

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение и основные технические характеристики.....	2
2. Устройство и работа системы	4
2.1 Электронный блок инкубатора.....	4
2.1.1 Проверка электронного блока (специальный режим).....	6
2.1.2 Задание номера электронного блока.....	6
2.1.3 Работа устройства поворота лотков.....	7
2.2 Коммутатор	8
2.3 Цифровой термометр	9
3. Программное обеспечение для персонального компьютера (ПК).	10
3.1 Основные функции программного обеспечения.....	10
3.2 Описание основных элементов программного обеспечения.....	11
3.3 Управление программным обеспечением.	12
3.3.1 Разрешение / запрещение опроса отдельных электронных блоков.....	12
3.3.2 Вывод полной информации по отдельному инкубатору.	12
3.3.3 Установка температурного режима инкубации.	12
3.3.4 Установка идентификационных номеров цифровых термометров.....	13
3.3.5 Компенсация погрешности показаний цифровых термометров.....	13
3.3.6 Установка времени и даты начала инкубации.	13
3.3.7 Перевод инкубаторов в специальный режим	13
3.3.8 Установка интервалов опорных температур.	14
3.4 Формирование табличных отчетов и линейных диаграмм.	15
3.4.1 Табличные отчеты и линейные диаграммы текущего периода.	15
4. Схема крепления оборудования на инкубатор «Универсал 55».	16
Сводная таблица световой индикации электронного блока	17
для нормального режима камеры.....	17
Сводная таблица световой индикации электронного блока	18
для аварийного режима камеры.....	18
Сводная таблица световой индикации электронного блока	19
для аварийного режима камеры (продолжение)	19

1. Назначение и основные технические характеристики

Интегральная микропроцессорная система «ИСИДА», предназначена для поддержания заданного режима инкубации по температуре и влажности в промышленных инкубаторах следующих модификаций «УНИВЕРСАЛ-45;50;55», «ИКП-90», «ИУП-Ф-45».

ИСИДА полностью заменяет штатные регулирующие устройства РТИ-3, РТВИ-6, РТВИ-7, БМИ-Ф-15, ТЭЗП, ДВИ-202 и выпускается в трех исполнениях: **ИСИДА-эконом**, **ИСИДА-стандарт**, **ИСИДА-профессионал**.

Технические характеристики:

Регулятор температуры по сухому цифровому термометру:	
-диапазон установки температуры	10 .. 49 °С
-точность поддержания температуры	0,1 °С
Регулятор температуры по влажному цифровому термометру:	
-диапазон установки температуры влажного термометра	10 .. 49 °С
-точность поддержания температуры влажного термометра	0,1 °С
Период опроса цифровых термометров	1 сек.
Управление электромагнитами системы охлаждения	
- количество выходных каналов	3 канала
- ток нагрузки	3 А
- напряжение нагрузки	24В/220 В
Управление электромагнитами системы увлажнения	
- количество выходных каналов	3 канала
- ток нагрузки	3 А
- напряжение нагрузки	24В/220 В
Управление нагревом	
- количество выходных каналов	3 канала
- ступенчатое управление мощностью	да
- ток нагрузки	40 А
- напряжение нагрузки	220 В
Система слежения за контактом двери	
- количество входных каналов	3 канала
- входной ток	0,005 А
- входное напряжение	220 В
Система слежения за вращением тихоходного вентилятора	
- количество входных каналов	3 канала
- входной ток	0,005 А
- входное напряжение	5 В
Система слежения за своевременным поворотом лотков	
- количество входных каналов	1 канала
- входной ток	0,005 А
- входное напряжение	220 В
Интервал поворота лотков	1 час
Напряжение питание системы	220 В+-10% 50 Гц.
Потребляемая мощность электронного блока	35 Вт.
Параметры окружающего воздуха:	
-температура	-10 .. +40 °С
-относительная влажность при температуре +25 °С	10 - 90 %

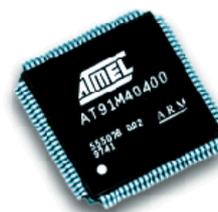
**Основные модификации систем «ИСИДА»
для промышленных инкубаторов «УНИВЕРСАЛ-45;50;55», «ИКП-90», «ИУП-Ф-45»**

Наименование	модификации			
	Эконом	Стандарт	Профи	Примечание
Сухой цифровой термометр	3 шт.	3 шт.	3 шт.	
Влажный цифровой термометр	3 шт.	3 шт.	3 шт.	
Контрольный цифровой термометр	-	3 шт.	6 шт.	
Датчик СО	-	-	опционное	
Управление нагревом	+	+	+	
Управление увлажнением	+	+	+	
Управление охлаждением	+	+	+	
Управлением поворотом лотков	+	+	+	
Индикация температуры сухого цифрового термометра на передней панели прибора.	-	+	+	
Индикация включенного стояния оборудования	+	+	+	светодиодная
Звуковая сигнализация нештатной ситуации	+	+	+	
Контроль состояния дверей инкубатора	+	+	+	
Ручная установка лотков в горизонт. положение	+	+	+	
Контроль вращения вентилятора обдува	-	+	+	
Контроль своевременного поворота лотков	-	+	+	
Возможность подключения к компьютеру	+	+	+	
Возможность объединять в локальную сеть	+	+	+	
Тип интерфейса сети	токовая петля	токовая петля	токовая петля	
Адаптер интерфейса сети	+	+	+	
Периодическая запись данных в компьютер	+	+	+	
Самотестирование и сообщение о неисправностях	+	+	+	
Периодическая запись температуры в EERAM	-	-	+	
Изменение режима инкубации по программе.	-	-	+	
Установка режима инкубации	компьютер	компьютер	компьютер	
Коммутируемая мощность нагревателей внешним коммутатором (максимальная)	8кВт	8кВт	8 кВт	
Напряжение питания	220 В +-10%	220 В +-10%	220 В +-10%	
Исполнение блока питания	внутренний импульсный	внутренний импульсный	внутренний импульсный	

2. Устройство и работа системы

2.1 Электронный блок инкубатора

Электронный блок инкубатора – основная вычислительная часть всей системы. Он работает со скоростью 16 млн. операций в секунду и собран на современном высокопроизводительном микропроцессоре фирмы



Электронный блок обрабатывает значение текущих температур сухого, влажного и контрольных цифровых термометров в каждой камере инкубатора. После сравнения с опорными значениями режима инкубации, **Электронный блок**, посылает сигналы включения или отключения в **Коммутатор**, который и приводит в действие исполнительные механизмы. Принимая сигналы от датчиков вращения тихоходного вентилятора, концевых выключателей дверей и положения устройства поворота лотков **Электронный блок** анализирует работу этих механизмов и оповещает обслуживающий персонал об аварийных ситуациях.

