

**Техническое руководство
МС 36 СТ А**

Kode Nr. 99 97 5019

Ausgabe 09 03 M5019 RU

Nr.: 604091



Big Dutchman

Big Dutchman International GmbH · Calveslage · Auf der Lage 2 · 49377 Vechta

Rufnr. 04447/801-0 · Fax 04447/801-237

Спасибо за Ваше доверие!

Мы поздравляем Вас с приобретением

компьютера для регулирования микроклимата МС 36 СТ А фирмы Big Dutchman

и уверены, что Вы останетесь довольны



Сертификат соответствия ЕС

Настоящим мы заявляем, что вышеназванное оборудование на основании своей конструкции и технического выполнения соответствует нормам ЕС по безопасности и здравоохранению.

Гарантийные обязательства

Для клиентов на территории Германии мы предоставляем гарантию согласно Общим коммерческим условиям фирмы „Big Dutchman International GmbH“, для клиентов за пределами Германии – согласно Международным коммерческим условиям.

Указание

Для обеспечения оптимального функционирования Вашего нового оборудования, а также Вашей личной безопасности перед вводом в эксплуатацию необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации, причем необходимо обратить внимание на предупреждающие указания, а также на указания по безопасности.



Big Dutchman

Программная версия:

Продукт, описанный в настоящем техническом руководстве, основан на базе компьютера, основные функции которого реализуются при помощи программного обеспечения. Настоящее руководство соответствует

ПРОГРАММНОЙ ВЕРСИИ НОМЕР 4.1

Издание: март 2001

Изменения продукта и документации:

BIG DUTCHMAN оставляет за собой право без предупреждения изменять данное руководство и описанный в нем продукт. BIG DUTCHMAN несет обязательств по информированию пользователей относительно изменений продукта или руководства к нему. В случае возникновения вопросов, обращайтесь в BIG DUTCHMAN.

Дата последних изменений указана на титульном листе.

ВНИМАНИЕ

- Все права на данное руководство принадлежат BIG DUTCHMAN. Размножение данного руководства или отдельных его частей возможно только с письменного разрешения BIG DUTCHMAN в каждом отдельном случае.
- Содержание данного руководства может быть изменено без предварительного предупреждения.
- Фирма BIG DUTCHMAN приложила все усилия для обеспечения точности информации содержащейся в данном руководстве. При обнаружении ошибок или неточностей, просим поставить в известность фирму BIG DUTCHMAN
- Независимо от вышеупомянутого, BIG DUTCHMAN не несет ответственность, за какие бы то ни было ошибки, допущенные в данном руководстве, а также за ущерб, возникший в результате данных ошибок.

Авторское право BIG DUTCHMAN 2001

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ К СИСТЕМЕ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Сбои в системе или неправильная настройка управления и контроля за микроклиматом в животноводческих помещениях могут повлечь за собой повреждения и материальные потери. По этой причине необходимо установить автономную систему аварийной сигнализации, которая осуществляет контроль, как за животноводческим помещением, так и за климатом в нем. Обращаем внимание на то, что в основных условиях продажи и поставок фирмы BIG DUTCHMAN в разделе об ответственности за продукцию имеется ссылка на необходимость установки системы аварийной сигнализации.

Обращаем внимание на то что директива ЕС № 998 от 14/12-1993 относительно минимальных требований к содержанию домашнего скота предписывает установку системы аварийной сигнализации в помещениях с механической вентиляцией. Кроме того должна быть установлена дополнительная система сигнализации.

1 ВВЕДЕНИЕ	7
1.1 Введение в обзор панели управления MC 36 СТ А	8
1.1.1 Панель управления	8
1.1.2 Обзор меню	9
2 Установка	10
2.1 Вступление	10
2.1.1 Описание принципа MultiStep®	10
2.1.2 Описание туннельной вентиляции	11
2.1.3 Описание системы вентиляции 2-х зон	11
2.1.2 Распаковка	12
2.2 Механическое оборудование	12
2.2.1 Вскрытие MC 36 СТ А	12
2.2.2 Монтаж MC 36 СТ А	12
2.2.3 Монтаж климатических датчиков	13
2.2.4 Кабельные схемы	14
2.2.4.1 Стандартный кабельный план. Система не предусматривающая экстренного открытия, 1 зона	14
2.2.4.2 Стандартный кабельный план. Система не предусматривающая экстренного открытия, 2 зоны	14
2.2.4.3 Стандартный кабельный план. Система с ВКЛ/ВЫКЛ экстренного открытия, 1 зона	15
2.2.4.4 Стандартный кабельный план. Система с ВКЛ/ВЫКЛ экстренного открытия, 1 зона	15
2.2.4.5 Стандартный кабельный план. Система контролируемого температурой экстренного открытия, 1 зона	16
2.2.4.6 Стандартный кабельный план. Система контролируемого температурой экстренного открытия, 2 зона	16
2.2.4.7 Основная кабельная схема. Серводвигатели	17
2.2.4.8 Основная кабельная схема. Вентиляторы, обогрев, охлаждение и часы текущего времени	18
2.2.4.9 Основная кабельная схема. Принцип MultiStep® при управлении 1-ой зоной	19
2.2.4.10 Основная кабельная схема. Принцип MultiStep® для управления 2-мя зонами	20
2.3 Электрический монтаж	21
2.3.1 Установка напряжения сети	21
2.3.1.1 Стандартный кабельный план. Подключение напряжения сети, температурных датчиков и системы сигнализации	22
2.3.1.2 Стандартный кабельный план. Подключение напряжения сети, температурных датчиков, сигнализации и экстренного, контролируемого температурой, открытия MC 78СТ	23
2.3.1.2 Стандартный кабельный план. Подключение напряжения сети, температурных датчиков, системы сигнализации и экстренного, контролируемого температурой, открытия MC 78СТ	24
2.3.2 Подсоединение напряжения в сети	25
2.3.3 Настройка компьютера	25
2.3.4 Обзор меню подключения	27
2.3.5 Подключение отдельных компонентов	28
2.3.6 Вентиляторы для бесступенчатой регулировки скорости	28
2.3.6.1 Кабельный план. Подключение вентиляторов к внутренней регулировке скорости	28
2.3.6.2 Кабельный план. Подключение внешнего регулятора скорости MC 37	28
2.3.6.3 Кабельный план. Подключение внешнего регулятора скорости MC 23U	29
2.3.7 Датчик влажности	29
2.3.7.1 Кабельный план. Подключение датчика влажности DOL 14	29
2.3.8 Серводвигатели	30
2.3.8.1 Кабельный план. Подсоединение открывавшего туннель мотора	30
2.3.8.2 Кабельный план. Подключение двух децентральных серводвигателей CL 75A 24V для притока воздуха в однозоновом режиме работы	31
2.3.8.3 Кабельный план. Подключение серводвигателя CL 75A 24V для притока воздуха в 1-ой или в 2-х зонах	32
2.3.8.4 Кабельный план. Подключение серводвигателя CL 75A 230V для притока воздуха в 1-ой или в 2-х зонах	33
2.3.8.5 Кабельный план. Подключение серводвигателя CL 74A MultiStep® для вытяжки в 1-ой зоне или зоне ФРОНТ в 2-х зонах	34
2.3.8.6 Кабельный план. Подключение вытяжного серводвигателя CL 74A MultiStep® в 1-ой зоне или зоне ФРОНТ в 2-х зонах	35
2.3.8.7 Кабельный план. Подключение фронтонных/боковых вентиляторов вытяжки	36
2.3.9 Отопление	37
2.3.9.1 Кабельный план. Подключение 0-10V аналога отопления 1 и 2	37
2.3.9.2 Кабельный план. Подключение отопления 1 и 2 (реле)	37
2.3.10 Особые подключения	38
2.3.10.1 Кабельный план. Подключение внутреннего охлаждения/увлажнения/замачивания	38
2.3.10.2 Кабельный план. Подключение внешнего охлаждения	38

2.3.10.3 Кабельный план. Подключение температурных Pad датчиков	39
2.3.10.4 Кабельный план. Подключение суточных часов	39
2.3.10.5 Кабельный план. Подключение счетчика воды DOL 90	40
2.3.10.6 Кабельный план. Подключение реле площадки выгула	40
2.4 Настройка системы	41
2.4.1 Контрольная клавиша и ее функции	41
2.4.2 Обзор меню «Настройка системы»	41
2.4.3 Подменю «Настройка системы»	42
2.4.4 Установка даты и часов	42
2.4.5 Установка режима работы	43
2.4.6 Установка вида поголовья	43
2.4.7 Установка мощности вытяжки	44
2.4.7.1 Производительность вытяжки в однозоновом режиме работы	44
2.4.7.2 Производительность вытяжки в двухзоновом режиме работы	45
2.4.7.3 Регулировка пропускной способности светового клапана	45
2.4.8 Настройка вентилятора	46
2.4.9 Настройка счетчика воды	46
2.4.10 Выверка сервопотенциометра 1 или сервопотенциометра F-1	47
2.4.11 Выверка сервопотенциометра 1В или сервопотенциометра R-1	47
2.4.12 Регулировка сервопотенциометра 2 и сервопотенциометров R-2 и F-2	47
2.4.13 Настройка туннеля	47
2.4.14 Настройка температуры	48
2.4.15 Установка типа регулировки вентиляции	48
2.4.16 Установка защиты паролем	48
2.4.17 Установка нового пароля	49
2.5 Проверка	50
2.5.1 Проверка внутренней температуры и датчиков влажности	50
2.5.2 Проверка датчиков внешней температуры	50
2.5.3 Проверка аварийной сигнализации	50
2.5.4 Тестирование аварийного открытия MC 78M	51
2.5.5 Тестирование регулируемого температурой аварийного открытия MC 78M	51
2.5.6 Ручной режим контроля	51
2.5.7 Тестирование клапана 1 или возм. клапана 1В, клапана F-1 или клапана R-1 (ПРИТОК ВОЗДУХА)	53
2.5.8 Тестирование клапана 2 или возм. клапана R-2 или клапана F-1 или (ПРИТОК ВОЗДУХА)	53
2.5.9 Тестирование вентилятора (внутренняя регулировка скорости)	53
2.5.10 Тестирование вентилятора (внешнее бесступенчатое регулирование скорости, напр. MC 23U или MC 37)	54
2.5.11 Тестирование проема выгула	54
2.5.12 Тестирование MultiStep® -1 (MS-1)	54
2.5.13 Проверка MultiStep® -2 (MS-2)	55
2.5.14 Проверка MultiStep® -3 (MS-3)	55
2.5.15 Проверка MultiStep® -4 (MS-4)	55
2.5.16 Проверка MultiStep® -5 (MS-5)	55
2.5.17 Проверка MultiStep® -6 (MS-6)	55
2.5.18 Проверка MultiStep® -7 (MS-7)	55
2.5.19 Проверка MultiStep® -8 (MS-8)	55
2.5.20 Проверка MultiStep® -1-T (MS-1-T)	55
2.5.21 Проверка MultiStep® -2-T (MS-2-T)	55
2.5.22 Проверка MultiStep® -3-T (MS-3-T)	55
2.5.23 Проверка MultiStep® -4-T (MS-4-T)	55
2.5.24 Проверка MultiStep® -5-T (MS-5-T)	56
2.5.25 Проверка MultiStep® -6-T (MS-6-T)	56
2.5.26 Проверка MultiStep® -7-T (MS-7-T)	56
2.5.27 Проверка MultiStep® -8-T (MS-8-T)	56
2.5.28 Проверка реле охлаждения	56
2.5.29 Проверка реле увлажнения	56
2.5.30 Проверка реле увлажнения	56
2.5.31 Проверка реле открытия туннеля	57
2.5.32 Проверка источника отопления	57

2.5.33 Проверка источника отопления 2	57
2.5.34 Проверка суточного таймера	57
2.5.35 Завершение проверки компонентов системы	57
2.6 Запасные части и комплектующие	58
2.7 Технические характеристики	59
3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	60
3.1 Обзор меню/эксплуатация	60
3.1.1 Функции клавиши программирования	61
3.1.2 Эксплуатация подменю	61
3.2 Автоматический/ручной режим	62
3.3 Установка низкого давления	62
3.3.1 Пример установки низкого давления	62
3.4 Установка настройки бесступенчатого вытяжного узла	64
3.4.1 Пример	64
3.5 Установка компенсирования зимой	65
3.6 Установка MultiStep® корректировки	65
3.7 Подменю, контрольные параметры	65
3.7.1 Установка вентиляции	66
3.7.2 Таймер цикла	66
3.7.3 Настройка туннеля	66
3.7.4 Установка отопления	67
3.7.5 Установка настройки отопления АНАЛОГ 1	67
3.7.6 Установка настройки отопления АНАЛОГ 2	67
3.7.7 Установка температуры комфорта	67
3.7.8 Установка увлажнения	67
3.7.9 Установка охлаждения	68
3.7.10 Установка увлажнения	68
3.8 Память	68
3.8.1 Подменю: просмотр эксплуатации	68
3.8.2 Подменю: базовая конфигурация	68
3.9 Осмотр и текущий ремонт	69
3.9.1 Техническое обслуживание и ремонт	69
3.9.2 Возможные неполадки	69
3.9.3 Таблица контроля температурного датчика	69

1 ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство содержит информацию об установке и обслуживании компьютера регулирования микроклимата Euro Matic MC 36 CT A

Компьютер MC 36 CT A разработан для контроля и регулирования микроклимата во всех типах помещений для выращивания и содержания производственного скота.

