

Системы подогрева пчелиных семей и сушки пчелиной пыльцы

Нашей фирмой разработаны и освоены в производстве системы автоматического подогрева пчелиных семей (САППС), с целью обеспечения пчеловодов профессиональным оборудованием, которое даст возможность увеличить производительность труда в пчеловодстве, и позволит эффективно наращивать силы пчелиных семей во время возвратных холодов в весенний и осенний периоды. Система позволит защитить семьи от болезней таких, как гнилец, аскофероз, нозематоз и пр., а также позволит уменьшить расход корма. Система позволяет нарастить силу пчелиных семей к раннему весеннему взятку, что резко увеличит рентабельность пасеки.

Производится шесть модификаций систем рассчитанные от 10 до 44 ульев.

В состав систем входят: - Блок управления (БУ), осуществляющий преобразование напряжения из 220 В в 36 В, а также автоматически включает и выключает напряжение подогрева ; - Распределительные коробки (РК,)служат для подключения двух нагревательных элементов; - Нагревательные элементы (Деко-25); Система дополнительно может комплектоваться по заказу от одного до четырех блоков сушки пчелиной пыльцы (БСПП). В каждом БСПП может располагаться до 10 нагревательных элементов Деко-25.

Основные элементы системы представлены на Фото 1.

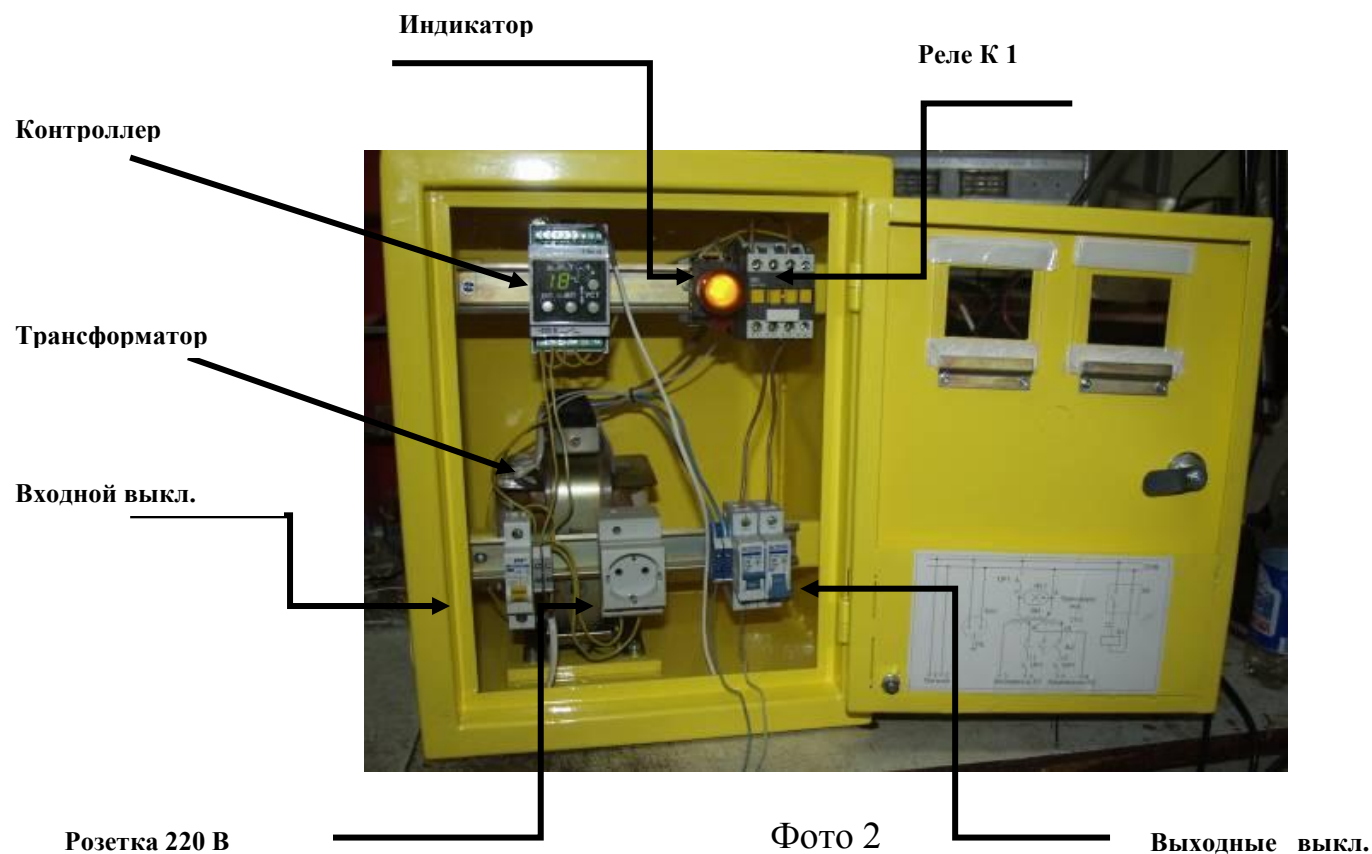


Фото 1

Блоки управления отличаются мощностью от 250 Вт до 1000 Вт. Система должна монтироваться пчеловодом на пасеке медным кабелем сечением не менее 4 мм^2 из расчета, что расстояние между БУ и первой РК будет составлять до 5 м., а расстояние между РК будет составлять не более 3,5 м.

Блок управления осуществляет преобразование входного переменного напряжения 220 В. с частотой 50 Гц в выходное напряжение 30-36 В., частотой 50 Гц. (Фото 2), может иметь мощность от 250 Вт до 1000 Вт. Блок управления отслеживает температуру окружающей среды и осуществляет включение и выключение нагревательных элементов пасеки. БУ может иметь два варианта питания: - от сети переменного тока; - от инвертора напряжения.

Выходное напряжение из БУ подается на одну выходную линию для БУ мощностью от 250 до 600 Вт и на две выходных линии при мощности БУ выше 600 Вт., каждая линия может пропускать ток до 20 А.



Исполнительным реле, которое включает и выключает нагревательные линии в автоматическом режиме в зависимости от установленной температуры является реле К1.

Для удобства работы пчеловода предусмотрена розетка на 220 В .

Составной частью блоков управления, является программируемый контроллер регулирования температуры КРТ-1, осуществляющий включение и выключение выходного напряжения, которое подается на нагреватели в пчелиные ульи или БСПП.