Электронный блок посылает всю собранную информацию (температуры сухого, влажного и контрольных цифровых термометров, положения дверей в камерах инкубатора, наличия вращения тихоходных вентиляторов) на персональный компьютер со специальным программным обеспечением.

Персональный компьютер посылает в Электронный блок управляющие команды о включении или отключении отдельных камер, а также изменение температурный режим в каждой камере инкубатора.

В зависимости от показаний сухого и влажного цифровых термометров электронный блок оценивает состояние режима инкубации в каждой камере и принимает действия по приведению этого режима к заданным параметрам.

1. Режим разогрева камеры – *включается после подачи команды на включение камеры.*

1. Включает нагреватели на 100% мощности и игнорирует показания влажного цифрового термометра, пока показания сухого цифрового термометра не достигнут заданного значения.
2. Включает верхний светодиод зеленого цвета свечения.
3. При достижении температуры в камере заданного значения, начинает управлять увлажнителем в соответствии с показаниями влажного цифрового термометра.

2. Перегрев камеры - *повышении температуры сухого цифрового термометра выше заданных пределов.*

1. При достижении температуры сухого цифрового термометра равной $T_{\text{АВАРИЯ перегрев}}$ переключает верхний светодиод с зеленого цвета свечения на красный цвет.
2. Электромагнит соленоида охлаждения остается во включенном состоянии.
3. Включен непрерывный звуковой сигнал.

3. Переохлаждение камеры» - *понижении температуры сухого цифрового термометра ниже заданных пределов.*

1. При достижении температуры сухого цифрового термометра равной $T_{\text{АВАРИЯ холодно}}$ переключает верхний светодиод с зеленого цвета свечения на красный цвет.
2. Нагреватели включены на 100% мощности
3. Прекращает управлять увлажнителем.
4. Включен непрерывный звуковой сигнал.

4. Переувлажнение камеры» - *повышении температуры влажного цифрового термометра выше заданных пределов.*

1. При достижении температуры влажного цифрового термометра равной $T_{\text{АВАРИЯ влажно}}$ переключает верхний светодиод с зеленого цвета свечения на оранжевый цвет.
2. Включен прерывистый звуковой сигнал.

Инструкция по эксплуатации системы **ИСИДА**.

5. Сухо в камере» - понижении температуры влажного цифрового термометра ниже заданных пределов.

1. При достижении температуры влажного цифрового термометра равной

Т_{АВАРИЯ сухо} переключает верхний светодиод с зеленого цвета свечения на оранжевый цвет.
2. Включен прерывистый звуковой сигнал.

6. Дверь камеры ОТКРЫТА

1. Включается подача прерывистого звукового сигнала.

2. Режим инкубации продолжается

7. Дверь камеры ЗАКРЫТА

1. Переходит в обычный режим инкубации.

2. Если была установлена блокировка подачи звукового сигнала, блокировка сбрасывается.

8. Остановка тихходного вентилятора

1. Включен непрерывный звуковой сигнал.

2. Отключает нагреватели и увлажнение камеры.

3. Включает электромагнит соленоида охлаждения.

4. Переключает верхний светодиод с зеленого цвета свечения на красный цвет.



Лицевая панель электронного блока инкубатора состоит из трех групп светодиодных индикаторов по пять светодиодов в каждой группе, двух кнопок и одного переключателя.

- Ø Кнопка системного сброса микроконтроллера с надписью «СБРОС» - нажатие на кнопку осуществляет перезапуск электронного блока.
- Ø Кнопка отключения звукового сигнала инкубатора с надписью «ОТКЛЮЧИТЬ СИРЕНУ» - нажатие на эту кнопку отключает звуковой сигнал. После устранения аварийного состояния звуковой сигнал переходит в дежурный режим автоматически и при следующем аварийном состоянии снова включится.
- Ø Переключателя установки устройства поворота лотков в горизонтальное положение с надписью «ГОРИЗОНТ».

Установка переключателя в левое положение устанавливает устройство поворота лотков в *горизонтальное положение* и включает красный мигающий светодиод.

Возврат переключателя в исходное положение - гасит светодиод, и устройство поворота лотков переходит в автоматический режим работы.

Светодиоды напротив надписи «Нагрев», над цифрами номеров камер, сигнализируют об общем состоянии камеры.

1. Не светится – камера отключена.
2. Светится зеленым светом – нормальный режим.
3. Светится красным светом – аварийный режим.

Светодиоды напротив надписи «Нагрев».

1. Не светятся – нагреватели отключены.
2. Светится желтым светом один светодиод – нагреватели включены на **50%**.
3. Светится желтым светом два светодиода – нагреватели включены на **100%**.

Светодиоды напротив надписи «Воздух».

1. Не светится – электромагнит заслонки вентиляции отключен.
2. Светится красным светом – электромагнит заслонки вентиляции включен.

Светодиоды напротив надписи «Вода».

1. Не светится – электромагнит клапана подачи воды отключен.
2. Светится голубым светом – электромагнит клапана подачи воды включен.

2.1.1 Проверка электронного блока (специальный режим)

Этот режим используется для проверки работоспособности Электронного блока, Коммутаторов, а также исполнительных устройств инкубатора.

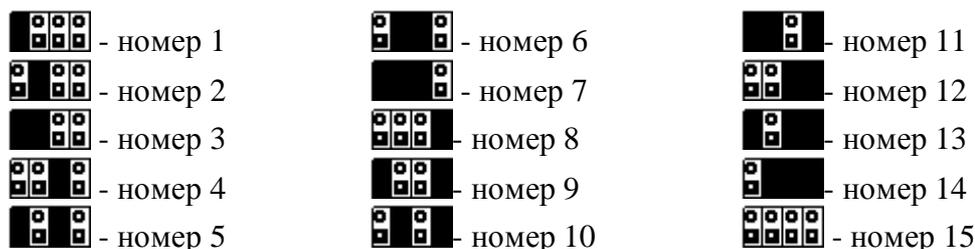
Для перевода в этот режим, необходимо удерживая в нажатом состоянии кнопку **«ОТКЛЮЧИТЬ СИРЕНУ»** - нажать и отпустить кнопку **«СБРОС»**.

Загорание трех верхних светодиодов оранжевым цветом будет сигнализировать, что включен режим тестирования. Этот режим насчитывает 10 различных состояний исполнительного оборудования, которые переключаются кратковременным нажатием на кнопку **«ОТКЛЮЧИТЬ СИРЕНУ»**.

Если длительно удерживать кнопку **«ОТКЛЮЧИТЬ СИРЕНУ»**- то состояния будут автоматически переключаться, с интервалом в 1 сек.

