 Рис. 1). При снижении уровня воды в ёмкости для увлажнения происходит снижение уровня воды в бачке (поз. 3 Рис.1) что приводит к тому что шланг (поз. 2 Рис. 1) оказывается выше уровня воды в бачке и как следствие разгерметизации основного бачка через шланг (поз. 2 Рис. 1) (происходит выравнивание давления в основном бачке с атмосферным) в результате чего происходит долив воды в бачок (поз. 3 Рис. 1). Поэтому несоблюдение последовательности операций при доливке может привести к утечке воды из основного бачка.

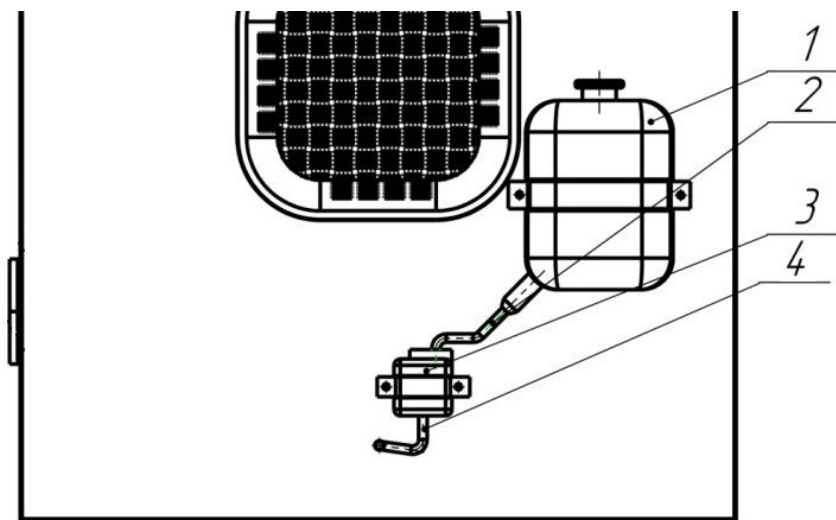


Рис. 1

1-основной бачок; 2- шланг от основного бачка к бачку уровня воды; 3- бачок уровня воды;
4- шланг к емкости для увлажнения.

5.18. После вывода птенцов удалите из лотков отходы инкубации: яйца неоплодотворенные, кровяное кольцо, замершие, тумак. Положите яйца в лоток горизонтально.

ВНИМАНИЕ! ОВОСКОПИРОВАНИЕ ЯИЦ РУЧНЫМ ОВОСКОПОМ ПРО- ИЗВОДИТЬ В ЗАТЕНЕННОМ ИЛИ ТЕМНОМ МЕСТЕ.

5.19. Рекомендуется при выводе индюшат на дно лотка укладывать лист бумаги.

5.20. После выборки молодняка произведите уборку и дезинфекцию выводных лотков. Промойте их теплой мыльной водой, затем теплой чистой водой и просушите.

5.21. После полного вывода молодняка очистите и промойте желоб увлажнителя и поддон. Вымойте пол камеры теплой мыльной водой.

5.22. **ВНИМАНИЕ!** Открывание двери инкубатора, даже на короткое время, приводит к нарушению теплового режима, вследствие чего возможно кратковременное понижение температуры и срабатывание звуковой сигнализации.

При отключении электроэнергии после 12-го дня инкубации дверь инкубатора приоткрыть, так как тепловыделение яиц или цыплят приводит к их перегреву и гибели.

Во всех случаях при отключении электроэнергии следует контролировать температуру по визуальному термометру и не допускать чрезмерное долговременное охлаждение до 35° или перепада свыше 38,5° в течение 10 минут.

5.23. Отбор яиц для инкубации

ПОМНИТЕ! МОЛОДНЯК ВЫВОДИТСЯ ТОЛЬКО ИЗ ОПОЛОДОТВОРЕННЫХ ЯИЦ.

В инкубатор закладываются только полноценные яйца. Перед инкубацией они отбираются по внешним признакам и путем просвечивания.

Полноценные инкубационные яйца имеют форму, средней или выше среднего вес 55-60 г., скорлупа на них должна быть гладкой и без пятен. При просвечивании скорлупа однородна, без большого количества светлых пятен.