Компьютер MC 36 CT A состоит из базового модуля, в который, при необходимости, может быть вмонтировано дополнительное оборудование. MC 36 CT A подготовлен для адаптации данных модуля Euro Matic, что позволяет обеспечить параллельное подключение ряда отдельных компьютеров MC 36 CT A к одному компьютеру, а также для подключения внешнего устройства аварийного открытия MC 78.

Благодаря гибкости конструкции MC 36 CT A возможно обеспечение оптимальной настройки параметров управления микроклимата, что является необходимым условием достижения наилучших результатов.

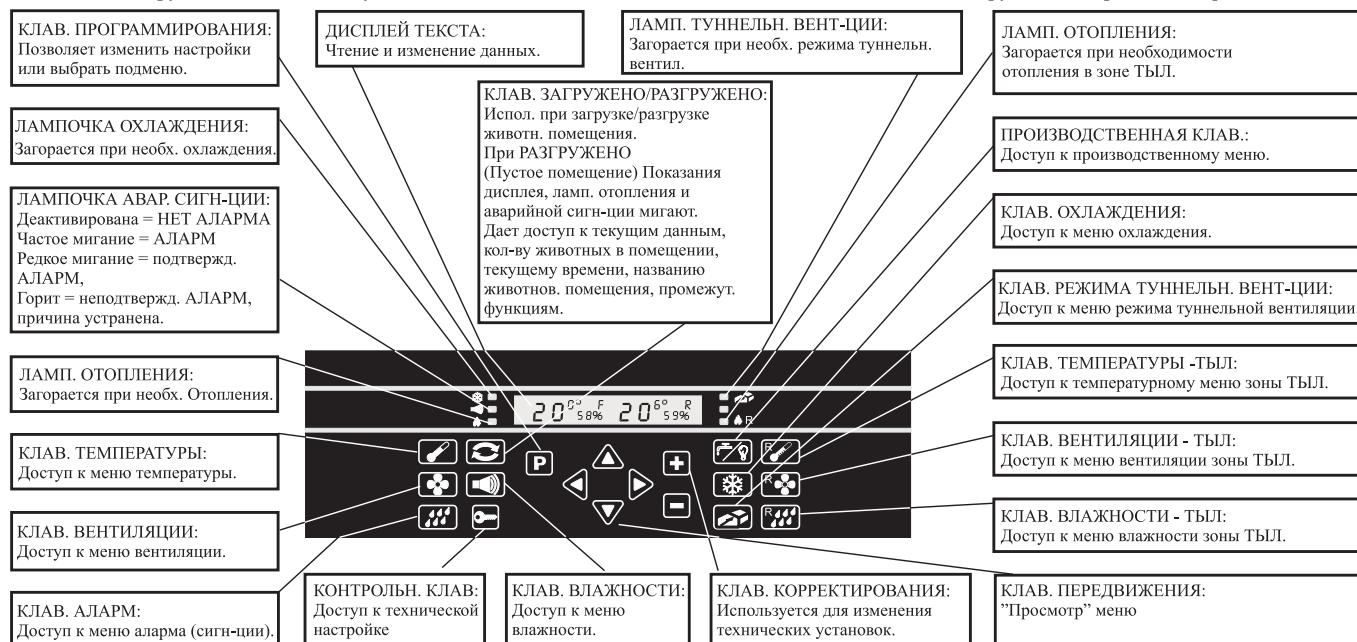
BIG DUTCHMAN поздравляет Вас с приобретением

Компьютера для регулирования микроклимата MC 36 CT A

1.1 Введение в обзор панели управления MC 36 СТ А

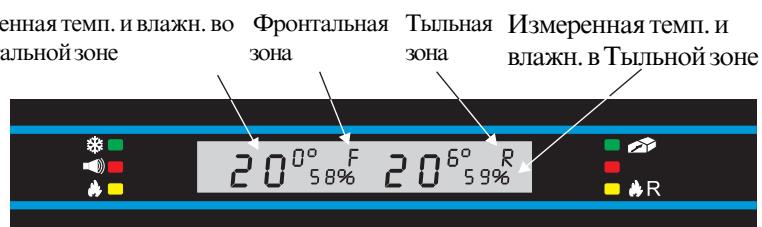
1.1.1 Панель управления

Данное руководство по эксплуатации написано для ежедневного пользования. Детальная инструкция содержится в 3 разделе.



Режим боковой вентиляции

2 зоны



Измеренная температура и влажность в животноводческом помещении

1 зона



Эффективная температура: температура ощущаемая животными, вкл. эффект охлаждения во Фронтальной зоне Измеренная температура во Фронтальной зоне Средняя эффективная температура, ощущаемая животными, вкл. эффект охлаждения

Туннельный режим

2 зоны или двойной туннель

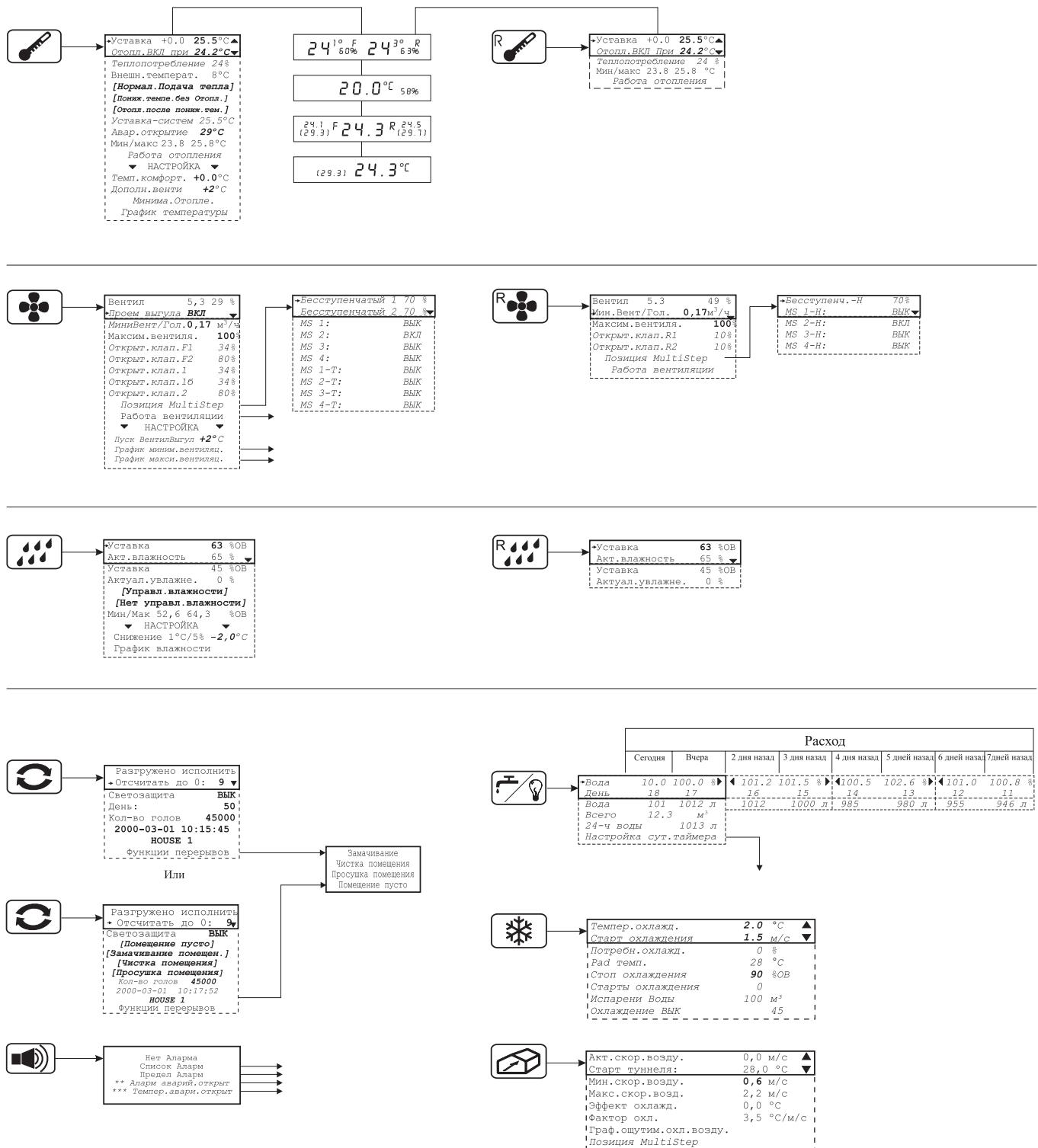


Измеренная температура в животноводческом помещении Эффективная температура, ощущаемая животными, вкл. эффект охлаждения



ВВЕДЕНИЕ

1.1.2 Обзор меню



2 Установка

2.1 Вступление

Раздел об установке описывает принцип MultiStep®, систему туннельной вентиляции, систему вентиляции 2-х зон, монтаж, настройку и испытание компьютера регулирования микроклимата Euro Matic MC 36 СТ А.

2.1.1 Описание принципа MultiStep®

Разработанный BIG DUTCHMAN метод MultiStep®, является методом поступенчатого управления несколькими узлами вытяжной системы, но таким образом, что вытяжка становится бесступенчатой. Компьютер управляет одним вытяжным узлом с 0 до 100% вне уровней, в то время как другие вытяжные узлы, при необходимости, включаются в ступени/уровни. Таким образом, достигается сокращение потребления энергии на 40-70%.

Каждый вытяжной узел оснащен серводвигателем CL 74A, который может открывать-закрывать вращающийся клапан.

Серводвигатель CL 74A используется для бесступенчатого вытяжного узла. Кол-во оборотов вентилятора регулирует система управления скорости компьютера МС 36 СТ А. Вентилятор д.б. однофазным, или же используется внешний МС 23U.

Серводвигатель CL 74A ВКЛ/ВЫКЛ используется для вытяжных узлов с 1-ого по 8-ой уровень. Вентиляторы включаются при открытии клапанов через встроенный контакт и работают на полную мощность. Вентиляторы могут быть однофазными или трехфазными. При использовании трехфазных вентиляторов, серводвигатель CL 74A необходимо оснастить отдельным контактором, управляемым через встроенный контактор. Система также может осуществлять управление воздухорегулируемыми клапанами (фронтонные вентиляторы).