2.1.2 Задание номера электронного блока.

Для правильной идентификации в локальной сети, каждый электронный блок имеет свой сетевой номер. Для изменения сетевого номера необходимо на задней панели *электронного блока* установить переключки на штырьки в строго определенном порядке.



Черный прямоугольник указывает на то, что переключка установлена

2.1.3 Работа устройства поворота лотков.

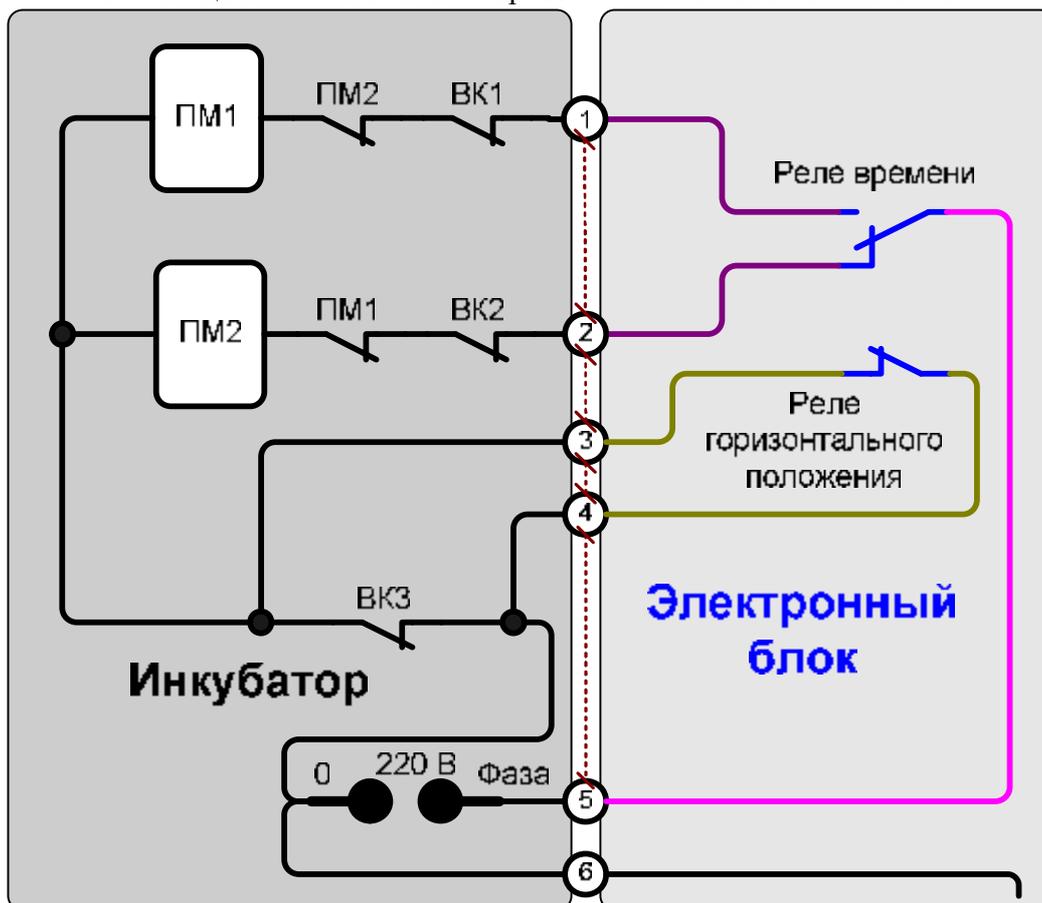
ПМ1 – пускатель поворота лотков в переднее положение

ПМ2 – пускатель поворота лотков в заднее положение

ВК1 – концевой выключатель переднего положения лотков

ВК2 – концевой выключатель заднего положения лотков

ВК3 – концевой выключатель горизонтального положения лотков



Поворот лотков. (Автоматический режим)

Допустим, барабан находится в заднем положении. Контакты ВК2 разомкнуты, ВК1 замкнуты. В определенный момент «**реле времени**» переключится и напряжение поступит на пускатель ПМ1 через нормально замкнутые контакты пускателя ПМ2 и замкнутые контакты ВК1. Включается двигатель и переводит барабан из заднего положения в переднее до тех пор, пока не разомкнутся контакты ВК1 и разорвет цепь питания пускателя ПМ1. Двигатель останавливается, барабан остается в переднем положении до очередного переключения «**реле времени**».

Контакт ВК3 (концевой выключатель горизонтального положения лотков) блокируется нормально замкнутым контактом «**реле горизонтального положения**».

Установка лотков в горизонтальное положение. (Ручной режим)

Для перевода лотков в горизонтальное положение, необходимо переключатель (находящийся на лицевой панели электронного блока) переключить – влево (в сторону надписи «**ГОРИЗОНТ**»). При этом на лицевой панели загорится красный мигающий светодиод, разомкнется блокирующий контакт «**реле горизонтального положения**» и «**реле времени**» переключится в противоположное состояние. Лотки придут в движение при достижении горизонтального положения разомкнутся контакты ВК3 и лотки остановятся в горизонтальном положении.

2.2 Коммутатор

Коммутатор – это силовой электронный блок, управляющий подачей напряжения на нагреватели, электромагнитный клапан подачи воды и электромагнитной заслонки вентиляции инкубатора.

Все команды на включение или отключение электрических нагрузок коммутатор получает от электронного блока инкубатора.