Желток полноценного яйца хорошо окрашен и придает всему яйцу оранжевый оттенок, занимая в нем центральное положение. При поворачивании желток малоподвижен, он медленно возвращается в свое центральное положение, его границы неясны и постепенно переходят к более светлому белку. Воздушная камера небольшая.

Непригодными для инкубации считаются яйца, имеющие бой, насечку, тонкую скорлупу, большую воздушную камеру, расположенную сбоку или в остром конце, а также двух желтковые, уродливые (совершенно круглые, чрезмерно длинные, сдавленные), шероховатые на тупом и острых концах, яйца с большим количеством крупных известковых наростов, складчатой «мятой» скорлупой, опущенным в острый конец или приставшим к скорлупе желтком, окрашенном кровью (красюк). Старые яйца также непригодны для инкубации. Их скорлупа теряет свою матовость, становится блестящей. Срок хранения яиц до закладки в инкубатор не должен превышать 3-5 дней. Отобранные для инкубации яйца укладывают в лотки. При этом желательно закладывать яйца одного веса (55-60 г., 60-65г.),

5.24. Биологический контроль.

Основным приемом биологического контроля является просвечивание яиц при хорошем источнике света в темном помещении. Источником света является ручной овоскоп. Сроки проведения биологического контроля яиц по таб. 4.

Яйца	На какой день производится просмотр	
	1-й раз	2-й раз
Куриные	6	19
Утиные и индюшиные	8	25
Гусиные	9	28

При первом просмотре яиц хорошее развитие зародыша характеризуется следующими признаками: крупный зародыш лежит глубоко в желтке, он мало заметен, кровеносная система на желтке хорошо развита, что создает благоприятные условия для питания и зародыша. Отстающий в развитии зародыш мал, хорошо виден, расположен близко к скорлупе; кровеносная система на желтке бледна и слабо развита.

При хорошем развитии зародыша уток с противоположной стороны от него ясно видно, как края аллантоиса равномерно опускаются к острому концу, покрывая более половины яйца. При отсталом развитии края аллантоиса опускаются только с боков, а в центре последний задерживается близко к воздушной камере, благодаря чему граница аллантоиса образует характерную кривую с вершиной на середине. Во время второго просмотра яйцо не должно просвечиваться в остром конце. Это наиболее характерный признак развития зародыша, он указывает на то, что зародыш нормально питался, полностью использовал белок, хорошо рос и его тело заполнило весь острый конец яйца, в котором осталось мало околоплодной жидкости.

У большинства яиц в воздушной камере видна подвижная шея зародыша. Достоверным признаком, характеризующим развитие зародыша является продолжительность инкубационного периода. При хорошем развитии вывод начинается и заканчивается своевременно. Он должен проходить в сроки, указанные табл. 5.

РАЗВИТИЕ ВЫВОДА ПО ПЕРИОДАМ

				Таблица 5
Вид птицы	Начало наклева	Начало вывода	Массовый вывод	Конец вы- вода
Куры	Начало 2дня	Конец 20 дня	1-я половина 21 дня	Конец 21 дня

Утки	Конец 25 дня	26 день	27 день	5. Конец дня или начало дня
Индюшки	Конец 25 дня	26 день	27 день	6. день
Индюшки	Конец 25 дня	26 день	27 день	28 день
Гуси	2-я половина 28 дня	2-я половина 29 дня	30 день	Начало 31 дня

При контроле достаточно пользоваться показателем суммарной потери веса за всю инкубацию, необходимо вычислять потери за одни сутки в различные периоды.

До первого просмотра потеря в весе в среднем не должна превышать 0,4-0,5% за сутки.

После замыкания аллантоиса яйца в среднем за сутки теряют менее 0,6% своего веса, а в последние дни 0,7-0,9%. Вскрытию можно подвергать часть отходов всех контрольных просмотров зародышей и погибших при выводе (задохликов).

На основании вскрытия и учета отходов при просмотрах, определяется количественное на распределение смертности по периодам инкубации в процентах к числу всех погибших.

Ход вывода определяют временем начала проклева и его характером, времени массового наклева, начала и конца вывода цыплят.