Конструктивные особенности программируемого контроллера КРТ-1, представленного на Рис1 при помощи которого осуществляется регулирование температуры внутри ульев. Контроллер регулирования температуры КРТ-1 предназначен для автоматического включения нагревателей пчелиных ульев через исполнительное реле К1 при снижении температуры окружающей среды ниже установленной величины (например 8°C), а также выключение нагревателей при повышении температуры выше установленного предела (например 12°C).

К контроллеру подключается выносной цифровой датчик измерения температуры. Диапазон установки значения температуры выключения подогрева (верхний предел регулирования), а также диапазон установки значения температуры включения подогрева (нижний предел регулирования) составляет от 0°C до 99°C . Верхний и нижний пределы устанавливает сам пчеловод при первичном монтаже САППС или включении системы. После установки границ их значение остается без изменения при выключении питания. Заводская установка соответствует 8°C и 12°C соответственно.

Контроллер рассчитан на непрерывный режим работы. Дискретность установки и измерения температуры - 1°C .

Рабочий диапазон температур контроллера от минус 25°C до 50°C .

В процессе работы системы подогрева контроллер показывает текущее значение температуры окружающей среды в диапазоне от 0°C до 99°C . При отрицательных температурах контроллер показывает значение «0».

Внешний вид контроллера КРТ-1 с датчиком температуры изображен на Фото 4. На индикаторе отображается текущее значение температуры внешней среды.



Фото 4

Пчеловод устанавливает необходимые пределы значения температур включения и выключения нагревателей при помощи двух кнопок:

НП – нижний предел (температура включения нагревателей);

ВП – верхний предел (температура выключения нагревателей); Установка непосредственной температуры осуществляется при помощи двух кнопок УСТ. Увеличение значения температуры верхней кнопкой, а уменьшение значения температуры – нижней кнопкой. Для установки нижнего предела необходимо нажать кнопку НП при этом на индикаторе будет мигать значение температуры, при помощи кнопок УСТ необходимо установить необходимое значение температуры и нажать на кнопку НП. Верхний предел устанавливается аналогично, но при этом необходимо нажимать кнопку ВП. В штатном рабочем режиме контроллер должен показывать текущее значение температуры окружающей среды. Для проверки функционирования системы предусмотрен ручной режим управления включением и выключением системы. В ручном режиме необходимо нажать и на протяжении нескольких секунд удерживать верхнюю кнопку УСТ, при этом на индикаторе КРТ-1 загорятся две точки, для включения и выключения реле необходимо нажимать кнопку НП, после каждого нажатия будет срабатывать реле, включая и выключая нагреватели.