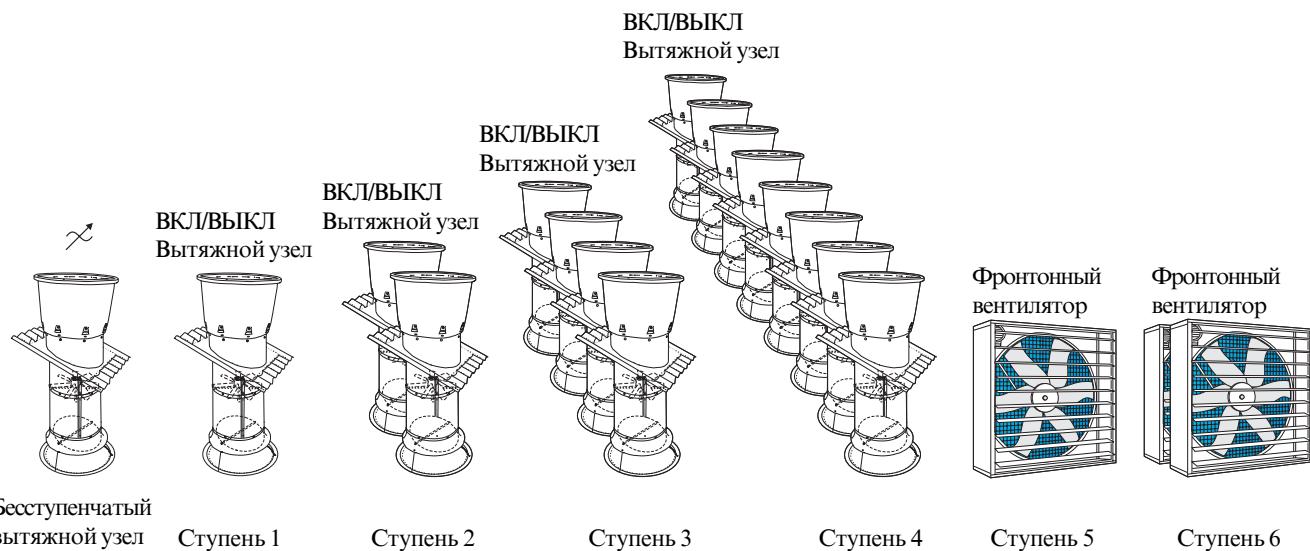


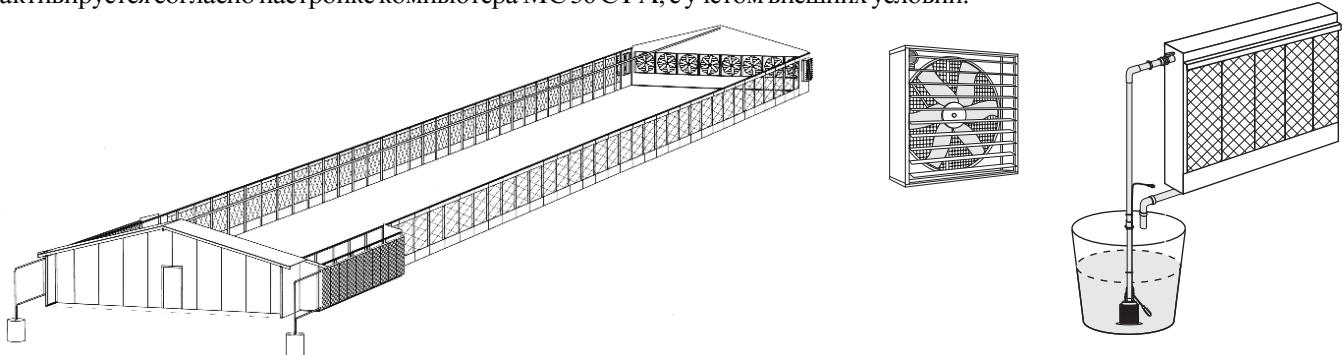
Рис. 2.1.1-1 Пример вытяжки MultiStep®

2.1.2 Описание туннельной вентиляции

BIG DUTCHMAN разработала систему режима туннельной вентиляции, согласно которой достигается высокая скорость прохождения воздуха, совместно с эффектом системы охлаждения Pad. Такая система дает максимальный эффект охлаждения для животных, т.к. высокая скорость прохождения воздуха снижает температуру ощущаемую животными (эффективная температура). Эффект системы охлаждения Pad понижает температуру в помещении содержания животных.

Фронтальные вентиляторы модулируются или контролируются при помощи функции ВКЛ/ВЫКЛ и управляются согласно принципу MultiStep®.

Охлаждающая система модулируется или контролируется при помощи функции ВКЛ/ВЫКЛ. Охлаждающий насос активируется согласно настройке компьютера MC 36 CT A, с учетом внешних условий.

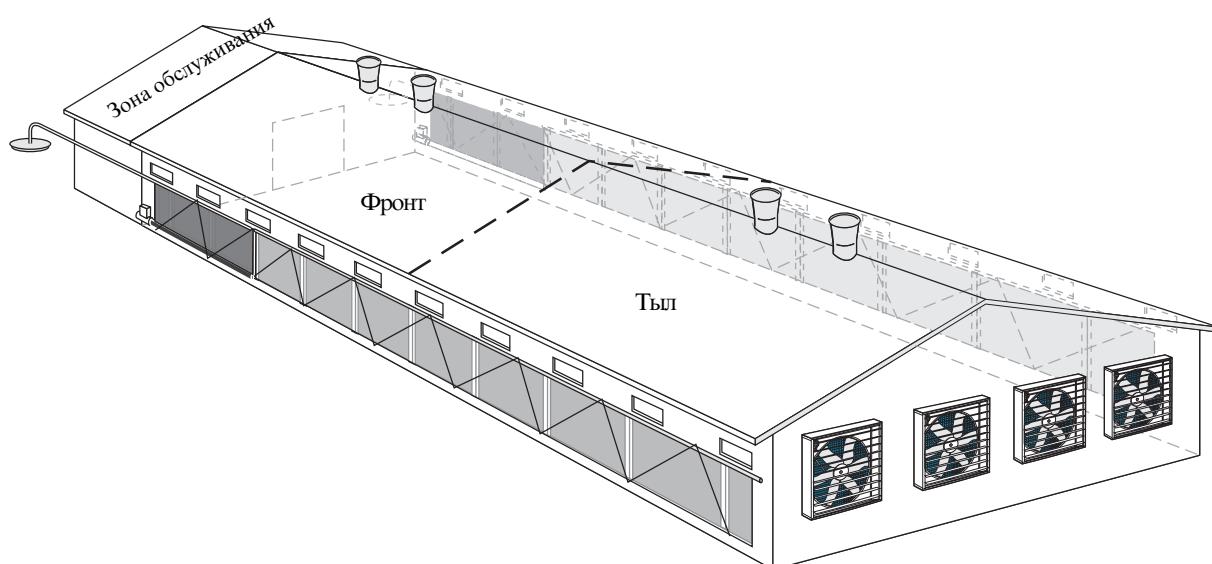


2.1.3 Описание системы вентиляции 2-х зон

BIG DUTCHMAN разработала систему вентиляции в режиме 2-х зон, работающую по принципу MultiStep®. Система 2-х зон означает, что животноводческое помещение разделено на два отдельных сектора: Фронтальную и Тыльную. При использовании системы управления 2-мя зонами появляется возможность свести до минимума температурную разницу в противоположных концах помещения, если данное помещение длинное и узкое.

При использовании системы управления 2-мя зонами все воздухоприточные и вытяжные узлы боковой вентиляции делятся на две отдельные зоны. При возникновении использования переменных вентиляторов необходимо установить по одному переменному вентилятору в каждой зоне.

2-х зоновый контроль активируется только во время применения боковой вентиляции. При переключении вентиляции в туннельный режим, система управления 2-мя зонами деактивируется, т.к. в туннельном режиме воздух перемещается только в продольном направлении.



2.1.2 Распаковка

Компьютер регулирования микроклимата MC 36 СТ А располагается на дне упаковки. Сверху расположен пакет содержащий руководство, сложенное руководство к пользованию, винты, дюбеля для монтажа, датчики и возм. другие комплектующие оборудования, которые необходимо использовать непосредственно с данной системой управления. Перечень комплектующих приложен к упаковке.

2.2 Механическое оборудование

Раздел о механическом подключении описывает необходимые действия при подключении MC 36 СТ А, монтаже климатических сенсоров, установке и др., возможно, необходимых модулях оборудования.

2.2.1 Вскрытие MC 36 СТ А

- 1) Откиньте нижнюю фронтальную крышку вниз.
- 2) Удалите защитную пластину, расположенную под фронтальной крышкой. Ослабьте винты, не вывинчивая их полностью.
- 3) Ослабьте два винта панели обслуживания. Установите панель обслуживания наклонно над компьютером во время монтажа электрики. Соблюдайте осторожность, чтобы панель обслуживания не отвалилась.
- 4) Фронтальную панель можно удалить на время монтажа электрики, открутив один из винтов.
- 5) После завершения монтажа электрики, вложите сложенное руководство к пользованию во фронтальную крышку.

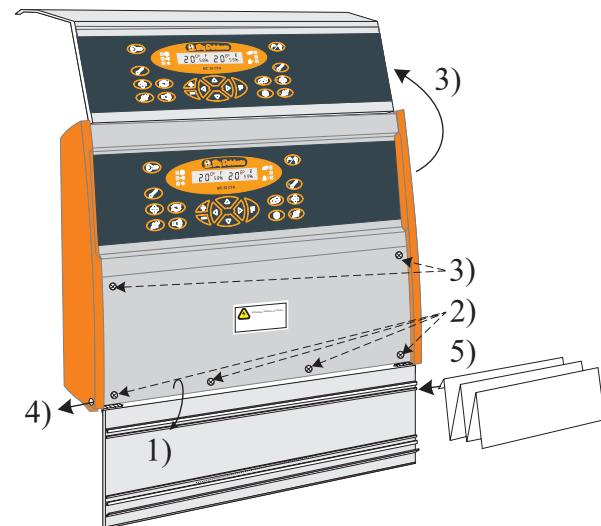


Рис. 2.2.1-1- Вскрытие MC 36 СТ А

2.2.2 Монтаж MC 36 СТ А

Наметьте положение MC 36 СТ А на стене. Рекомендуется расположить компьютер на уровне глаз, что наиболее удобно для ежедневного пользования. Наметьте местоположение крепежных шурупов через отверстия задней панели MC 36 СТ А. Выровняйте обе метки горизонтально. Размер сверла 8мм. Уплотните головки винтов резиновыми прокладками.

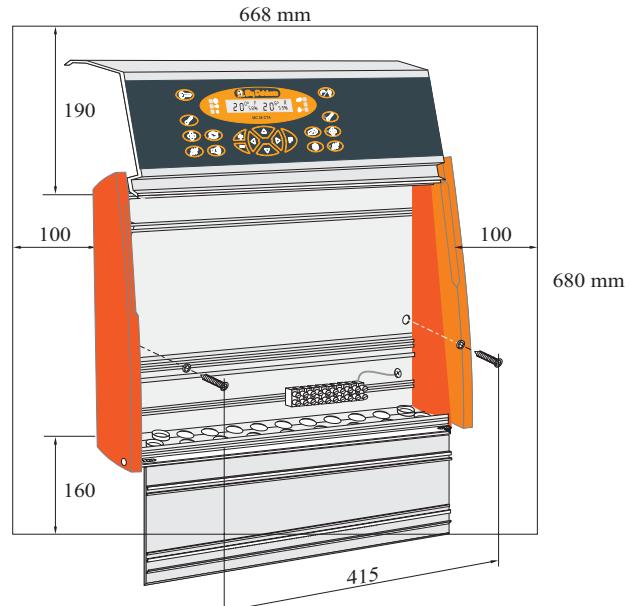


Рис. 2.2.2-1- Монтаж MC 36 СТ А

2.2.3 Монтаж климатических датчиков

Датчики внутренней температуры и датчики влажности должны быть расположены в соответствии со следующими требованиями:

- 1м над зоной нахождения животных, примерно в центре помещения/зоны.
- **Не располагайте датчики:**
- в зоне, где возможны сквозняки; напротив клапана притока воздуха; в непосредственной близости к воздушной струе; в зоне поступления тепла в последнюю очередь.
- в зоне возможного попадания солнечных лучей на сенсор через окна. Помните, что высота положения солнца меняется в зависимости от времени года/дня.
- Штекер сенсора влажности предпочтительно расположить так, чтобы можно было переместить его во время уборки.