Для биологического контроля важна характеристика слабых и недоразвитых зародышей, а также состояние скорлупы, оставшиеся после вывода.

Признаки развития зародышей - по табл. 6. Все наблюдения записываются в специальный журнал с указанием температуры сухого термометра, влажного, температуры помещения и положения поворота.

Признаки	Возраст зародышей (в днях)			
	Куриных	Утиных	Индюш-ных	Гусиных
Появление кровеносных сосудов	2	2	5	2
Начало пигментации глаза		4	4	5
Появление зачатков конечностей	3	4	5	5
Обнаружение аллантоиса невооруженным глазом	4	5	5	5
Первые сосочки на спине	9	10	10	12
Оформление клюва	10	11	10	12
Замыкание аллантоиса	11	13	13	14-15

Таблица 6

Веко достигает зрачка	13	15	14	15
Первый пух на головке	13	14	14	15
Весь зародыш покрыт пухом	14	15	17	18
Веко закрыто	15	18	18	20-23
Полное использование белка	16-18	21	21-22	23-24
Начало втягивания желтка и открывания глаз	10	23	23	24-26
Выпячивание шеи в воздушную камеру (извилистая граница пути)	19	25	25	28
Глаза открыты	20	26	26	28

Отставание развития зародыша в полноценном яйце может быть следствием длительного или неправильного его хранения перед инкубацией. В старом яйце, как правило, очень большая потеря воды в первый период инкубации (даже при высокой влажности) и совершенно недостаточное испарение воды в средний и последний периоды инкубации.

При первом просмотре отходит большое количество «кровяных колец» и «неоплодотворенных» яиц, при вскрытии которых находят рано погибшие зародыши. Чем старше яйцо, тем это чаще бывает.

5.25. Нарушение режима инкубирования.

Производя постоянные наблюдения за развитием зародышей, за течением вывода, характером инкубированных отходов, можно вскрыть недостатки режима, исправить допущенные ошибки и найти пути дальнейшего улучшения инкубации.

5.26. Перегрев. Значительное повышение температуры может быстро убить зародыш. В первые дни инкубации у зародышей наблюдается сильные гиперемии (полнокровие) и прилипание к скорлупе. С 8-10 дня признаком таких перегревов служит переполнение кровью сосудов аллантаоиса и темный их цвет, гиперемии и кровоизлияние в коже, печени, сердце, почках и в головном мозге.

Менее сильное, но длительное повышение температуры нарушает развитие и увеличивает смертность как в средней период, так и при выводе.

Перегрев в первые три дня приводит к появлению большого числа уродств, чаще всего головы, глаз, клюва.

Перегрев в период 3-7 дней инкубации вызывает уродство - эктопию, при которой брюшная полость остается открытой, а внутренние органы: печень, желудок и сердце - смещаются, свисая в желудок. Возникая как следствие перегрева в этом возрасте, эктопия наблюдается и позднее.

Живые зародыши развиваются неравномерно. Наряду с очень крупными и хорошо развитыми наблюдаются слабые, отстающие.

При длительном перегреве аллантаоис и анион часто покрыт мелкими прозрачными пузырьками, расположенными вдоль кровеносных сосудов, что характерно только для перегрева.

Особенно велика гибель зародышей при перегреве в последние дни инкубации. В этом случае «задохлики», как правило, бывают мертвыми. У «задохликов» с проклевом скорлупы желток часто не втянут. В ряде случаев желточный мешок имеет красный цвет из-за переполнения его сосудов. Белок остается неиспользованным, густым, с янтарным оттенком. Положение тела часто неправильное. Сердце уменьшено и гиперемировано, наблюдается также гиперемия кишечника.

Проклев скорлупы и вывод при перегреве начинается преждевременно, но идут очень недружно, растянута. У выведенного молодняка плохо втянут живот, пуповина может кровоточить. Молодняк мелкий, очень подвижный, пуху него плохо распушен. Оставшаяся после вывода скорлупа сухая, часто с красноватым оттенком на внутренней поверхности.

При перегревах во время вывода кратковременные охлаждения оказывают положительное влияние на окончание развития зародыша.