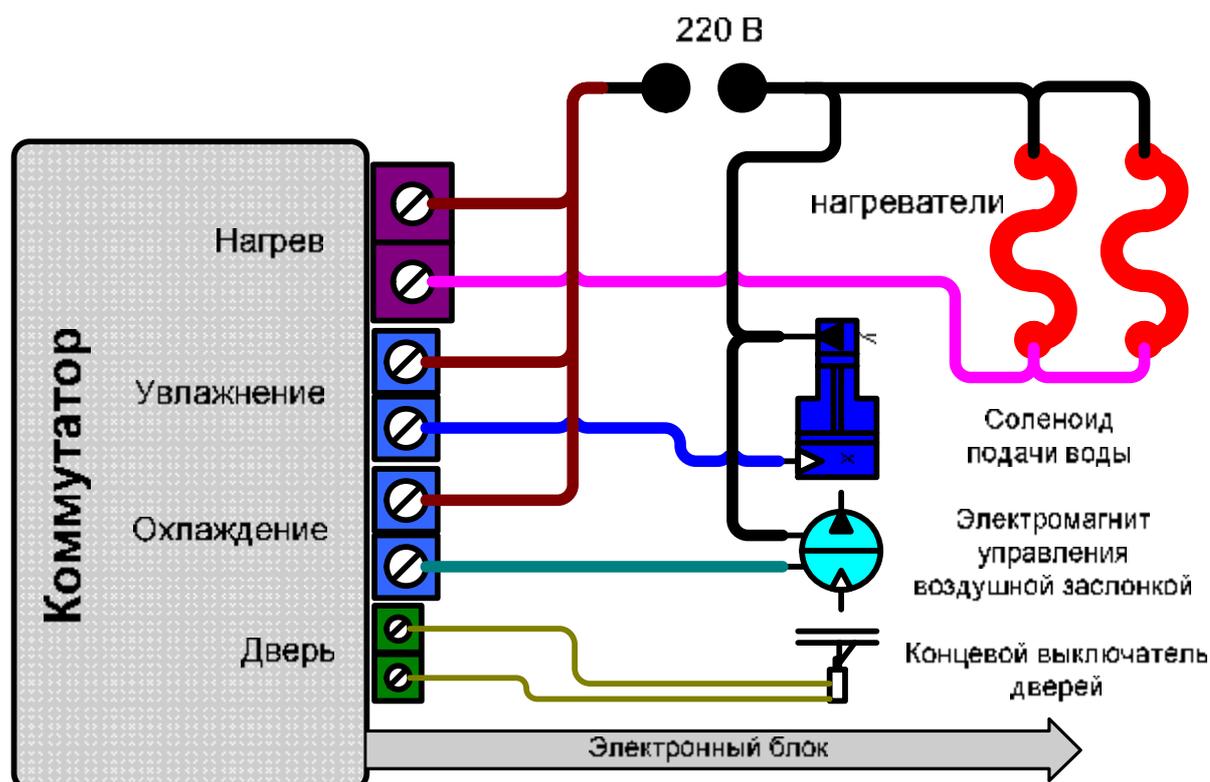


Схема подключения коммутатора к штатным устройствам инкубатора

2.3 Цифровой термометр

Цифровой термометр – это электронный элемент, преобразующий температуру своей оболочке в электрические сигналы, которые в дальнейшем в цифровом виде передаются в **электронный блок** инкубатора.

Датчик помещен в герметичный влагозащищенный корпус.

Сухой цифровой термометр размещается вместо штатного датчика внутри камеры на верхней стенке на одинаковом расстоянии между боковыми стенками камеры.

Влажный цифровой термометр подготавливается следующим образом:

Металлическую часть цифрового термометра плотно оберните тканью фитиля, только один раз, причем края ткани могут немного заходить друг за друга (не более чем на 1/4 окружности) Длина фитиля должна быть примерно в 2 раза длиннее металлической части термометра. Фитиль можно сшить на машинке.

Подготовьте пластиковую посуду, заполненную дистиллированной водой (питатель). Опустите в нее свободный конец фитиля.

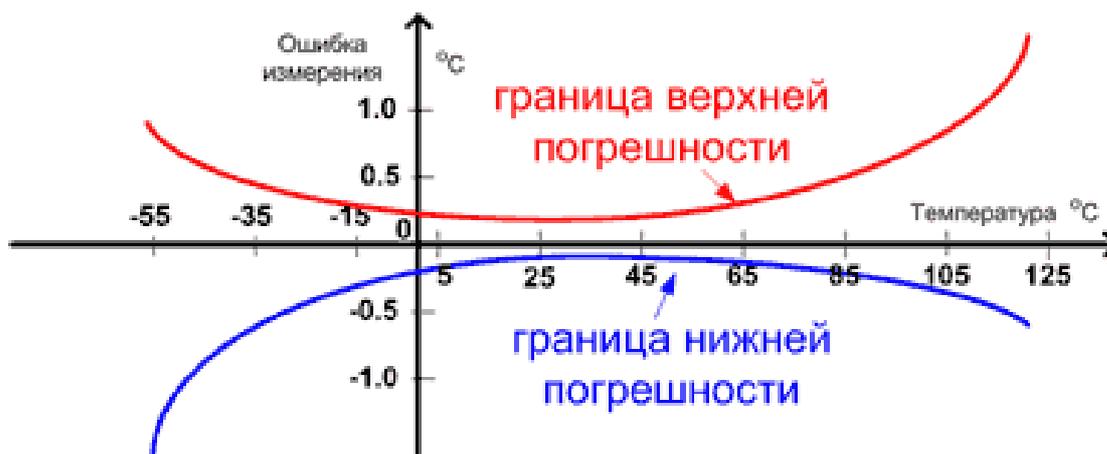
Следите, чтобы фитиль всегда был чистым, мягким и влажным. А в питателе всегда была вода. Загрязненный фитиль плохо впитывает воду, поэтому меняйте его не реже двух раз в месяц.

Закрепите термометр и питатель, с опущенным в него фитилем на боковой стенке внутри камеры.



Сигнальные провода обоих датчиков выводятся через отверстия на крышу камеры инкубатора и подсоединяются к разветвителю. Разветвители всех камер соединяются между собой с помощью удлинителей, а свободный конец удлинителя присоединяется к **электронному блоку** инкубатора.

Типичная рабочая характеристика цифрового термометра.



3. Программное обеспечение для персонального компьютера (ПК).