Предупреждение:

Для температурного сенсора запрещено использовать штекер . Плохая штекерная связь может привести к катастрофическим последствиям.

- Pad-датчик должен располагаться на расстоянии макс. 0,5м от Pad-охладителя (см. 2.3.10.3)

Наружный температурный датчик должен быть расположен в соответствии со следующими требованиями:

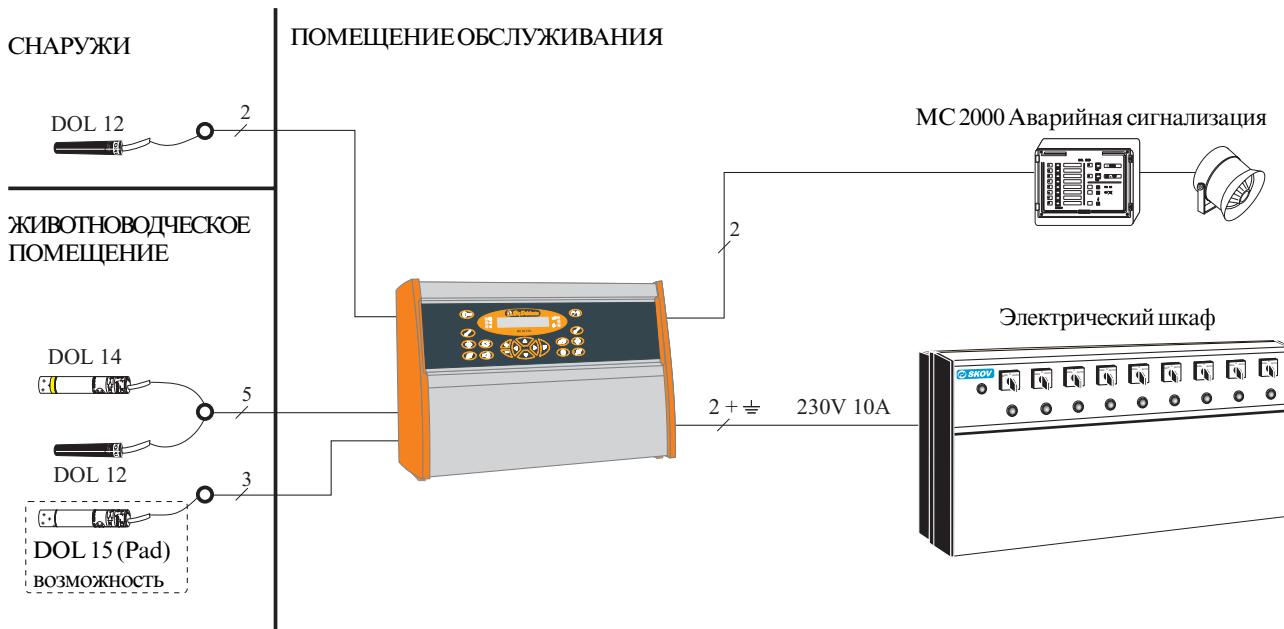
- На теневой стороне здания, во избежание попадания на датчик солнечных лучей.
- По-возможности изолированно, однако, в защищенном от дождя и снега месте.

Прим.: для защиты от грызунов и обеспечения оптимальной прочности, необходимо использовать армированный монтажный кабель минимум 1мм²

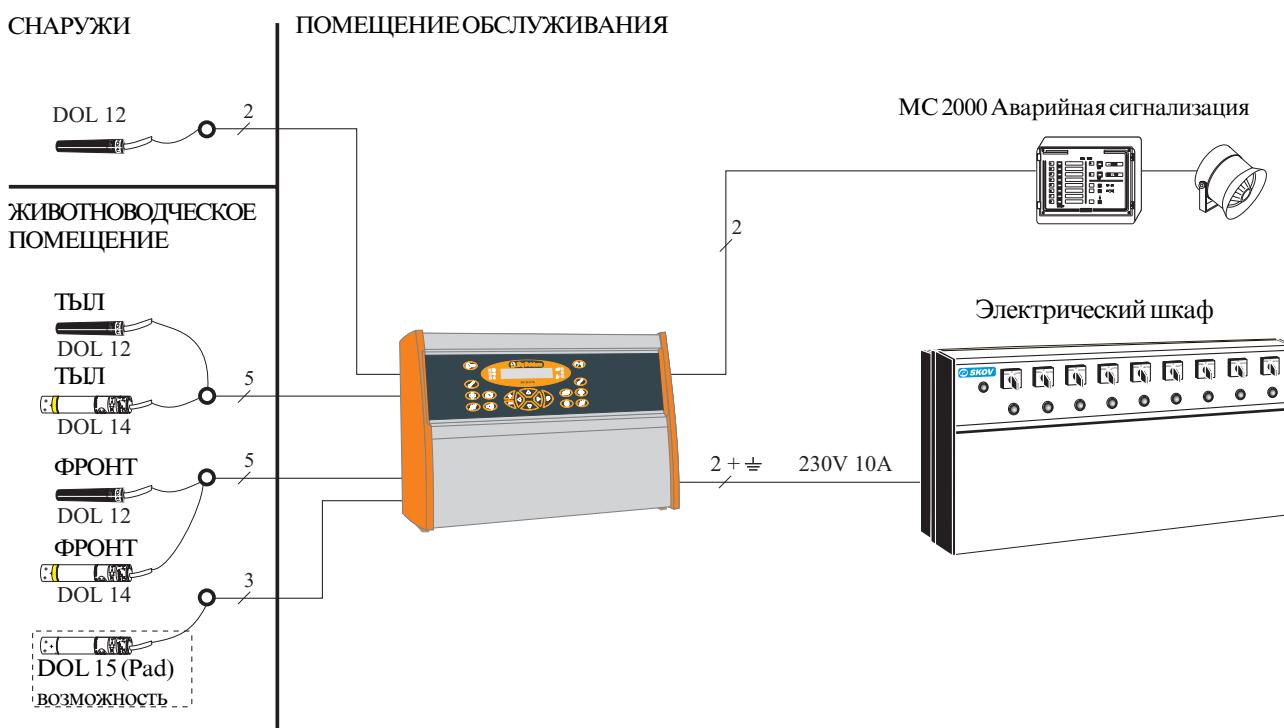
2.2.4 Кабельные схемы

Используйте одну из шести стандартных кабельных схем в зависимости от: принадлежности к зоне 1 или зоне 2, необходимости экстренного открытия MC 78M ВКЛ/ВЫКЛ или необходимости экстренного, контролируемого температурой, открытия MC 78 СТ. Помимо этого, для отдельных компонентов, используйте кабельные схемы 4.2.4.7, 2.2.4.8, 2.2.4.9 и 2.2.4.10.

2.2.4.1 Стандартный кабельный план. Система не предусматривающая экстренного открытия, 1 зона

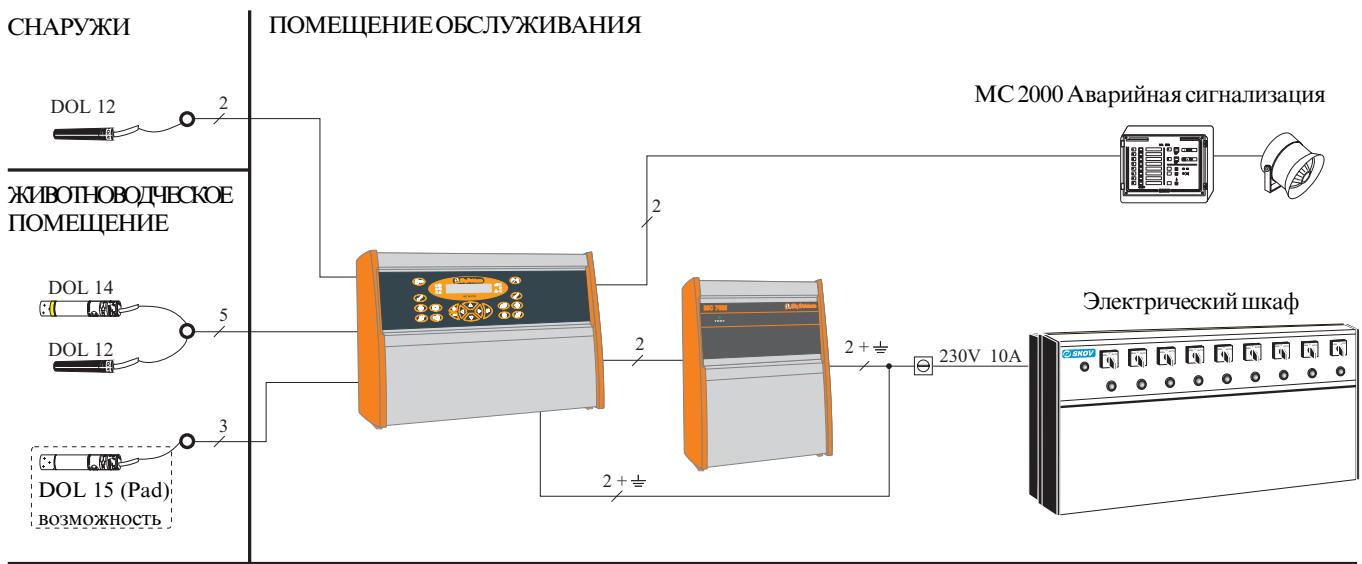


2.2.4.2 Стандартный кабельный план. Система не предусматривающая экстренного открытия, 2 зоны

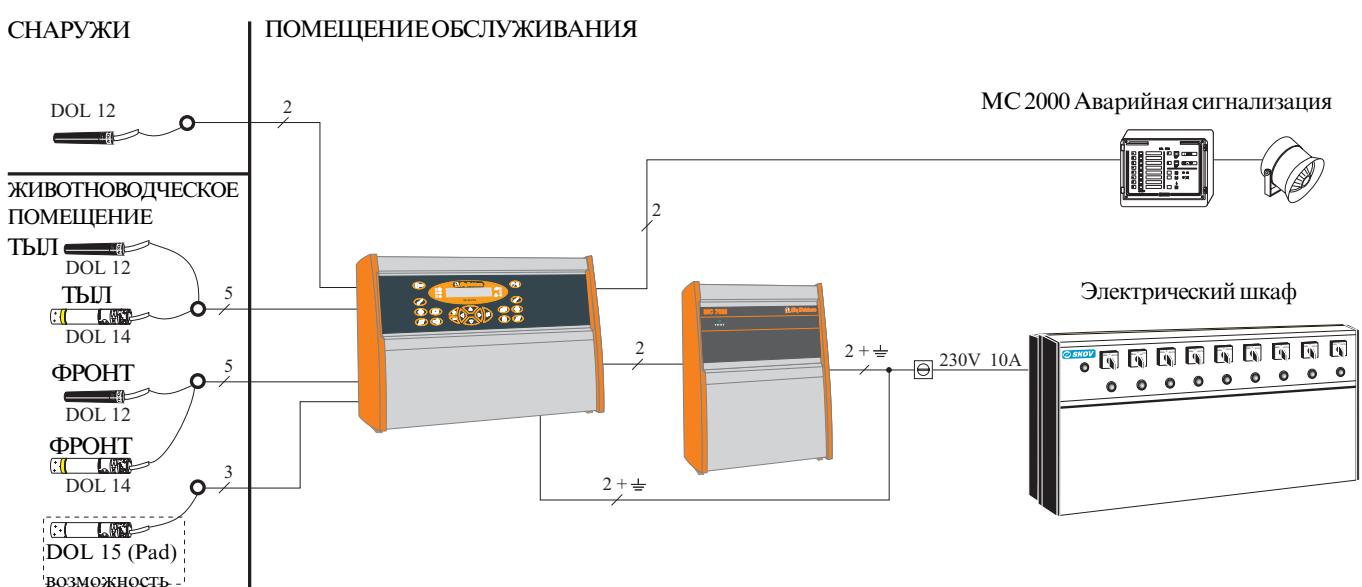


Прим.: для защиты от грызунов и обеспечения оптимальной прочности, необходимо использовать армированный монтажный кабель минимум 1мм².