5.27. Недогрев. Постоянный недогрев замедляет рост и развитие зародышей. В первый просмотр при недогреве видно - близкое расположение зародышей к скорлупе, бледная окраска и плохое очертание сосудов. Смертность на ранних стадиях не бывает особенно повышенной, уродства мало, но встречаются малокровные анемичные зародыши. Охват белка аллантоисом запаздывает иногда на несколько дней. Потеря веса яиц во второй половине инкубации очень мала. Перед выводом в аллантоисе наблюдаются наполненные кровью сосуды, а при сильном недогреве - белок в остром конце яйца.

Недогрев сильно увеличивает отход зародышей во время вывода, большая часть их гибнет не сразу, и некоторые время они остаются живыми в скорлупе. В аллантоисе долго сохраняется кровообращение. Положение зародышей в большинстве случаев правильное. Наблюдается очень сильные слизистые отеки шеи и головы, иногда со значительными кровоизлияниями. Белок остается неиспользованным, жидким и мутным. Желток у большинства втянут. Кишечник переполнен густыми массами, часто, как и желток, зеленоватого цвета, сердце сильно увеличенное и дряблое.

Проклев и вывод при недогреве опаздывает иногда на несколько дней. У выведенного молодняка желток хорошо втянут, пуповина зажившая. Опушенность хорошая, но молодняк вял, плохо держится на ногах, иногда не может ходить, скорлупа внутри влажная, грязная.

5.28. Высокая влажность. Избыточная влажность в середине инкубации уменьшает потерю веса яиц и задерживается рот зародышей. Вывод запаздывает и растягивается. В аллантоисе остается много жидкости (иногда очень клейкой), которую при проклеве зародыш вынужден проглатывать. Жидкость переполняет кишечный тракт зародыша, а иногда попадает в дыхательные пути.

Часто при проклеве в пробитое отверстие вытекает околоплодная жидкость и, высыхая, заклеивает клюв, делая невозможным дальнейшее движение головы.

5.29. Низкая влажность. При низкой влажности начало вывода ускоряется и околоплодной жидкости не остается. Оболочки быстро отмирают, подскорлупная пленка становится очень плотной, сухой и плохо проницаемой для газов. Вследствие этого зародыш раньше времени начинает проклев, иногда еще при наличии кровообращения в оболочках, разрывает крупные сосуды и гибнет от кровоизлияния. Плотная подскорлупная пленка мешает зародышу также освободиться от скорлупы. Пух часто становится сухим еще до вывода.

5.30. Недостаточный воздухообмен. Нарушение воздухообмена в инкубаторе приводит к неправильному положению зародыша при выводе, к наклеву в остром конце яиц. «Липкость» молодняка вследствие большой вязкости и избыточности околоплодной жидкости при малой потере веса яиц также может явиться результатом плохой вентиляции или недостаточной скорости движения воздуха в инкубаторе.

При резком и сильном нарушении воздухообмена мертвые зародыши напоминают зародышей, подвергшихся сильному кратковременному перегреву. Наблюдается кровоизлияние и гиперемии кожи, сердца, почек, мозга.

В средний период инкубации для этих условий характерно еще наличие крови и амниотической жидкости (гематоамнион).

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Виды и периодичность технических обслуживаний при использовании инкубатора должны быть следующими:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО) - через 12-24 часа - 0,3 чел.ч.;
- периодическое техническое обслуживание (ТО -1) - один раз в месяц (после окончания инкубации и вывода) -1 чел.ч.

Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания, приведен в табл. 7.

Таблица 7

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Материалы для выполнения работ	Примечание
ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕТО)			
1. Очистите от пыли наружные поверхности корпуса инкубатора и электроаппаратуры.		Ветошь	
2. Залейте воду в бачок увлажнения			
3.	Емкости не должны иметь повреждений	Визуально	
4. Проверьте наличие посторонних шумов (стук в подшипниках двигателя вентилятора)	Стук в подшипниках двигателя вентилятора не допускается.	На слух	
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ			
1. После вывода птенцов произведите мойку и очистку от пуха камеры инкубатора.		Ветошь, мыло, вода.	
2. Проверьте состояние контактных и крепежных соединений	Контактные и крепежные соединения должны быть подтянуты.	Комплект монтерского инструмента	
3. Проверьте электрическое сопротивление изоляции	Электрическое сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм при $t=20^{\circ}\pm5^{\circ}\text{C}$	Мегомметр М4100/3 ТУ 25-04.2131-78	

4. Включите инкубатор в сеть и проверьте работу блока обогрева.	Должен вращаться вентилятор, ярко гореть лампочка.
---	--

7. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

7.1. Возможные неисправности и методы их устранения изложены в таблице 8.

