



TEXHA®

Инструкция по
эксплуатации
системы
микроклимата



SOLUTIONS
FOR EFFICIENT
POULTRY



TEXHA.COM

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	3
1.1.	Монтаж оборудования	3
1.2.	Проверка работоспособности оборудования	3
1.3.	Обучение персонала	3
1.4.	Требования по технике безопасности	3
1.5.	Техника безопасности по обслуживанию и ремонту	3
1.6.	Техника безопасности по работе с электрооборудованием	4
1.7.	Опасности при несоблюдении правил техники безопасности	5
1.8.	Гарантии производителя	5
2.	Установка	6
3.	Настройка вентиляции	8
4.	Кривая температуры	10
5.	Освещение	11
6.	Прочие настройки	12

1. Общие положения

Данная инструкция содержит описание принципа эксплуатации системы микроклимата, поставляемой с оборудованием для птицеводства производства компании ТЕХНА. В инструкции содержится информация, необходимая для базовых настроек микроклимата в птичниках. За более детальной информацией следует обратиться к инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию от производителя, поставляемой с оборудованием для микроклимата.

Хранить инструкцию следует в удобном для обслуживающего персонала месте, чтобы она оставалась в сохранности и была доступна в случае необходимости.

Инструкция представляет собой документ, который передается непосредственно обслуживающему персоналу птичника вместе с оборудованием.

В случае утери или порчи инструкции, владелец инструкции вправе обратиться к поставщику оборудования за ее копией.

1.1. Монтаж оборудования

Монтаж комплекта оборудования для микроклимата выполняется либо специалистами, уполномоченными компанией ТЕХНА (монтажной бригадой), либо бригадой сборщиков, уполномоченных птицефабрикой, под руководством шеф-монтажников компании ТЕХНА. В случае шеф-монтажных работ, работники, уполномоченные птицефабрикой, должны иметь соответствующие разрешения и навыки для выполнения технических сборок и работы с электрооборудованием.

1.2. Проверка работоспособности оборудования

По завершении монтажных работ проводится тестирование работоспособности всех систем оборудования. Цель - удостовериться в том, что все системы оборудования работают должным образом. Тестирование выполняет специалист, уполномоченный компанией ТЕХНА в присутствии представителя птицефабрики. По завершении тестирования составляется Акт о вводе оборудования в эксплуатацию.

1.3. Обучение персонала

Птицефабрика предоставляет работника (-ов) с необходимыми профессиональными навыками для прохождения обучения. Обучение проводится специалистом, уполномоченным компанией ТЕХНА, во время выполнения тестирования оборудования либо шеф-монтажных работ. Обучаемый работник должен ознакомиться с данной инструкцией.

1.4. Требования по технике безопасности

Следует соблюдать предписания по предупреждению от несчастных случаев и другие общепринятые правила техники безопасности и производственной медицины. Необходимо производить проверку рабочих устройств и систем безопасности оборудования на исправность и надёжность работы:

- ✓ Перед пуском в эксплуатацию.
- ✓ В специально установленные промежутки времени.
- ✓ После внесения изменений или ремонта.

После каждого ремонта следует убедиться в исправности оборудования. Оборудование может быть снова запущено в эксплуатацию только после установки всех предохранительных устройств. Необходимо соблюдать предписания предприятий по электроснабжению.

1.5. Техника безопасности по обслуживанию и ремонту

Внимание! Запрещается вмешиваться в работу механизма и проводить какие-либо работы вручную, если механизм находится в работающем состоянии. Сначала механизм необходимо выключить и обезопасить его от неожиданного повторного включения.

Предварительно обязательно убедитесь в том, что главный выключатель переведён в позицию ВЫКЛ и без вашего ведома не может быть переключён в позицию ВКЛ.

Выдвигающиеся, вращающиеся и скользящие элементы оборудования могут стать источником опасности и привести к физическим травмам из-за незнания устройства конкретной установки.

Опасные зоны с угрозой травматизма:

- ✓ Вращающиеся детали.
- ✓ Электрический ток при технически ненадёжном или дефектном отключении электропитания из-за перегрузки.

Незнание устройства установки может привести к физическим травмам.

Внимание! После проведения ремонтных работ или техобслуживания не оставляйте никакие предметы (напр. запчасти, заменённые детали, инструменты и т.д.) в проходах или рядом с обслуживаемым оборудованием!