2.2.4.3 Стартовый кабельный план. Система с ВКЛ/ВЫКЛ экстренного открытия, I зона

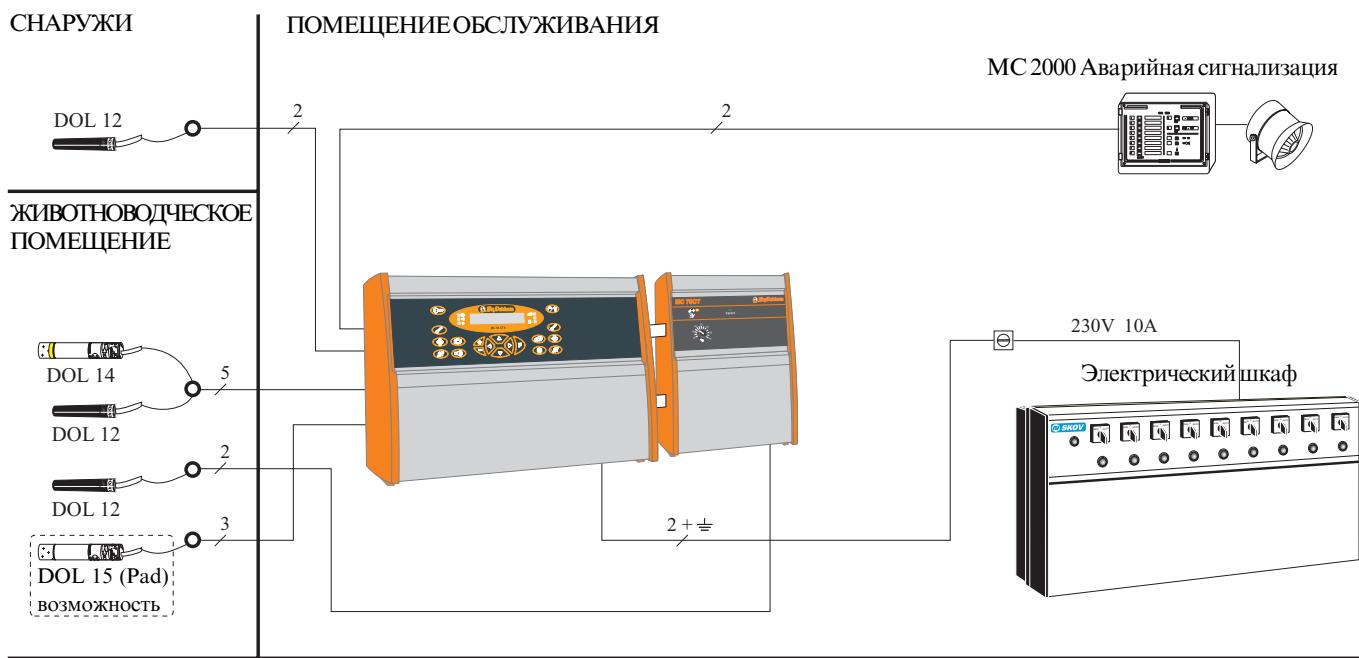


2.2.4.4 Стартовый кабельный план. Система с ВКЛ/ВЫКЛ экстренного открытия, 1 зона

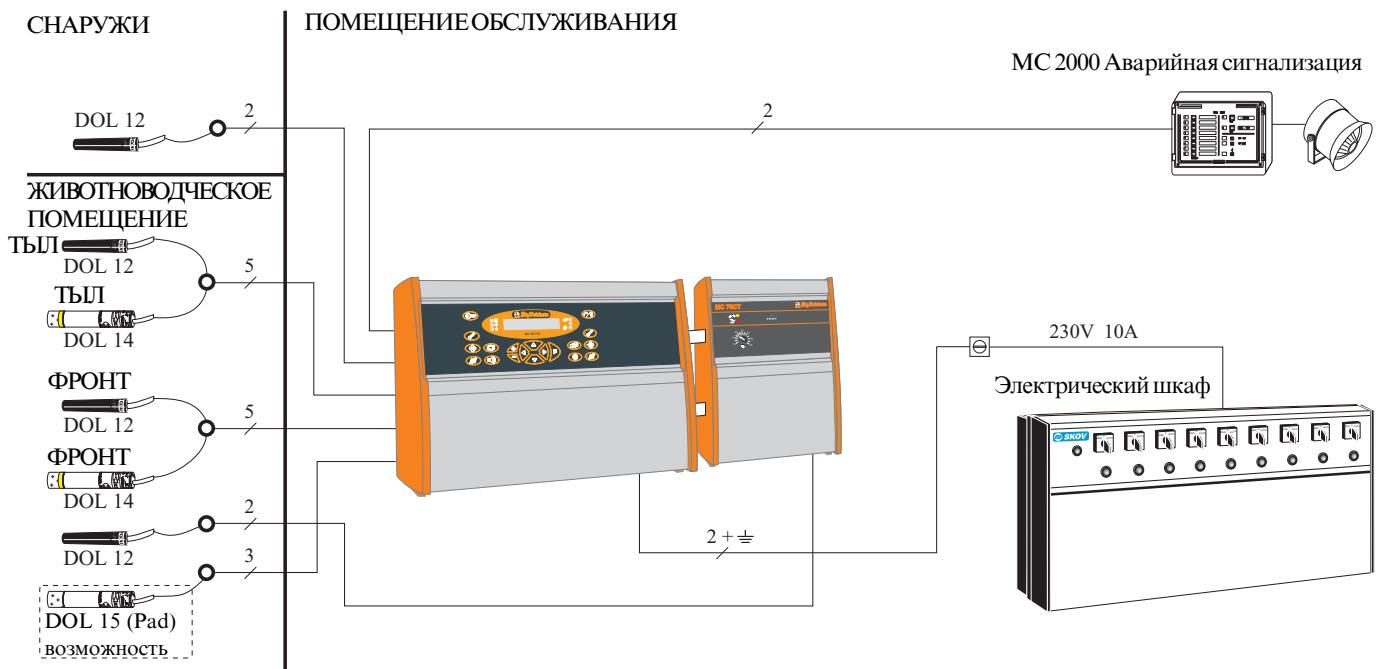


Прим.: для защиты от грызунов и обеспечения оптимальной прочности, необходимо использовать армированный монтажный кабель минимум 1мм²

2.2.4.5 Стандартный кабельный план. Система контролируемого температурой экстренного открытия, 1 зона



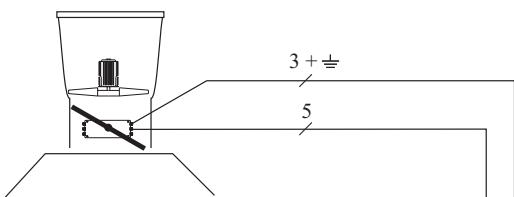
2.2.4.6 Стандартный кабельный план. Система контролируемого температурой экстренного открытия, 2 зона



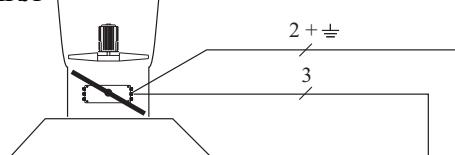
Прим.: для защиты от грызунов и обеспечения оптимальной прочности, необходимо использовать армированный монтажный кабель минимум 1 mm^2 .

2.2.4.7 Основная кабельная схема. Серводвигатели

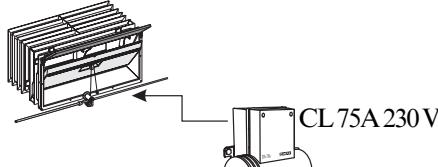
CL74AV



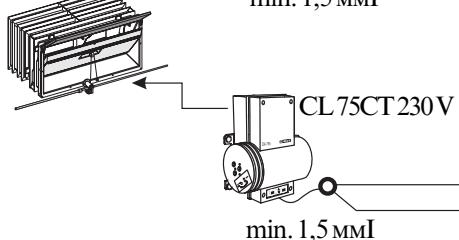
CL 74A ВКЛ/ВЫКЛ



Приточный клапан

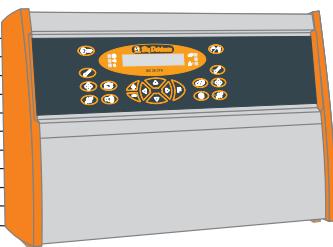


Приточный клапан



Внимание: При MultiStep® см. также 2.2.4.9

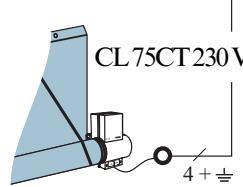
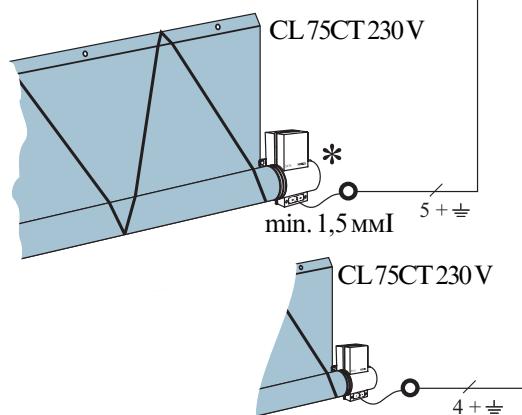
MC36CTA



Размеры кабелей для DA 75, в зависимости от длины:

24 V DC

длина < 7 м	7 х мин. 1 мм ⁻²
70 < длина < 100 м	7 х мин. 1,5 мм ⁻²
100 < длина < 165 м	7 х мин. 2,5 мм ⁻²
165 < длина < 265 м	7 х мин. 4,0 мм ⁻²