Таблица №8

Неисправность, внешнее проявление	Возможные причины неисправности	Метод устранения, необходимые регулировки и испытания	Применяемый инструмент и принадлежности
1. Инкубатор полностью не работает, не включается световой сигнал, не работают двигатели вентилятора и поворота. Не горит лампа «заменить предохранитель» (поз. 3 Рис. 5)	Нет питания.		
2. Инкубатор полностью не работает, не включается световой сигнал, не работают двигатели вентилятора и поворота. Горит лампа «заменить предохранитель» (поз. 3 Рис. 5)	Заменить предохранитель.		
3. Вентилятор инкубатора работает, нагрев отсутствует. Табло индикации не горит.	Нет питания 12 и 5 в. Не исправен блок питания	Проверить напряжение постоянного тока 12 и 5. При необходимости заменить блок питания (500-1500 ма) стабилизатор напряжения 7805)	Мультиметр, отвёртка плоская 2,5 мм, паяльник.

4. На табло индикации вместо цифр по три прочерка.

Не подключен датчик температуры или влажности

Снять датчики с разъемов, почистить контакты, обработать жидкостью «контакт»

5. Не работает блок поворота лотков

1.Зажата кнопка «СТОП» на блоке автоматики.

Кратковременно нажать на кнопку «СТОП»

2.Неравномерно распределены яйца на качале.

Распределить лотки с яйцами на качало равномерно. (по принципу весов)

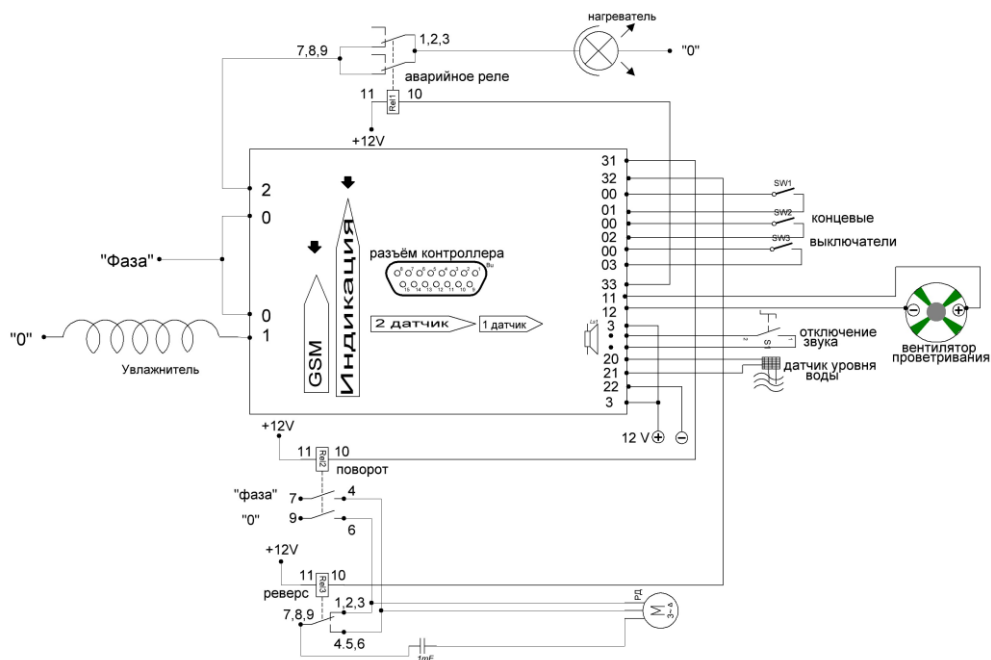


Рис.2

8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

8.1. Инкубатор можно хранить на месте его применения без разборки.