Перед повторным вводом в эксплуатацию убедитесь в том, что все незакреплённые или заменённые детали убраны с/из обслуживаемых узлов!

Внимательно осмотрите оборудование при достаточном освещении! Если это невозможно, осведомитесь о наличии ещё каких-либо опасностей, связанных с данным узлом!

При проведении работ под навесным оборудованием обязательно носите защитную каску!

Опасно! Перед работами с системами, оснащёнными электроприводами, необходимо обязательно отключить их от электропитания, чтобы не произошло несанкционированное включение системы!

Категорически запрещается любым способом проникать в зону вращения работающего электропривода!

Категорически запрещается прикасаться к вращающемуся приводу! Всегда держите защитную крышку закрытой!

Категорически запрещается прикасаться к вращающимся и приведённым в движение частям оборудования или проникать в зону их движения!

Внимание! Производитель снимает с себя всякую ответственность за любой ущерб оборудованию и/или обслуживающему персоналу, возникший в результате неправомерного вмешательства неквалифицированного или неуполномоченного персонала.

Обслуживающий персонал должен быть достаточно квалифицированным и обученным по обслуживанию оборудования, чтобы выполнять свои обязанности без возникновения рисков для себя, окружающих людей и оборудования. Обслуживающий персонал должен неукоснительно соблюдать условия безопасности.

1.6. Техника безопасности при работе с электрооборудованием

Необходимо проследить за тем, чтобы устройство с электрическим оборудованием подвергалось эксплуатации и уходу в соответствии с электротехническими правилами.

Внимание! Работы с электрическими деталями и функциональными группами могут проводиться только специалистами и в соответствии с электротехническими правилами.

Важно! Открытые электрические щиты под напряжением представляют собой

опасность. Необходимо следить за тем, чтобы посторонние работники не приближались к электрическим щитам.

Опасно! Запрещается ремонтировать дефектные предохранители! Неисправные предохранители должны быть заменены новыми!

При наличии неисправностей в электропитании сразу же выключите установку.

Проверьте отсутствие напряжения в установке при помощи двухполюсного прибора для контроля напряжения.

Перед каждой эксплуатацией проверяйте электрические провода на предмет видимых повреждений. Поврежденная электропроводка должна быть заменена перед эксплуатацией установки.

Используйте только предусмотренные электрической схемой предохранители. Неисправные предохранители должны быть сразу же заменены. Ни в коем случае нельзя их ремонтировать!

Никогда не закрывайте электрический мотор в связи с опасностью снижения охлаждения двигателя и образования высоких температур, что может послужить причиной разрушения производственного оборудования и возникновения пожара.

Силовой щит, а также пульты управления должны находиться всегда в закрытом состоянии.

Соответствующие клеммы указаны в схеме соединений, прилагаемой к поставленным системам оборудования.

1.7. Опасности при несоблюдении правил техники безопасности

Несоблюдение правил техники безопасности может поставить под угрозу как жизнь и здоровье персонала, так и исправность оборудования, а также привести к потере права на возмещение убытков. В частности, это может иметь такие последствия, как:

- ✓ Отказ основных функций установки.
- ✓ Невозможность проведения техобслуживания и ремонта предписанными способами.
- ✓ Угроза жизни и здоровью персонала из-за электрических и механических воздействий.

1.8. Гарантии производителя

Общий срок гарантии на оборудование, производимое компанией ТЕХНА, указан в договоре поставки. Как правило, срок гарантии на оборудование составляет 12 месяцев от даты завершения монтажных работ.

К гарантийным относятся обязательства производителя оборудования своими силами и за свой счет устранить неполадки, поломки или выход оборудования из строя (включая входящие в его состав узлы, агрегаты и механизмы) в случае, если такие неполадки, поломки или выход из строя возникли вследствие скрытых дефектов конструкций или материалов. К гарантийным обязательствам не относятся неполадки, поломки или выход из строя оборудования или входящих в его состав узлов, агрегатов и механизмов, если причиной таких неполадок или поломок стали действия или бездействия обслуживающего персонала по нарушению условий и правил эксплуатации, изложенных в Инструкции по эксплуатации оборудования.

Гарантийные обязательства также не распространяются на поломки, неполадки или выход из строя оборудования либо входящих в его состав узлов, агрегатов и механизмов, если их причиной является воздействие стихийных бедствий или иных форс-мажорных обстоятельств.