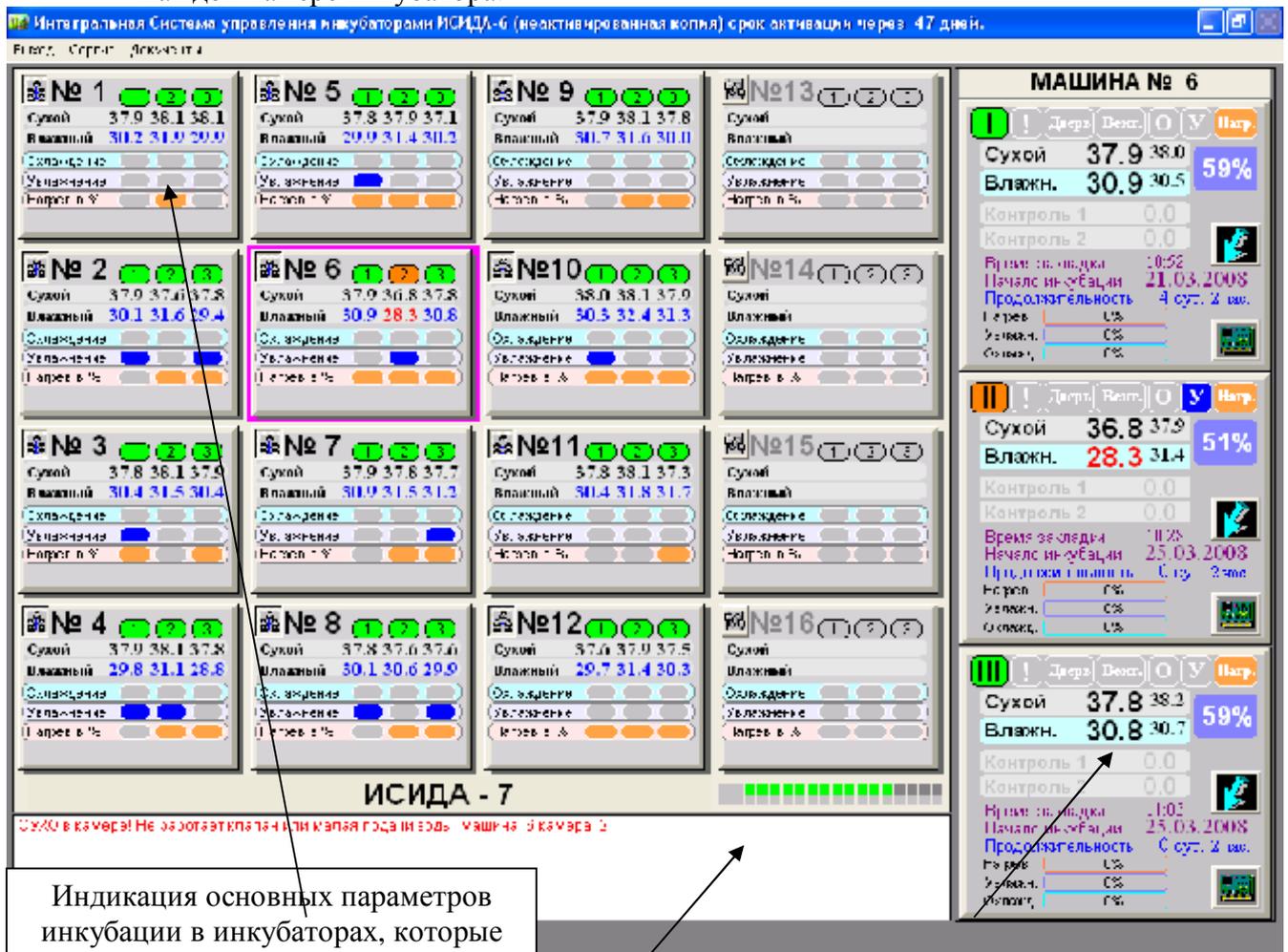
Внимание! После инсталляции программы на компьютер связь с прибором осуществляется через порт COM1. При необходимости изменить порт - нужно открыть файл *ComPort.txt* находящийся в папке программы (если его нет, то нужно создать его) в любом редакторе и заменить цифру 1 на цифру того номера порта через который предполагается работа (2-COM2, 3-COM3 и т.д.)

3.1 Основные функции программного обеспечения.

Программное обеспечение является основным инструментом, обеспечивающим обмен информацией между электронными блоками инкубаторов и персональным компьютером.

Программное обеспечение позволяет:

- ü Выводить на монитор ПК информацию о текущей температуре сухого и влажного термометров в каждой камере инкубатора.
- ü Изменять значения опорных температур инкубационного режима в каждой камере инкубатора.
- ü Контролировать состояние исполнительного оборудования в каждой камере инкубатора.
- ü Производить изменение интервалов опорных.
- ü Включать в работу или отключать отдельные камеры в инкубаторе.
- ü Опираясь на данные, записанные во время инкубации, программное обеспечение составляет табличные отчеты и линейные диаграммы о температурном режиме в каждой камере инкубатора.



Индикация основных параметров инкубации в инкубаторах, которые включены в работу.

Окно для вывода текстовых сообщений обслуживающему персоналу в случае нештатных ситуаций.

Индикация ВСЕХ параметров по каждой камере инкубатора, а также дополнительной информации по затратам воды и электроэнергии.

3.2 Описание основных элементов программного обеспечения



Эти данные собираются за последний час работы и позволяют оценить эффективность работы как инкубационной машины в целом, так и исправность работы отдельного оборудования.

3.3 Управление программным обеспечением.

3.3.1 Разрешение / запрещение опроса отдельных электронных блоков.



Опрос инкубатора № 5 – **запрещен**. Для разрешения опроса необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по кнопке слева от символа «№».



Опрос инкубатора № 1 – **разрешен**. Для запрещения опроса необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по кнопке слева от символа «№».

3.3.2 Вывод полной информации по отдельному инкубатору.



Для получения полной информации по отдельному инкубатору необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по символу «№»



3.3.3 Установка температурного режима инкубации.

Для установки опорных температур необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по кнопке с рисунком



После этого в центр основного окна будет выведена форма установки опорных значений.

Опорные значения температуры

ИНКУБАТОР № 1
КАМЕРА № 1

Влажный термометр

24.5 °C

АВАРИЯ влажно 25.0

АВАРИЯ сухо 24.0

ВКЛЮЧИТЬ

ВЫКЛЮЧИТЬ

Сухой термометр

37.2 °C

АВАРИЯ перегрев 38.0

Включение охлаждения 37.5

АВАРИЯ холодно 36.2

отключить слежение за поворотом

отключить слежение за вентилятором

разрешить перевод камеры в специальный режим

Записать

Отмена

Текущее опорное значение влажного термометра

Текущее опорное значение сухого термометра

Текущие вспомогательные значения температурного режима инкубатора

Запрещение слежения за остановом вентилятора

Разрешение перевода камеры в режим охлаждения

Текущие вспомогательные значения температурного режима инкубатора	Запись изменений во внутреннюю память (ПЗУ) электронного блока.	Переключатель, позволяющий включить / выключить камеру.
---	---	---

3.3.4 Установка идентификационных номеров цифровых термометров.

Для установки идентификационных номеров необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по кнопке с рисунком



После этого в центр окна *установки опорных температур* будет выведена форма установки *особых параметров*.

Для доступа и внесения изменений в идентификационные номера цифровых термометров необходимо ввести пароль «123».

Идентификационный номер цифрового термометра – это уникальный код, состоящий из семи чисел расположенных в строго определенном порядке. Идентификационный номер заносится в память цифрового термометра заводом изготовителем. Считать этот номер без специального оборудования не представляется возможным.

3.3.5 Компенсация погрешности показаний цифровых термометров.

Метрологическую поверку каждого цифрового термометра производит завод изготовитель. Тем не менее, отклонение показаний цифрового термометра от абсолютной температуры в инкубаторе может достигать 0,03 °C

Для компенсации этой погрешности по каждому цифровому термометру можно ввести корректирующий коэффициент.

3.3.6 Установка времени и даты начала инкубации.

Для правильной оценки состояния яйца в инкубаторе необходимо знать срок инкубации.