8.2. Инкубатор может становиться на межсменное, кратковременное или длительное хранение.

Межсменное хранение - если перерыв в использовании машин составляет до 10 дней, кратковременное хранение - если перерыв в работе от 10 дней до двух месяцев, длительное хранение - перерыв в работе более двух месяцев.

8.3. При всех видах хранения инкубатор должен храниться в закрытом помещении.

8.4. Перед хранением инкубатор должен пройти техническое обслуживание.

8.5. Подготовку к межсменному и кратковременному хранению инкубатора необходимо производить непосредственно после окончания работ, а к длительному хранению - не позднее 10 дней с момента окончания работ.

8.6. При подготовке к межсменному и кратковременному хранению необходимо:

- отключить инкубатор от сети;
- очистить от пыли, пуха и грязи детали и сборочные единицы инкубатора;
- промыть водой с мылом лотки и камеру инкубатора внутри;
- установить лотки в кассеты механизма поворота;
- открыть дверцу инкубатора для просушки.

8.7. При подготовке инкубатора к длительному хранению необходимо:

- выполнить работы по п. 8.6;
- восстановить поврежденную окраску деталей, сборочных единиц и приборов;
- все неокрашенные металлические детали и сборочные единицы, контакты и клеммы электрооборудования смазать консервационным маслом НГ - 203 марок А, Б по ГОСТ 12328-77 или смазкой ЦИАТИМ - 201 по ГОСТ 6267 - 74. Смазку наносить кистью или тампоном. Слой смазки должен быть сплошным, без подтеков, воздушных пузырей;

- снять предохранитель с блока управления;

8.8. Состояние инкубатора при хранении должно проверяться через каждые два месяца.

Результаты периодических проверок заносить в журнал или книгу проверок.

8.9. Срок хранения инкубатора без переконсервации - до трех лет.

8.10. При расконсервации инкубатора очистить поверхности деталей и сборочных единиц от консервационной смазки ветошью или бязью, смоченной растворителем по ГОСТ 8505-80 или по ГОСТ 1012-72 (марки Б 70) с последующей протиркой насухо.

8.11. Установить на место предохранитель.

8.12. Произвести испытания инкубатора, в режиме инкубации без закладки яиц, в течение 3-4 часов.

Произвести необходимые регулировки и устранить выявленные недостатки.