Подвод питания к нагревателям осуществляется через РК.

Каждая РК располагается между двумя ульями. Удобно подключать два рядом стоящих улья, при этом будет обеспечен проход впереди и сзади ульев. На Фото 5 изображена РК, с подключенными проводами и розетками. Изображен внешний вид РК с металлической основой и ограничителем для монтажа в почву. Распределительная коробка герметична, защищена от попадания внутрь влаги. Внутри коробки произведен монтаж, подведены провода питания и подключены розетки. В коробку вмонтированы два светодиода, являющиеся индикаторами протекания тока через соответствующий нагреватель, так осуществляется контроль работоспособности нагревателей. Если светодиод не светится – нагреватель не работает, это означает, что нет тока в цепи нагревателя.



Фото 5

Фото 6

Нагреватель Деко-25 предназначен для непосредственного подогрева пчелиных семей (Фото 6), а также для нагрева противней для сушки пыльцы. Оптимально нагреватель может использоваться в системах «САПС», производимой ТОВ «НПФ Интегдиф», а также может поставляться и самостоятельно.

Технические характеристики нагревателя:

- Мощность нагревателя -25 Вт. + --1,2Вт.
- Размеры нагревателя не более 240x320 мм., толщина не более 5мм.;
- Нагреватель рассчитан на напряжение питания 36 В;
- Корпус нагревателя металлический, покрытый порошковой полимерной краской, внутри расположен специальный нагревательный элемент из полосы аморфного металла с высоким удельным сопротивлением;
- Подключение нагревателя осуществляется через гибкий медный кабель длиной не менее двух метров и сечением 0,5 мм².
- Нагреватель имеет высокую теплоотдачу с мягким равномерным теплом по всей поверхности. На поверхности нагревателя температура может достигать 45⁰С при температуре окружающей среды 20⁰С. При 12⁰С окружающей среды на поверхности нагревателя будет температура до 36⁰С. При температуре минус 11⁰С окружающей среды на поверхности нагревателя будет температура до 10⁰С.
- Конструкция нагревателя герметична, позволяет чистить поверхность при помощи механических приспособлений, а также использовать моющие средства для очистки поверхности.

- По отдельному заказу можем изготовить нагревательные элементы других габаритных размеров и другой мощности по требованию Заказчика.

Блок сушки пчелиной пыльцы предназначен для сушки пыльцы при помощи нагревателей Деко-25, которые устанавливаются в сушильный шкаф (Фото 8) в качестве нагревателей. Можно также сушить лекарственные травы, которые часто собирают в окрестности пасеки.



Фото 7

Фото 8

Нагреватели устанавливаются с задней стороны шкафа и подключаются к блоку управления с помощью удлинителя. Впереди шкафа расположена дверь с замком. При открытой двери на Деко – 25 ставятся противни (ФОТО7) с пыльцой или травами.

На среднюю полку кладется датчик температуры. Температура сушки регулируется автоматически контроллером КРТ-1. Пчеловод самостоятельно должен установить диапазон температур на КРТ-1. Рекомендуем нижний предел устанавливать не менее 40°C , а верхний предел не более 45°C . При этом подогрев будет поддерживаться автоматически при температуре от 40 до 45°C , а соответственно пыльца будет сушиться при такой же температуре. Сушильный шкаф должен быть закрытым, вытяжка влаги будет естественная.

В такой сушильной камере, где каждый противень имеет подогрев достаточно для сушки пыльцы естественной вытяжки.

Стоимость САППС					
Наименование изделия	Стоимость за единицу (грн.)	Количество в комплекте САППС-44 (шт.)	Стоимость комплекта САППС-44 (грн.)	Количество в комплекте САППС-22 (шт.)	Стоимость комплекта САППС-22 (грн.)
Блок управления САППС-44 (шт.)	2529,68	1	2529,68		
Блок управления САППС-22 (шт.)	2086,00		0,00	1	2086,00
Распределительная коробка (шт.)	87,78	22	1931,16	11	965,58
Нагревательный элемент (шт.)	85,08	44	3743,52	22	1871,76
Всего:			8204,36		4923,34

E-mail: den@ukrpac.net. <http://www.integdiff.com.ua>