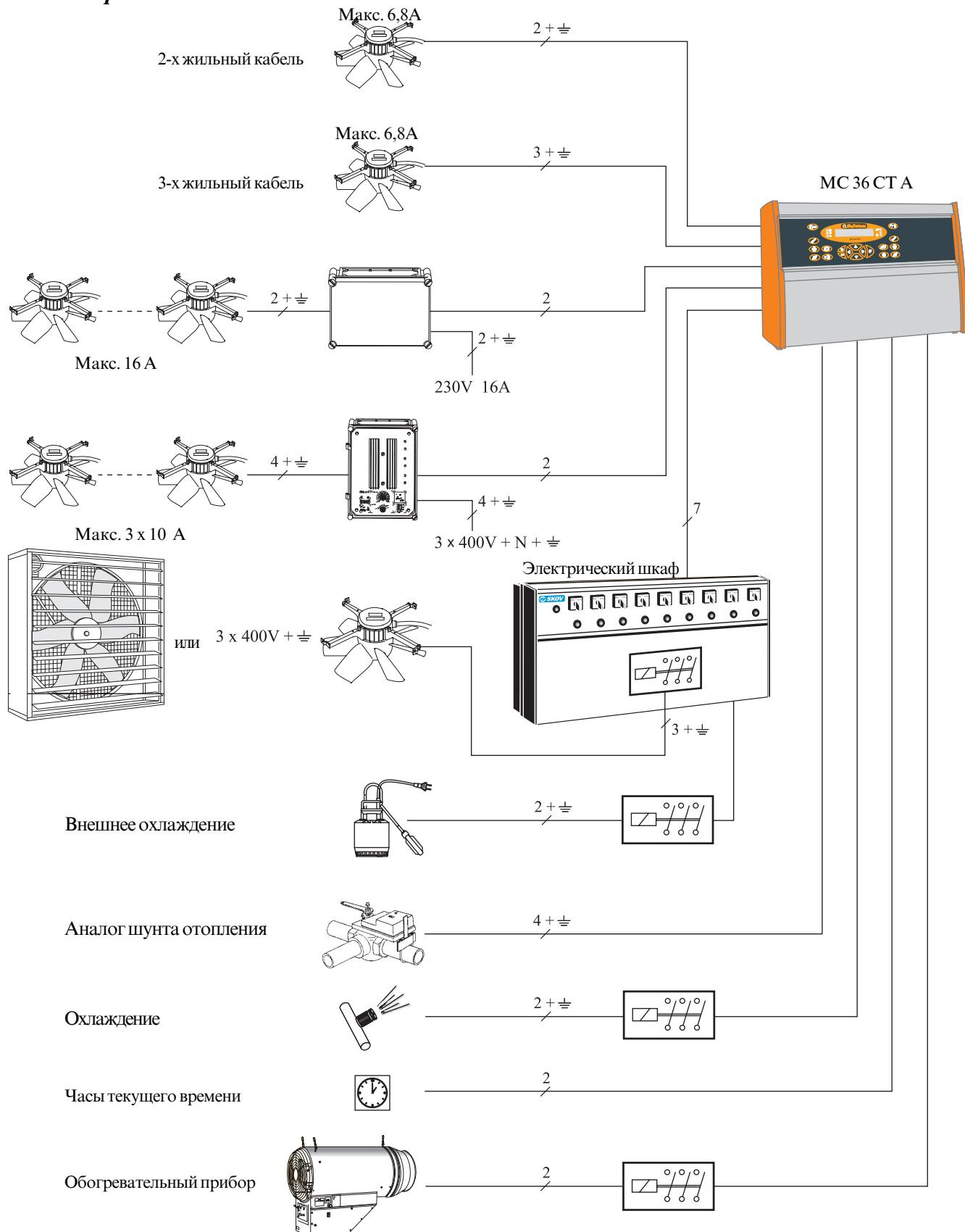
230V ACВсе длины мин. 1,5 мм⁻²

* Можно использовать 4 + * кабель, но не для MC 78 CT

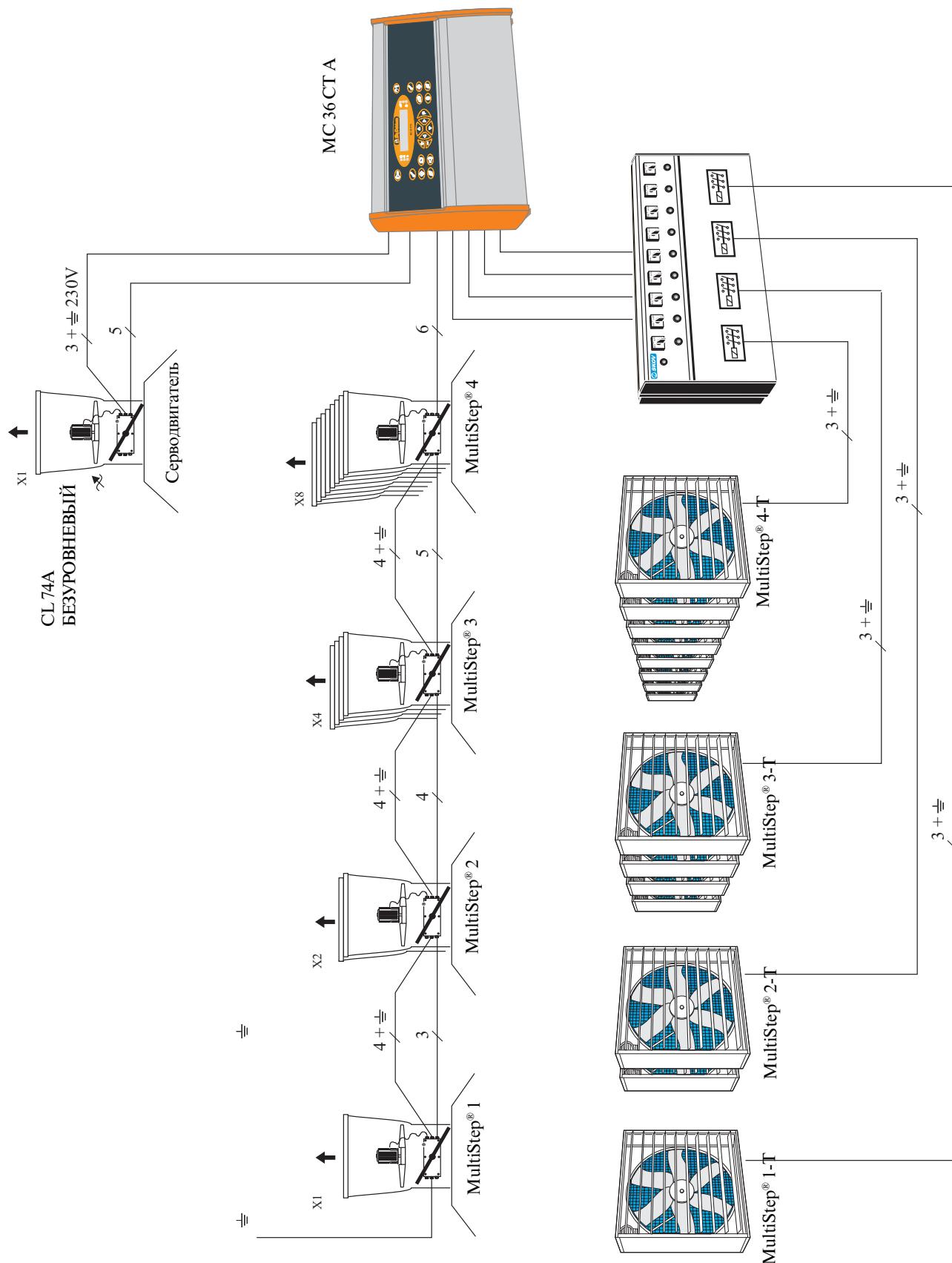
Необходимо только 5 + * для двигателя 75 CT при наикратчайшем расстоянии.

4 + * достаточно для других двигателей 75CT.

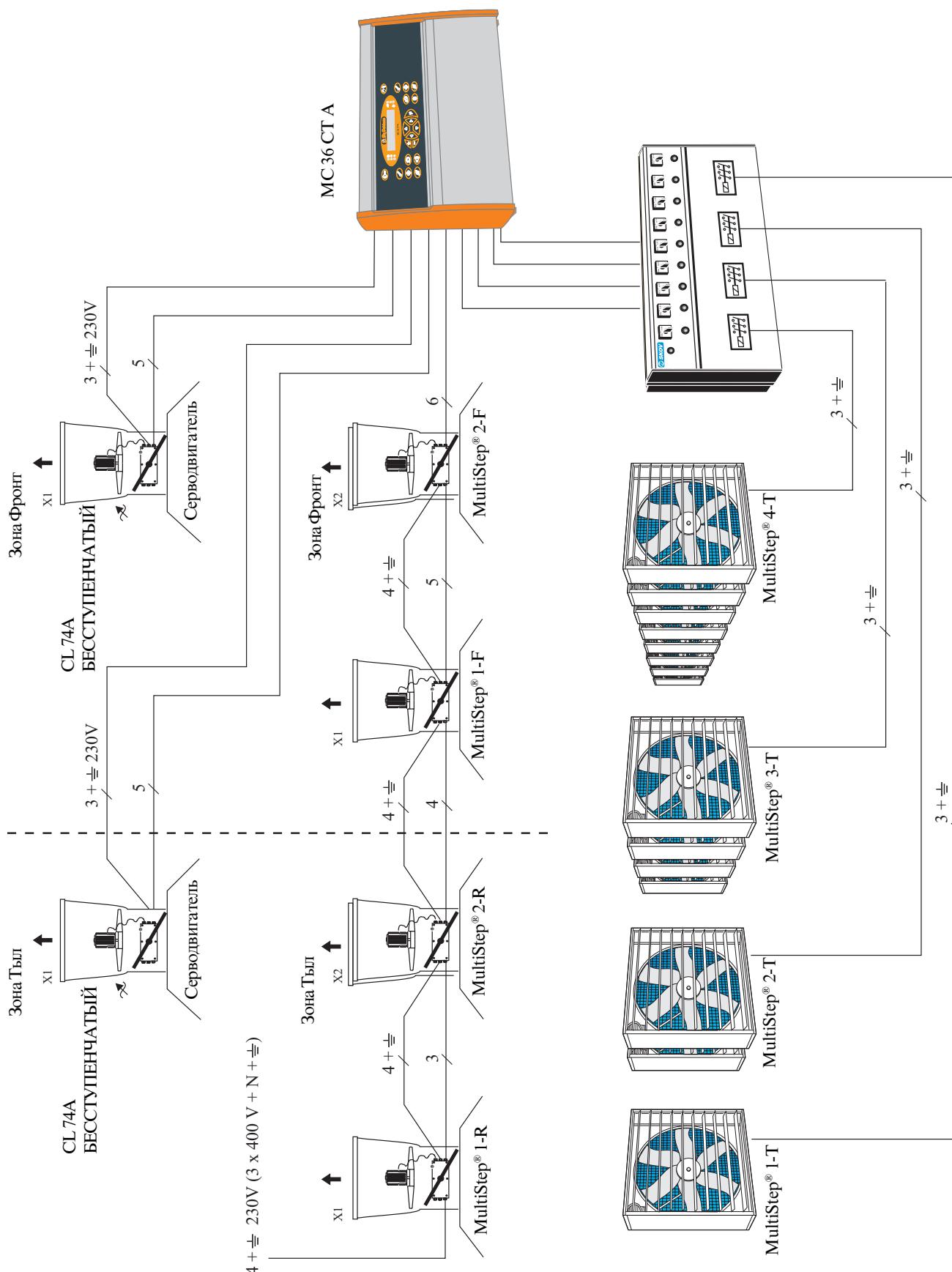
2.2.4.8 Основная кабельная схема. Вентиляторы, обогрев, охлаждение и часы текущего времени



2.2.4.9 Основная кабельная схема. Принцип MultiStep® при управлении 1-ой зоной



2.2.4.10 Основная кабельная схема. Принцип MultiStep® для управления 2-мя зонами



2.3 Электрический монтаж

Раздел содержит описание: установки напряжения сети, стандартных кабельных схем, подключения компьютера и кабельных схем для каждого отдельного компонента.

Исходя из необходимости, используйте одну из трех стандартных кабельных схем:
схему для сист. не имеющей экстренного открытия, схему для сист. предусматривающей экстренное открытие MC 78M или схему для сист. предусматривающей экстренное, контролируемое температурой открытие MC 78CT.

Монтаж осуществляется в следующем порядке:

- 1) Установка напряжения сети (2.3.1).
- 2) Подсоединение кабелей, указанных на одном из стандартных кабельных планов (2.3.1.1, 2.3.1.2 и 2.3.1.3).
- 3) Подключение напряжения в сети.
- 4) Настройка компьютера.
- 5) Подключение отдельных компонентов с использованием кабельных планов раздела 2.3.4.
- 6) Настройка системы.
- 7) Тестирование.

2.3.1 Установка напряжения сети

Напряжение сети может быть установлено на 220/230V или 240V. Фабричная наладка соответствует 220/230V. При выборе напряжения 240V необходимо перенести один из проводов на основную релейную плату. Провод находится под трансформатором.