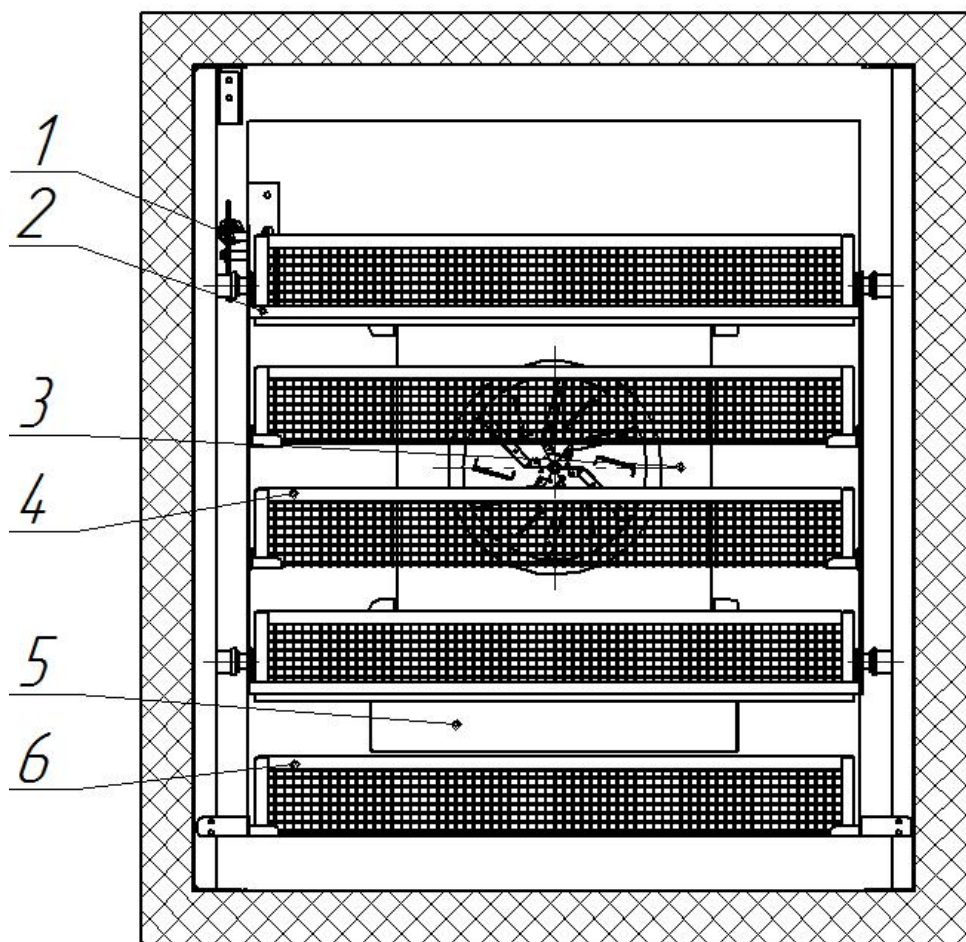


Рис.3

1-привод механизма вращения; 2- поворотное качало; 3- система вентиляции и обогрева;
 4- Лоток предварительный - выводной; 5-ёмкость для увлажнения;
 6 – выводной лоток (перед инкубированием вытащить).

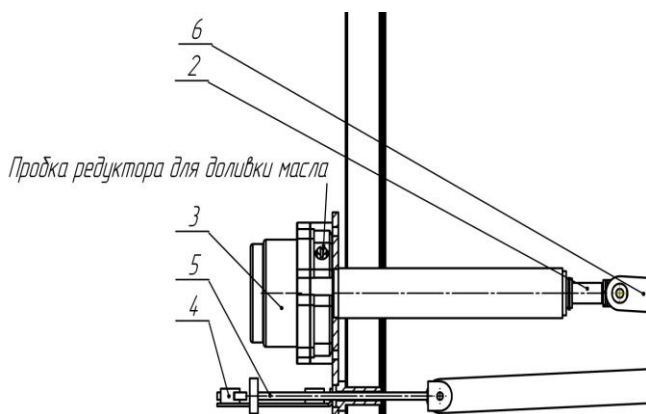


Рис.4

1 - барабан; 2 - винт; 3 - двигатель; 4 - микровыключатель; 5 - толкатель; 6 - тяга.

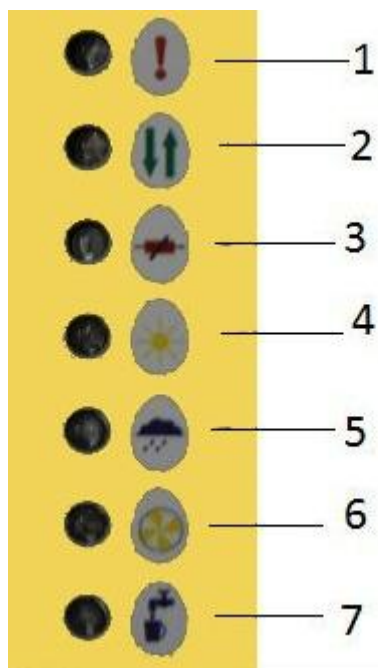


Рис. 5

1-индикатор аварии; 2-работа механизма поворота; 3- индикатор «предохранитель перегорел»; 4-индикатор «работает обогрев» 5- индикатор влажность; 6-включено проветривание; 7- «долейте воду в бачок»

9. КОМПЛЕКТНОСТЬ

9.1. Комплектность инкубатора представлена в таблице 9.

Таблица 9				
Обозначение	Наименование	Кол-во	Обозначение укладочного или упаковочного места	Примечания
1	2	3	4	5
«ЧАРЛИ»	Инкубатор лабораторно бытовой (без снятых деталей и сборочных единиц)	1	Ящик типа П-1 по ГОСТ 2991-76	
Комплект снятых сборочных единиц и деталей				
	Ёмкость для воды	1	В упаковке предприятия-изготовителя	Вкладывается в лоток
Документация				
	«ЧАРЛИ» Руководство по эксплуатации	1		

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

10.1. Перед упаковкой инкубатора необходимо:

- произвести консервацию всех металлических неокрашенных деталей и сборочных единиц консервационной смазкой НГ-203 марки А, Б по ГОСТ 12328-77;
- инкубационные лотки установить в кассеты механизма поворота, связать проволокой, а выводные лотки поставить на направляющие;
- закрыть двери инкубатора на замок.