Для установки начала инкубации необходимо при новой закладке нажать кнопку  После нажатия на эту кнопку происходит архивирование данных за прошлый период инкубации по этой камере. Фиксируется дата и время начала новой инкубации, и база данных заполняется новыми значениями с интервалом 10 мин.

3.3.7 Перевод инкубаторов в специальный режим .

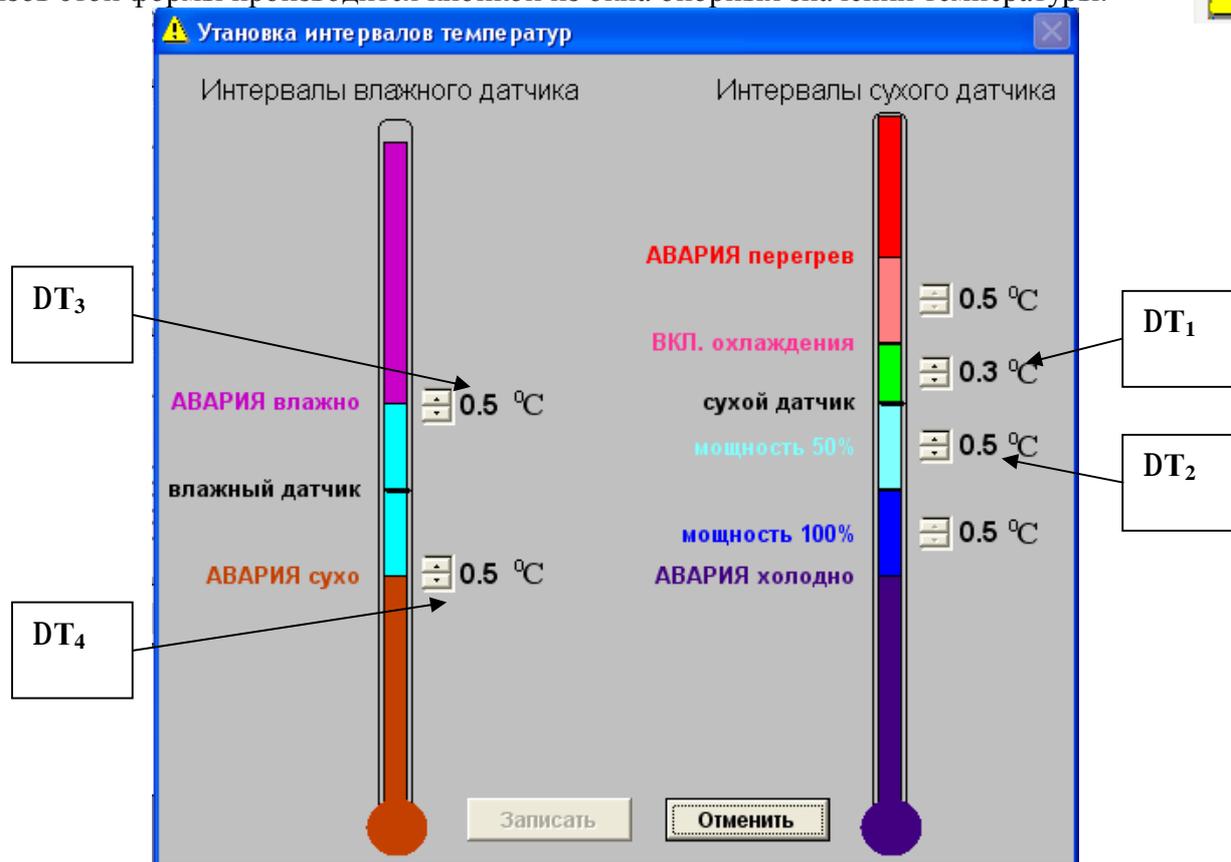
При инкубации яйца водоплавающей птицы (гуси, утки) возникает необходимость в периодическом охлаждении яйца.

Для решения этой задачи предусмотрен специальный режим инкубатория. При переводе в этот режим, программа рассылает на электронные блоки специальную команду. После этого все включенные камеры продолжают инкубацию. Но при открытии дверей амеры, которая переведена в специальный режим – камера автоматически **ОТКЛЮЧАЕТСЯ**. После закрытия дверей камеры - камера автоматически **ВКЛЮЧАЕТСЯ** и переходит в обычный режим инкубации (команда о переходе в специальный режим сбрасывается). В обычном режиме при открытии дверей камеры - камера **НЕ ОТКЛЮЧАЕТСЯ**, а подается прерывистый звуковой сигнал.

3.3.8 Установка интервалов опорных температур.

Так как система предназначена для различных модификаций промышленных инкубаторов, которые в свою очередь могут иметь различную степень износа. Для более гибкой адаптации электронного блока к конкретному инкубатору предусмотрена возможность изменения интервалов температур.

Вызов этой формы производится кнопкой из окна опорных значений температуры.



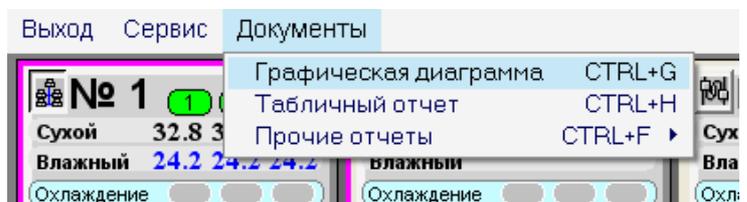
Опорные значения температуры, хранящиеся в ПЗУ Электронного блока

1. **Сухой датчик** - Значение температуры сухого цифрового термометра, которое задается в окне «Опорные значения температур».
2. $T_{\text{ВКЛ. охлаждения}}$ - Значение температуры сухого цифрового термометра, при котором подается сигнал включения электромагнита заслонки вентиляции. Это значение определяется как сумма текущего опорного значения сухого термометра и DT_1 . DT_1 может устанавливаться в диапазоне от 0,2 до 0,9 °C
3. $DT_{\text{мощность 50\%}}$ - Диапазон температуры сухого цифрового термометра, в котором мощность, подаваемая на нагреватели, изменяется от 0% до 100%. Чем ниже температура сухого термометра, тем большая мощность подается на нагреватели. DT_2 может устанавливаться в диапазоне от 0,1 до 0,6 °C. Чем меньше значение, тем быстрее нарастает мощность при понижении температуры.
4. $T_{\text{мощность 100\%}}$ - Значение температуры сухого цифрового термометра, при котором на нагреватели подается полная мощность. Это значение определяется как разница текущего опорного значения сухого термометра и DT_2 . DT_2 может устанавливаться в диапазоне от 0,1 до 0,6 °C
5. $T_{\text{АВАРИЯ перегрев}}$ - Значение температуры сухого цифрового термометра, при котором подается звуковой сигнал, сообщающий о перегреве камеры. Значение не изменяется.
6. $T_{\text{АВАРИЯ холодно}}$ - Значение температуры сухого цифрового термометра, при котором подается звуковой сигнал, сообщающий о переохлаждении камеры. Значение не изменяется.