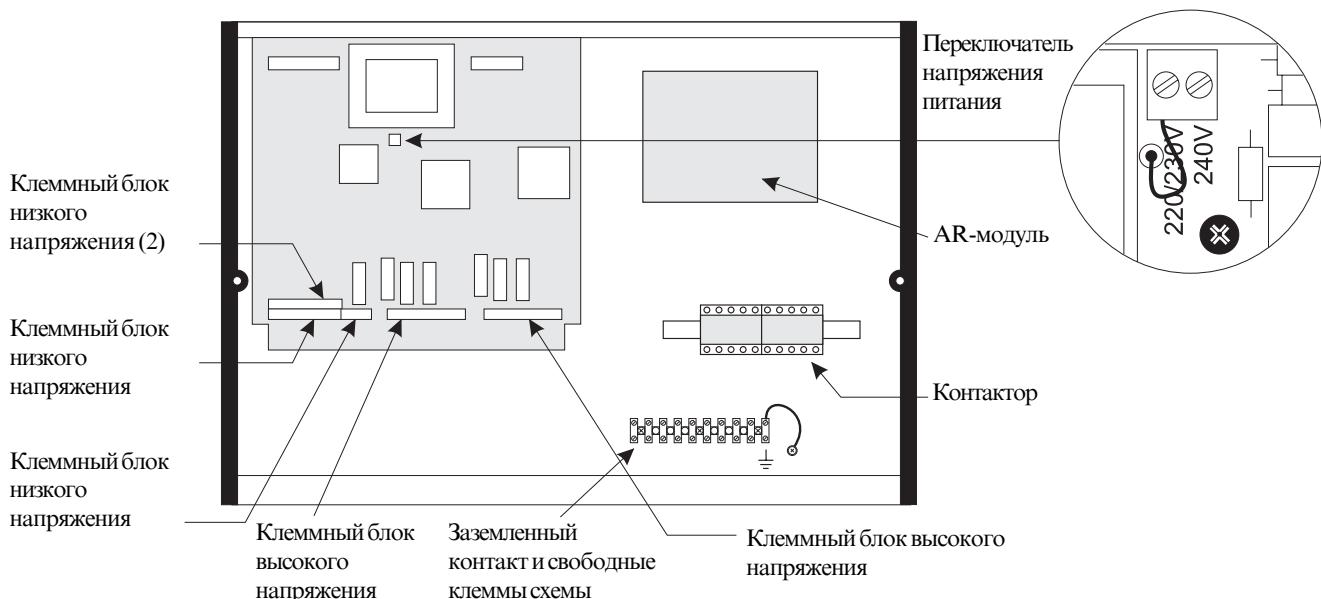


Рис. 2.3.11 Клеммный блок и установка MC 36 CTA

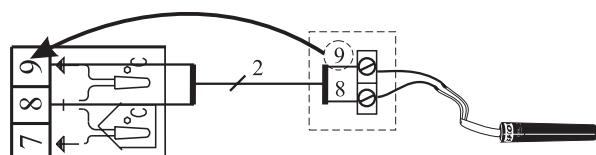
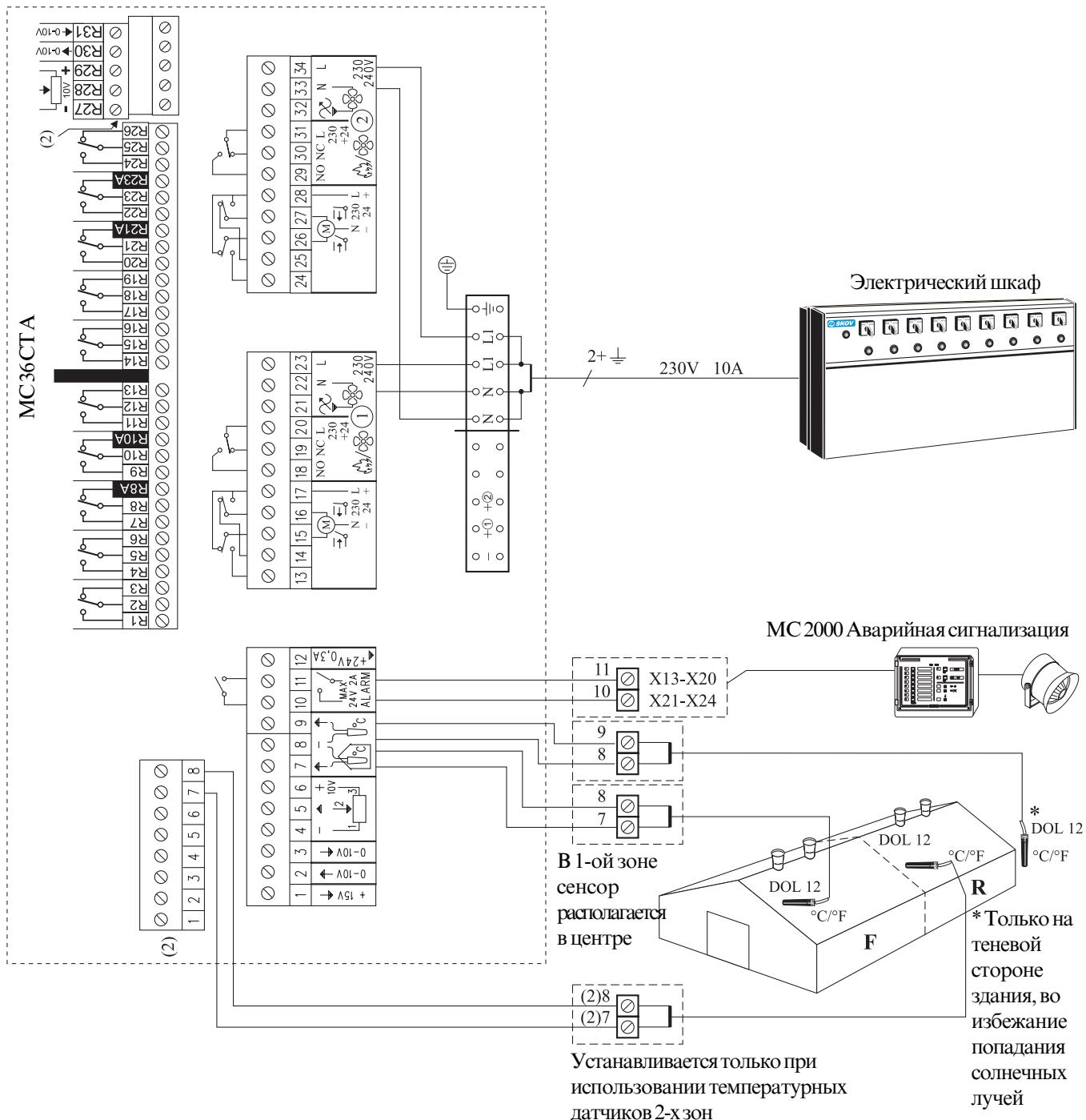
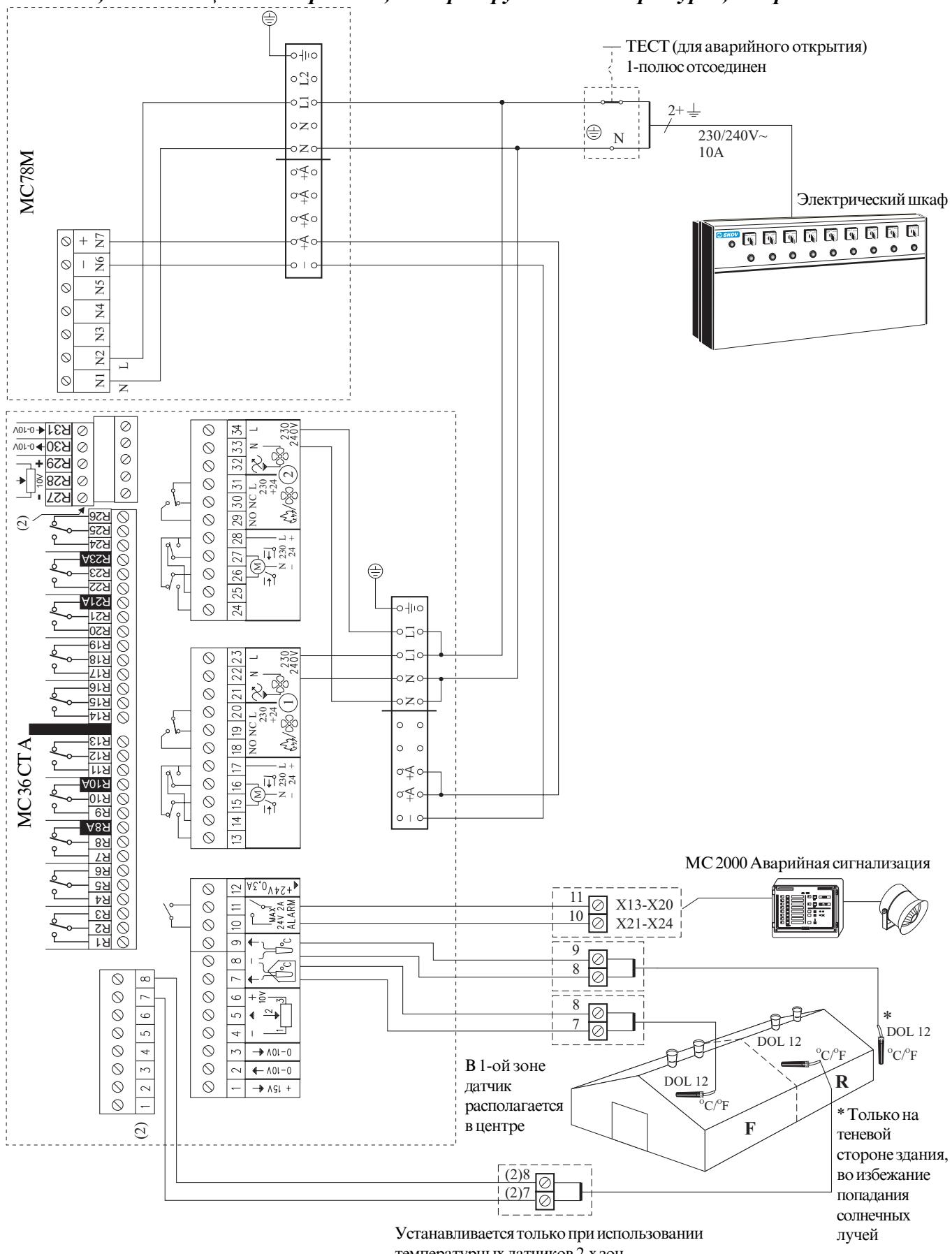


Рис. 2.3.11 Пример подсоединения кабеля

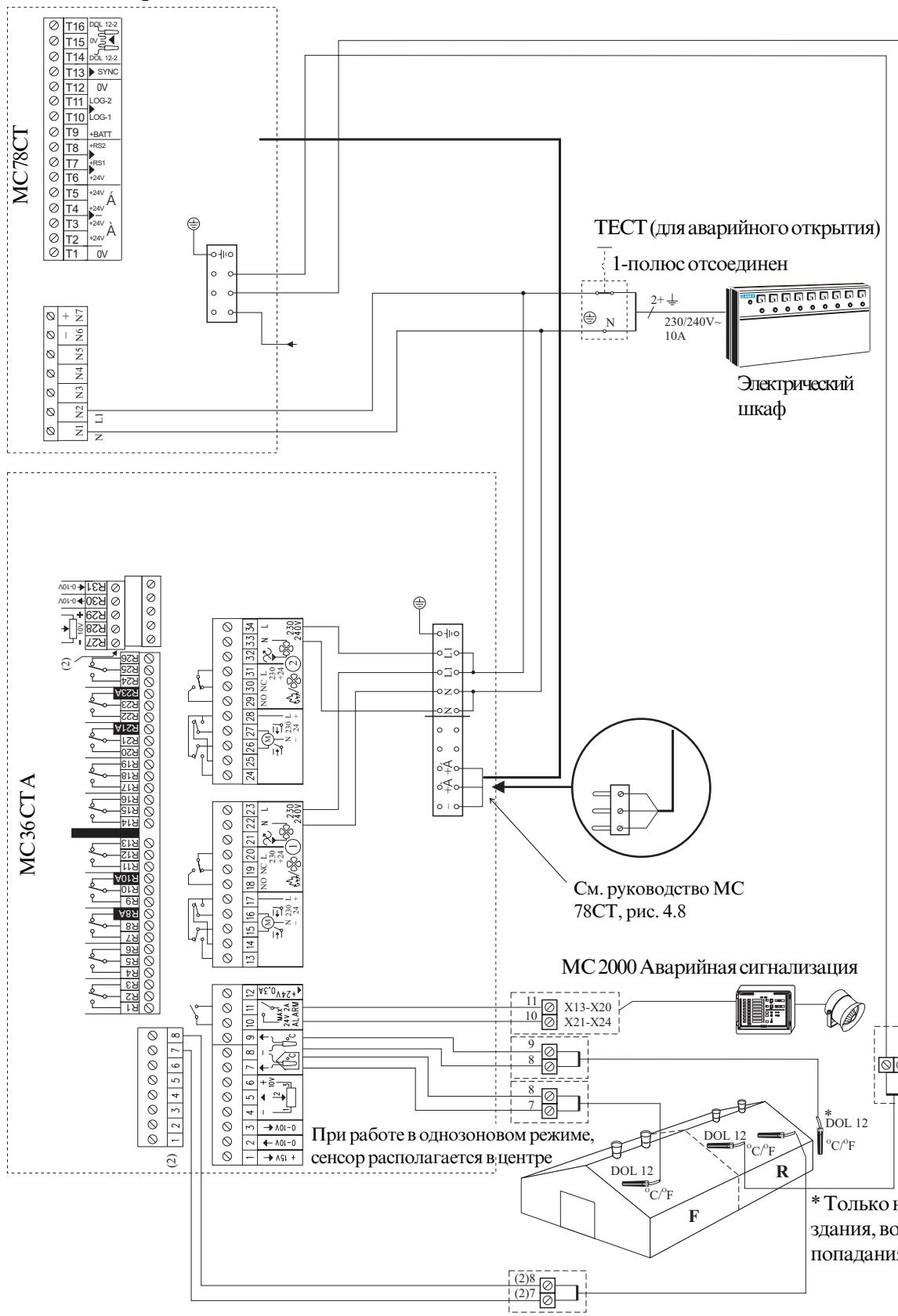
2.3.1.1 Стандартный кабельный план. Подключение напряжения сети, температурных датчиков и системы сигнализации