10.2. Обернуть инкубатор внахлест не менее 1/2 периметра в направлении завертки стрейч-пленкой с закреплением её.

10.3. Установить инкубатор в транспортную тару.

Инкубатор в упаковочном виде транспортируется любым транспортом закрытого типа.

10.4. Транспортирование инкубатора железнодорожным транспортом производится в соответствии с «Техническими условиями перевозки и крепления грузов» и «Правилами перевозки грузов».

10.5. Транспортирование инкубатора автомобильным транспортом производится в соответствии с «Общими правилами перевозки грузов автотранспортом».

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Инкубатор лабораторно-бытовой «ЧАРЛИ»

Заводской номер _____ соответствует ТУ 23.7.152-90

и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

(для инкубаторов, реализуемых населению через магазины)

12.1. Гарантийный срок работы инкубатора устанавливается 12 месяцев со дня продажи магазином. Гарантия не распространяется на расходные материалы, такие как:

- датчики температуры
- датчики влажности
- реле
- смс-модуль
- Не признаются бракованными изделия, количество нерабочих пикселей у которых, меньше допустимого стандартом ISO 13406-2, определяющего допуски технологии производства ЖК-матриц

12.2. Предприятие-изготовитель в течение срока гарантии обязуется безвозмездно заменить вышедшие из строя детали новыми и ремонтировать отдельные сборочные единицы, если соответствующим двухсторонним актом будет удостоверено, что детали или сборочные единицы вышли из строя вследствие низкого качества изготовления.

12.3. Срок службы инкубатора (при соблюдении потребителем требований эксплуатации) не менее 5 лет.

12.4. При отсутствии на гарантийном талоне печати магазина с отметкой даты продажи, гарантийный срок исчисляется со дня выпуска инкубатора заводом.

12.5. Завод-изготовитель не принимает претензий:

- а) на некомплектность и механические повреждения инкубатора после его продажи;
- б) на повреждения, вызванные несоблюдением правил эксплуатации;
- в) на небрежность при хранении, эксплуатации и транспортировке владельцем, торгующей или транспортной организацией;
- г) на повреждения после ремонта лицами, не уполномоченными на производство гарантийного ремонта.

12.6. В случае утери руководства по эксплуатации и гарантийного талона владелец лишается права на бесплатный гарантийный ремонт.

12.7. Возврат инкубатора на завод производить только по согласованию с предприятием или его представителем.

12.8. Претензии с приложением оформленного гарантийного талона направлять по адресу: 404110, г. Волжский, ул. Молодежная 17 ОТК «Волгасельмаш».

13. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1. (для инкубаторов, реализуемых предприятиям и организациям) по пункту 12.1. Предприятие-изготовитель гарантирует исправность инкубатора лабораторно-бытового «ЧАРЛИ» в течение 12 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня отгрузки инкубатора покупателю.

«Волгасельмаш»
УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ № 1
Инкубатора лабораторно-бытового
«ЧАРЛИ»

Место № 1/1

Масса 80 кг
(брутто)

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечания
1.	«ЧАРЛИ»	Инкубатор лабораторно-бытовой (без снятых деталей и сборочных единиц)	1	
2.		Ёмкость для воды	1	
3.		Лоток инкубационно-выводной (универсальный)	5	
4.	«ЧАРЛИ» РЭ Руководство по эксплуатации		1	

Примечание: Все принадлежности помещаются в камеру инкубатора

Упаковщик

ОТК

_____ « _____ » _____ 20 ____ г.
(подпись) (число, месяц, год)

«Волгасельмаш»

Россия, Волгоградская обл, г. Волжский, ул.Молодежная 17

Тел.: 8 (8443) 39-82-24, факс: 8 (8443) 39-82-23

e-mail: prod@volgaselmash.ru

www.volgaselmash.ru