7. **Влажный датчик** - Значение температуры влажного цифрового термометра, при котором подается сигнал включения/отключения электромагнита соленоида увлажнителя.
8. **T_{АВАРИЯ влажно}** - Значение температуры влажного цифрового термометра, при котором подается сигнал «**В камере влажно**». Это значение определяется как сумма текущего опорного значения влажного термометра и DT₃.
DT₃ может устанавливаться в диапазоне от 0,3 до 2,0 °C
9. **T_{АВАРИЯ сухо}** - Значение температуры влажного цифрового термометра, при котором подается сигнал «**В камере сухо**». Это значение определяется как разница текущего опорного значения влажного термометра и DT₄.
DT₄ может устанавливаться в диапазоне от 0,3 до 2,0 °C

3.4 Формирование табличных отчетов и линейных диаграмм.

Для наглядного представления и удобного анализа программа оснащена специальным разделом «Документы». С помощью этого раздела программа выведет на экран монитора или печатающее устройство данные о температурном режиме инкубации указанного инкубатора в виде табличного отчета или графика.



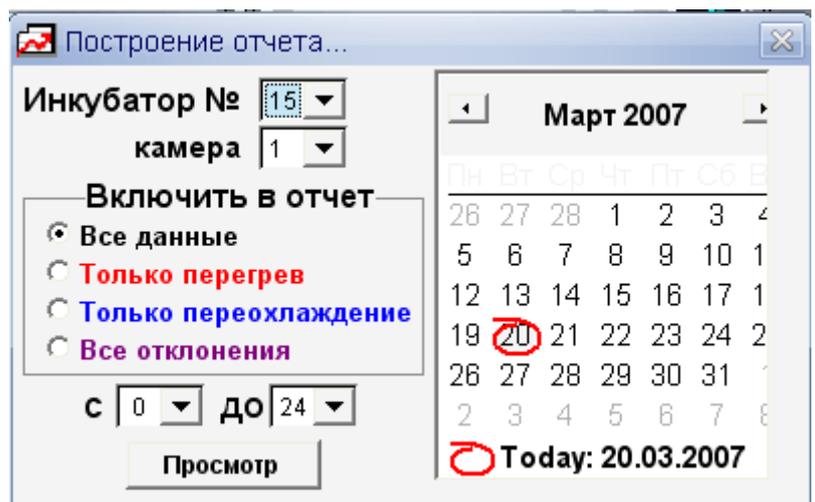
3.4.1 Табличные отчеты и линейные диаграммы текущего периода.

Для формирования графика (в виде линейной диаграммы) или табличного отчета, основанного на записях текущего периода необходимо из главного меню программы выбрать пункт «Графическая диаграмма» или «Табличный отчет» соответственно.

После выбора этого пункта, в центр главного окна будет выведена форма, предлагающая указать основные параметры, по которым будут отбираться отображаемые в диаграмме данные. В форме необходимо указать номер инкубатора и номер камеры замеры, в которой необходимо отобразить в отчете.

Далее необходимо выбрать дату и временной интервал. Это поможет уменьшить количество выводимой информации и дать более наглядное представление о колебаниях температуры в этой камере.

После этих подготовительных работ можно кликнуть мышкой по кнопке с надписью «Просмотр». И программа немедленно построит отчет.

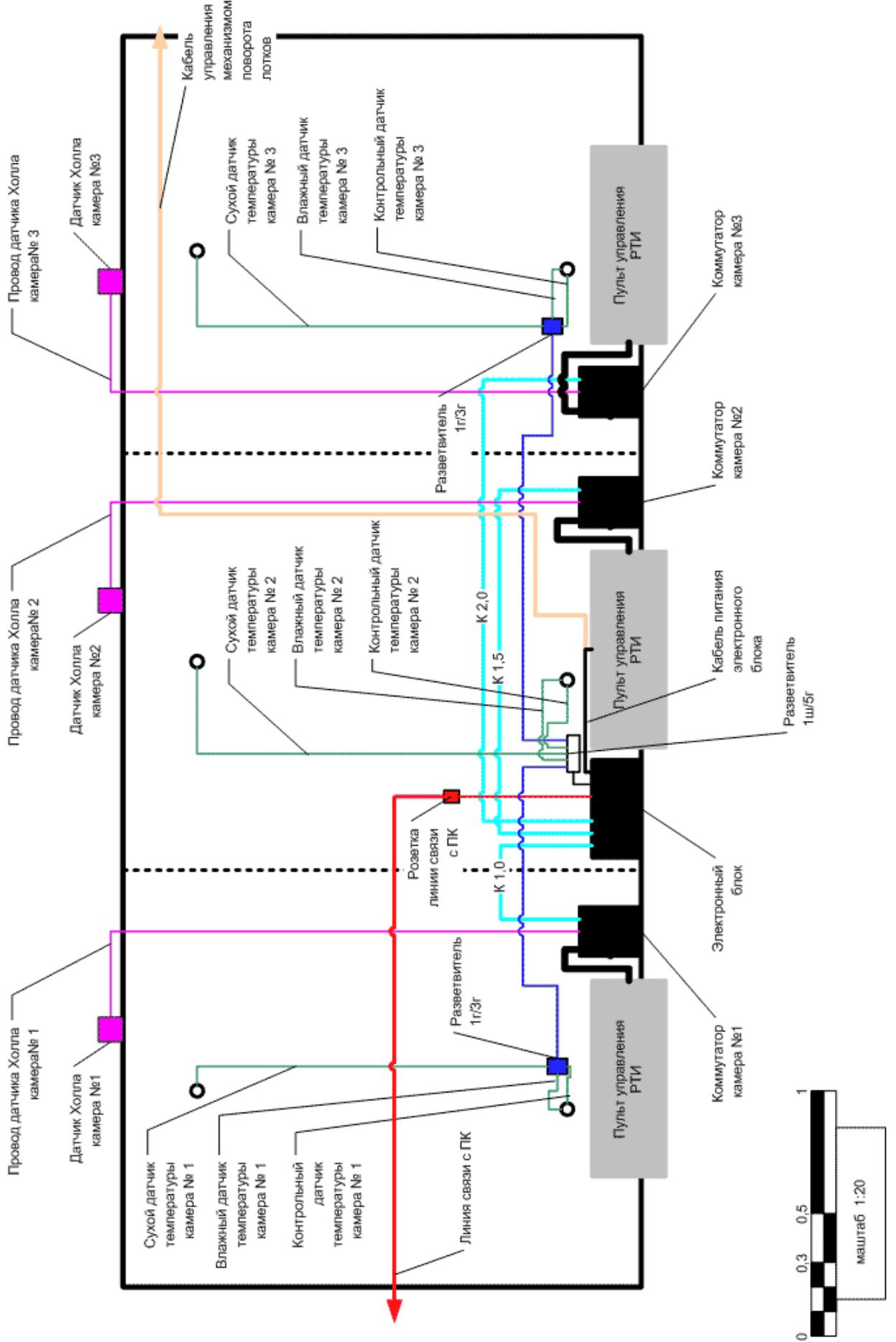


Примечание.