2. Установка

Установка комплекта оборудования для микроклимата выполняется либо специалистами, уполномоченными компанией ТЕХНА (монтажной бригадой), либо бригадой сборщиков, уполномоченных птицефабрикой, под руководством шеф-монтажников компании ТЕХНА.

В системе микроклимата может применяться оборудование нагрева помещения, в котором используется дизельное или газовое топливо или горячая вода. Монтаж и эксплуатацией такого оборудования должны выполняться специалистами соответствующей квалификации.

Подключение всех электрических соединений (электромонтаж) выполняется в полном соответствии с технической документацией, разработанной для конкретного комплекта оборудования. Электромонтаж проводится специалистами, имеющими соответствующие разрешения для выполнения работ с электрооборудованием.

По завершении монтажных работ (в том числе электромонтажных) выполняется настройка контроллера микроклимата - регистрация в системе контроллера всего подключенного к нему оборудования.

В примере (рис. 1) к контроллеру подключено:

- ✓ К аналоговым входам - 3 датчика температуры (Т1-3) внутри здания, датчик наружной температуры (Т4), датчик влажности (hum).
- ✓ К аналоговым выходам - блок управления освещением (А01).
- ✓ К релейным выходам (N.O. relays) - 8 групп вентиляторов (G1-8), 2 группы нагревателей (Н1-2), 1 группа насосов (Y1) панелей охлаждения. Ко всем задействованным реле подключено общую фазу (L1).
- ✓ К реле (N.O. / N.C.) - 4 привода управления приточными клапанами.
- ✓ К выходу аварийного оповещения (ХТ1) подключено устройство сигнализации.

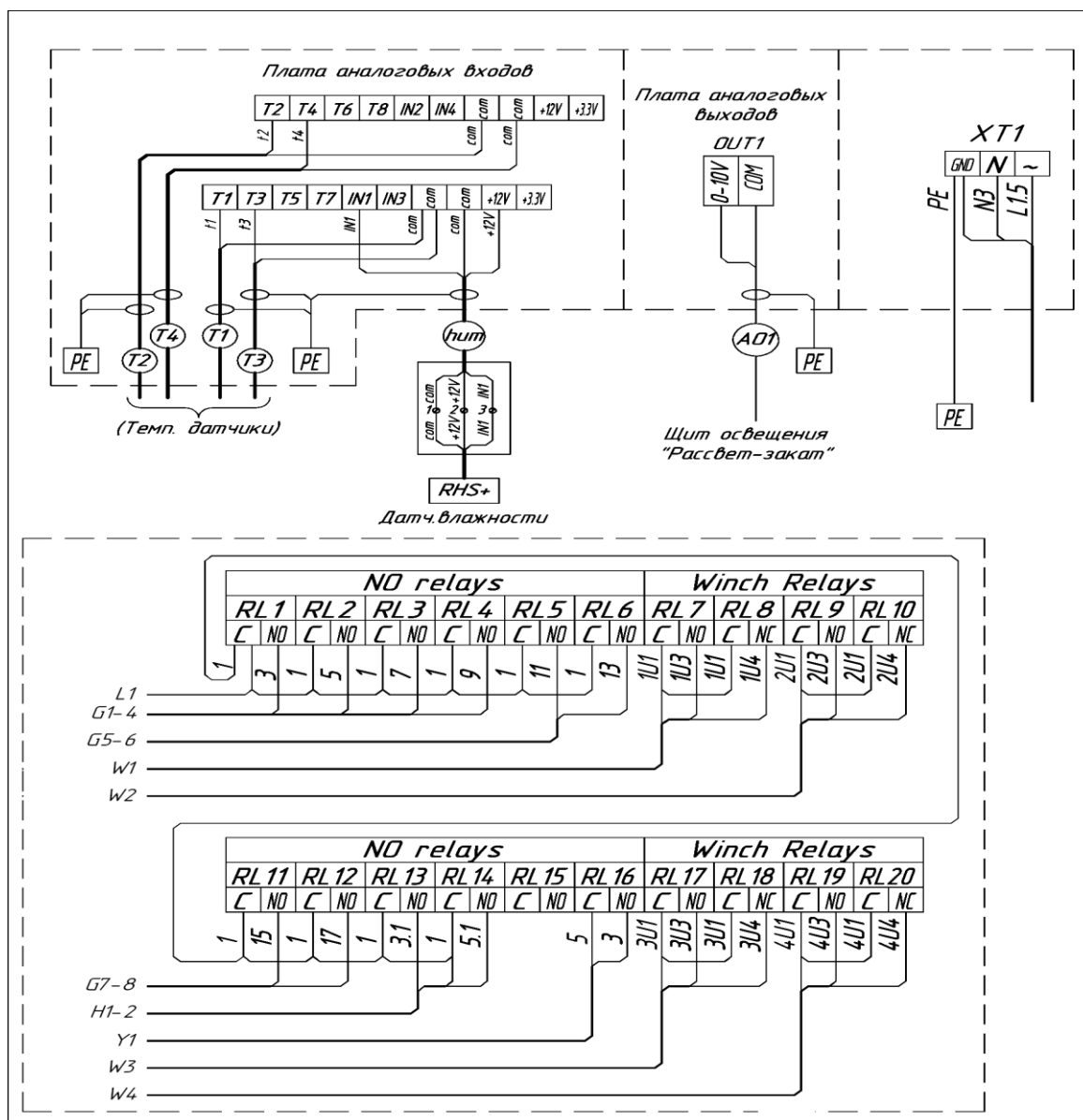


Рисунок 1

Всем задействованным каналам входа и выхода в настройках контроллера (системных параметрах) назначаются соответствующие функции.

Внимание! Не рекомендуется изменять функции каналов входа и выхода без острой на то необходимости. Изменение системных параметров контроллера должен выполнять квалифицированный специалист, который ознакомился с инструкцией устройства.

После регистрации оборудования в системных параметрах вводятся данные для корректной работы подключенных к контроллеру устройств:

- ✓ Вводятся данные по поперечному сечению здания: ширина, высота стены и высота конька крыши.
- ✓ Вводятся данные производительности групп вентиляторов, а также параметры работы вентиляторов с регулируемой частотой вращения, если такие установлены.

Примечание! Производительность группы вентиляции — это суммарная производительность всех вентиляторов, объединенных в эту группу. Количество групп, а также количество вентиляторов в каждой группе, указано в технической документации к индивидуальному комплекту оборудования.

- ✓ Вводятся данные работы приводов приточных клапанов.

3. Настройка вентиляции

Для каждого здания разрабатывается алгоритм работы вентиляции, в котором учитывается характеристика птичника, количество содержащейся в здании птицы, параметры оборудования вентиляции.

В алгоритме рассчитывается количество уровней вентиляции, данные из расчета вносятся в настройки контроллера микроклимата (рис. 2).

<i>Уровень вентиляции</i>	<i>Группа вентиляции</i>	<i>Объем воздуха м³/ч (группы)</i>	<i>Вкл, %</i>	<i>Цикл, мин</i>
1	1(M)	3 150	5	20
2	1(M)	6 300	10	20
3	1(M)	9 450	15	20
4	1(M)	12 600	20	20
5	1(M)	15 750	25	20
6	1(M)	18 900	30	20
7	1(M)	25 200	40	20
8	1(M)	31 500	50	20
9	1(M)	37 800	60	20
10	1(M)	50 400	80	20
11	1	63 000	100	
12	1,2	126 000		
13	1,2,3,4	186 000		
14	1,3,5,6	243 000		
15	3,5,6,7	300 000		
16	3,4,5,6,7	340 000		

Рисунок 2

Объем воздухообмена (м³/ч) для первого уровня вентиляции определяется по минимальной потребности поголовья в птичнике. С каждым следующим уровнем увеличивается количество работающих групп вентиляторов, соответственно увеличивается объем воздухообмена. Может применяться цикличная работа вентиляторов (M) - в определенном интервале времени контроллер включает и выключает вентилятор (группу) по заданным настройкам уровня. Такой режим практичен для содержания цыплят (бройлеров) или для холодного климата.

Важно! Не рекомендуется изменять настройки уровней вентиляции без острой на то необходимости. Изменение настроек должен выполнять квалифицированный специалист, который ознакомился с инструкцией устройства.

Для каждого уровня вентиляции вводятся данные по настройкам работы оборудования притока воздуха (рис. 3). Для каждого уровня вентиляторов задается процентное соотношение открытия приточных клапанов.