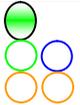
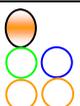
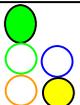
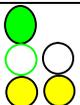
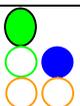
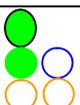
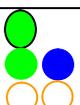
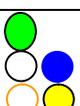
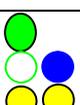
Отчеты формируются как в табличной форме, так и в графической. Для построения в графической форме необходимо наличие установленного на персональном компьютере табличного процессора Microsoft Excel. Иначе программа будет выдавать ошибку!

4. Схема крепления оборудования на инкубатор «Универсал 55».

Монтажная схема системы ИСИДА (стандарт)



**Сводная таблица световой индикации электронного блока
для нормального режима камеры**

	МИГ. ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	<p>Мигает зеленый светодиод с интервалом в 1сек.</p> <p>КАМЕРА ОТКЛЮЧЕНА Прибор готов к работе.</p>
	МИГ. ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	<p>Мигает оранжевый светодиод с интервалом в 1сек.</p> <p>КАМЕРА ОТКЛЮЧЕНА Прибор не готов к работе.</p>
	ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВКЛ	<p>КАМЕРА ВКЛЮЧЕНА</p> <p>НАГРЕВАТЕЛИ ВКЛЮЧЕНЫ –мощность 10%</p>
	ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВКЛ	<p>КАМЕРА ВКЛЮЧЕНА</p> <p>НАГРЕВАТЕЛИ ВКЛЮЧЕНЫ мощность 10%- 100%</p>
	ВКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	<p>КАМЕРА ВКЛЮЧЕНА</p> <p>ВКЛЮЧЕН УВЛАЖНИТЕЛЬ</p>
	ВКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	<p>КАМЕРА ВКЛЮЧЕНА</p> <p>ВКЛЮЧЕН ОХЛАДИТЕЛЬ</p>
	ВКЛ ВКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	<p>КАМЕРА ВКЛЮЧЕНА</p> <p>ВКЛЮЧЕН ОХЛАДИТЕЛЬ И УВЛАЖНИТЕЛЬ</p>
	ВКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВКЛ	<p>КАМЕРА ВКЛЮЧЕНА</p> <p>НАГРЕВАТЕЛИ ВКЛЮЧЕНЫ 10% И ВКЛ. УВЛАЖНИТЕЛЬ</p>
	ВКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВКЛ ВКЛ	<p>КАМЕРА ВКЛЮЧЕНА</p> <p>НАГРЕВАТЕЛИ ВКЛЮЧЕНЫ 10%- 100% И ВКЛ. УВЛАЖНИТЕЛЬ</p>

Сводная таблица световой индикации электронного блока
для аварийного режима камеры

	МИГ. ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	Мигает красный светодиод с интервалом в 1сек. Нет связи между эл. блоком и сухим датчиком температуры ПРЕРЫВИСТЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	Проверить надежность вставки штекера в гнездо эл. блока, проверить надежность соединений в разветвительных коробках магистрали датчиков температуры, заменить сухой датчик температуры.
	МИГ. ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	Светодиод попеременно включается то красным, то зеленым цветом свечения с интервалом 1 сек. Нет связи между эл. блоком и влажным датчиком температуры ПРЕРЫВИСТЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	Проверить надежность вставки штекера в гнездо эл. блока, проверить надежность соединений в разветвительных коробках магистрали датчиков температуры, заменить сухой датчик температуры.
	МИГ. ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВКЛ		
	МИГ. ВЫКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВКЛ		
	МИГ. ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ		
	МИГ. ВКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВКЛ		
	ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВКЛ	АВАРИЙНОЕ переохлаждение кам. ПРЕРЫВИСТЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	Проверить надежность соединения эл. блока и коммутатора, проверить работу коммутатора по световой индикации коммутатора, проверить надежность подсоединения внешних исп. устройств к коммутатору, проверить исправность исп. устройств
	ВКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	АВАРИЙНЫЙ перегрев камеры ПОСТОЯННЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	Проверить работу коммутатора по световой индикации коммутатора, при пробое тиристоров заменить коммутатор.
	ВКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	ОСТАНОВКА тихоходного вентилятора ПОСТОЯННЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	Проверить работу тихоходного вентилятора.

Сводная таблица световой индикации электронного блока
для аварийного режима камеры (продолжение)

	ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	Светодиод светится оранжевым цветом свечения. АВАРИЙНОЕ переувлажнение камеры ПРЕРЫВИСТЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	Проверить работу коммутатора по световой индикации коммутатора, при приваривании контактов реле - заменить коммутатор, проверить исправную работу соленоида подачи воды в камеру.
	ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВКЛ		
	ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВКЛ		
	ВКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ		
	ВКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	Светодиод светится оранжевым цветом свечения. НЕДОСТАТОЧНОЕ увлажнение камеры ПРЕРЫВИСТЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	Проверить работу коммутатора по световой индикации коммутатора, при неисправности реле - заменить коммутатор, проверить исправную работу соленоида подачи воды в камеру.
	ВКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВКЛ		
	ВКЛ ВЫКЛ ВКЛ ВКЛ ВКЛ		
	ВКЛ ВКЛ ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ		
	ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	Светодиод светится и красным цветом свечения. ПОСТОЯННЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	Повреждена или закорочена магистраль датчиков. Электронный блок определил, что невозможно получить достоверное значение температуры. Последовательно отсоединяя ветви магистрали датчиков определить поврежденное место.
	ВКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ ВЫКЛ	Светодиод светится и красным цветом свечения. ПРЕРЫВИСТЫЙ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	Индикация температуры в одной (или нескольких) камерах воспроизводится в виде мигающих цифр. В этой камере температура не изменяется уже более 10 мин. Необходимо убедиться в исправности датчика температуры - принудительно нагреть или охладить его. Если датчик не реагирует – необходимо отключить его и через 5-10 сек. подключить датчик снова.