<i>Уровень вентиляции</i>	<i>Приток 1 %</i>	<i>Тунель 1 %</i>	<i>Тунель 2 %</i>
1	30	0	0
2	30	0	0
3	30	0	0
4	30	0	0
5	30	0	0
6	30	0	0
7	30	0	0
8	30	0	0
9	30	0	0
10	30	0	0
11	50	0	0
12	80	0	0
13	100	20	0
14	80	40	20
15	50	70	50
16	0	100	100

Рисунок 3

Изменение в настройках уровней притока воздуха приемлемо для их адаптации под условия технологии содержания птицы и местного климата.

Контроллер микроклимата может корректировать работу уровней вентиляции в зависимости от статического давления и уровня CO₂ в здании, если подключены и зарегистрированы соответствующие датчики. Точные настройки таких влияний задаются в меню настроек контроллера.

Дополнительные параметры вентиляции позволяют оптимизировать режимы работы системы микроклимата в птичнике.

Важно! Перед изменением параметра настроек контроллера микроклимата следует внимательно ознакомиться с инструкцией по его эксплуатации.

В настройках контроллера предусмотрено ограничение уровней вентиляции по минимальному и/или максимальному для определенного дня цикла.

4. Кривая температуры

Режим работы вентиляции (уровней вентиляции) зависит от температуры для содержания поголовья в птичнике (целевой). Параметры контроллера позволяют установить целевую температуру в зависимости от возраста птицы на весь цикл содержания (рис. 4).



Рисунок 4

Для определенного дня в цикле в настройках задается:

- ✓ Целевая температура.
- ✓ Температура отключения обогрева.
- ✓ Температура перехода в режим туннельной вентиляции.

Важно! Настройки кривой температуры должны соответствовать технологическим рекомендациям по содержанию поголовья в здании.

Между контрольными точками кривой температуры (определенными днями цикла) контроллером применяется пропорциональное распределение целевой температуры. Заданные параметры температур последней контрольной точки кривой применяются до конца цикла.

Рекомендуется в начале цикла заполнить данные по учету поголовья в птичнике, дню его прироста (или день цикла). Также, рекомендуется регулярно вносить данные по падежу.

Дополнительные настройки кривой температуры позволяют оптимизировать режимы работы системы микроклимата в птичнике.

Важно! Перед изменением параметра настроек контроллера микроклимата, следует внимательно ознакомиться с инструкцией по его эксплуатации.

5. Освещение

Для применения графика освещения в настройки контроллера вводятся данные по необходимым событиям (включение или отключение) для определенного дня цикла. В примере (рис. 5) с 1-го дня цикла до 12-го освещение зон 1 и 2 (диммер 1 и диммер 2) включается последовательно с интервалом в 30 мин. С таким же интервалом освещение обеих зон выключается. Начиная с 12-го дня освещение обеих зон включается и отключается одновременно.

<i>День</i>	<i>Время</i>	<i>Диммер 1</i> <i>%</i>	<i>Диммер 2</i> <i>%</i>
1	8:00	100	0
1	8:30	100	75
1	16:30	0	75
1	17:00	0	0
12	7:30	75	60
12	17:30	0	0

Рисунок 5

В настройках контроллера указывается уровень освещения в процентном отношении, где 100% - максимальная производительность освещения, 0% - освещение выключено. Реальные показатели освещения измеряются в зоне содержания птицы, после чего определяются необходимые процентные значения для графика.

Дополнительные настройки позволяют оптимизировать режимы работы освещения для технологических потребностей стада.

6. Прочие настройки

Контроллер микроклимата позволяет подключить к нему широкий ассортимент оборудования, такого как весы кормовых бункеров, весы птицы, счетчик воды, панели охлаждения (cooling pads), система орошения (fog system) и т. д. Описание параметров настроек оборудования, не описанного в данной инструкции, приведено в инструкции по эксплуатации контроллера.

Также контроллер сохраняет историю состояний подключенных датчиков, имеет настройки оповещений об аварийных событиях.

Для защиты настроек контроллера от изменений необходимо установить пароли для прав доступа. Применяются права доступа:

- ✓ Полный контроль.
- ✓ Разрешено изменение настроек.
- ✓ Только просмотр данных.

Важно! Рекомендуется назначить права на изменение настроек специалистам, ответственным за микроклимат в помещении, и установить пароли доступа для них.

Запись настроек контроллера на карту памяти (SD-card) позволяет оперативно восстановить работоспособность микроклимата в случае внезапных сбоев в работе системы.