2.3.1.2 Стандартный кабельный план. Подключение напряжения сети, температурных датчиков, сигнализации и экстренного, контролируемого температурой, открытия MC 78CT



2.3.1.2 Стандартный кабельный план. Подключение напряжения сети, температурных датчиков, системы сигнализации и экстренного, контролируемого температурой, открытия MC 78CT



2.3.2 Подсоединение напряжения в сети

Напряжение в сети подсоединяется для настройки компьютера, см. Раздел 2.3.3

2.3.3 Настройка компьютера

Благодаря тому, что основная часть клемм является универсальной, существует возможность подключения различных компонентов к отдельным клеммам. По окончании ответов на вопросы меню подключения, компьютер покажет подсоединение компонентов. См. раздел 2.3.4 «Обзор меню подключения». Если при работе с меню подключения будут выбраны параметры, превышающие возможности системы, будет дано сообщение.

Нажмите , нажми  . При помощи  и  выберите «нужный» язык.

Нажмите , далее → слева на дисплее, напротив «Настройка».

Нажмите  . Дисплей показывает: → Модули Аналог Реле

Нажмите  . Дисплей показывает: → Аналог / Реле модуль? [Нет инсталляции]

При помощи  и  выберите между [Нет инсталляции] и [Инсталляция]

Нажмите  . Дисплей показывает: → Зоны температур

Нажмите  . Дисплей показывает: → Зоны температур? [1 зона]

При помощи  и  выберите между [1 зона] и [2 зоны]

Нажмите  . Дисплей показывает: → Аварийное открывание?

Нажмите  . Дисплей показывает: → Аварийное открывание? [Да]

При помощи  и  выберите между [Да] и [Нет]

Нажмите  . Дисплей показывает: → Датчик влажности

Нажмите  . Дисплей показывает: → Датчик влажности? [1 зона]

При помощи  и  выберите между [Нет], [1 зона] или [2 зоны]

Нажмите  . Дисплей показывает: → Боковой/крышный приток

Нажмите  . Дисплей показывает: → Боковой/крышный приток? [1 зона]

При помощи  и  выберите между [Нет], [1 зона] или [2 зоны]

Нажмите .

При выборе 1-ой зоны дисплей показывает:

→ Серводвигатель Притока? [2 двигателя]

При помощи и выберите между [Нет], [1 зона] или [2 зоны]

При выборе [Нет] или [2 зоны] дисплей показывает: → Боковая/крышная Вытяжка

Нажмите . Дисплей показывает:

→ Боковая/крышная Вытяжка? [1 зона]

При помощи и выберите между: [Нет], [1 двигатель] или [2 двигателя]

Нажмите . Дисплей показывает: → Серводв. Бесступ. Вытяжки? [1 двигатель]

При помощи и выберите между: [Нет], [1 двигатель] или [2 двигателя]

Нажмите . Дисплей показывает: → Регулировка оборотов? [Да – внутреннее]

При помощи и выберите между [Нет], [Да – внутреннее] или [Да – внешнее]

Нажмите . Дисплей показывает: → Боковой/крышный приток. Кол-во ступеней: [2]

При помощи и выберите между [1], [2], [3] или [4] ступенями.

*) При одной зоне можно выбрать между 8 вкл/выкл ступенями. При 2 зонах можно выбрать 4 вкл/выкл ступени в каждой зоне.

Нажмите . Дисплей показывает: → Туннельная вентиляция

Нажмите . Дисплей показывает: → Тип туннеля? [Одинарн. Туннель]

При помощи и выберите между [Нет], [Одинарн. Туннель] или [Двойной Туннель]

Нажмите . Дисплей показывает: → Серводв. Притока Туннеля? [Нет]

При помощи и выберите между [Нет], [Да]

Нажмите . Дисплей показывает: → Туннельная вентиляция: Кол-во ступеней: [4]

При помощи и выберите между ступенями вкл/выкл [01], [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7] или [8].

Примечание: Общее кол-во ступеней при боковой/крышной вытяжке или туннельной вентиляции не может быть больше восьми.

Нажмите . Продолжайте отвечать на вопросы по описанному принципу.

По окончании настройки дисплей покажет: "План подключения"

Нажмите . Дисплей показывает: Подключ. МС 36 СТА Основ.-/Рел.плат., ВКЛ/ВЫКЛ модуль и AR модуль

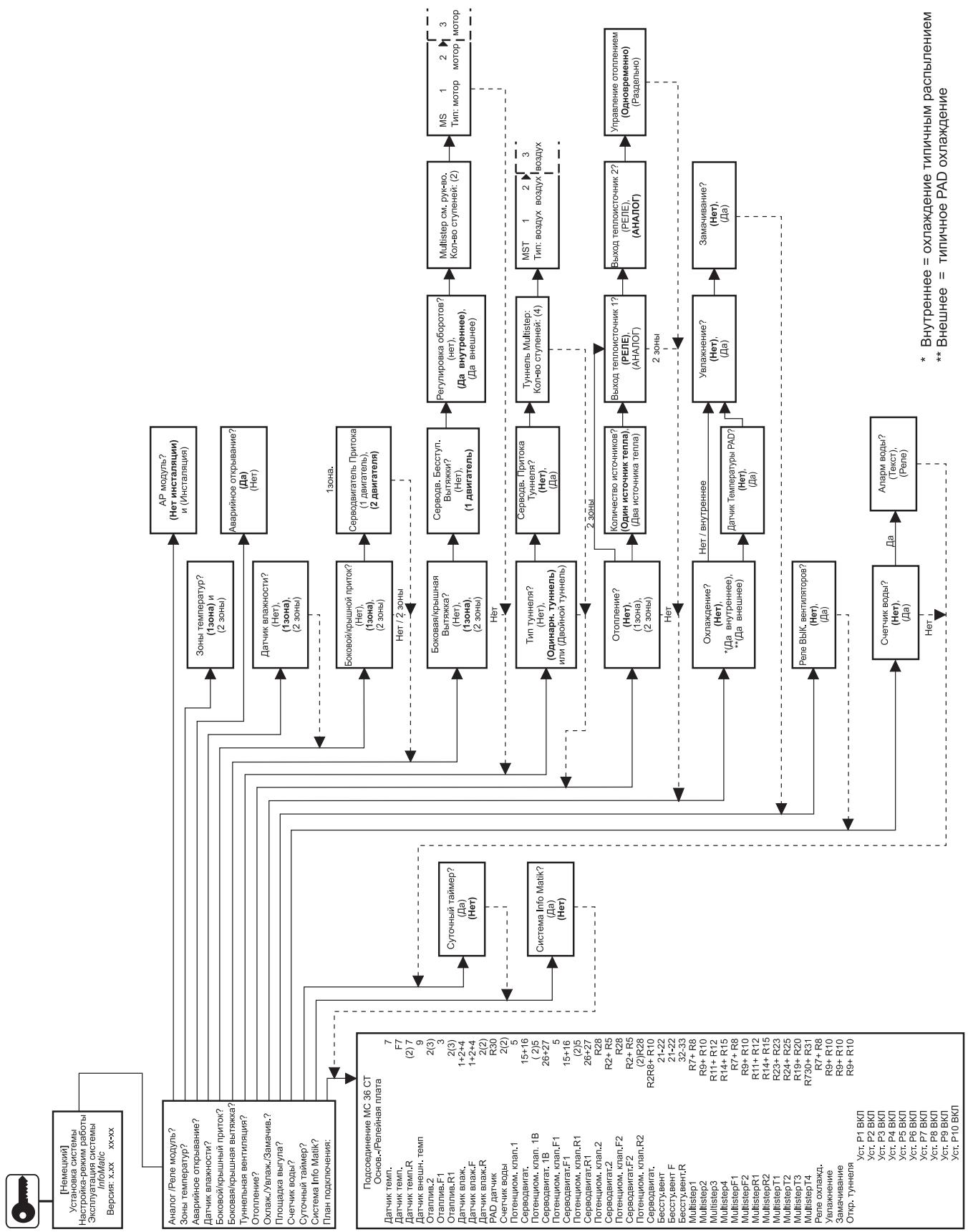
Нажмите . Дисплей показывает номера плат, к которым должны подключаться отдельные компоненты.

При помощи и , Вы можете выбрать отдельные компоненты и номера плат.

Примечание: Кабельные планы для отдельных компонентов см. в разделе 2.3.4



2.3.4 Обзор меню подключения



* Внутреннее = охлаждение типичным распылением

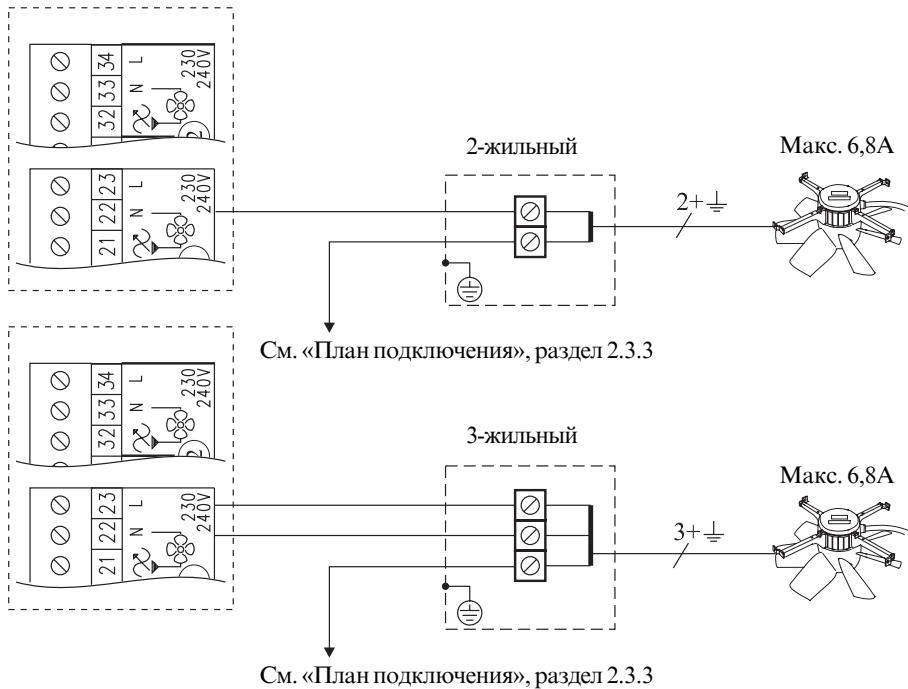
** Внешнее = типичное PAD охлаждение

2.3.5 Подключение отдельных компонентов

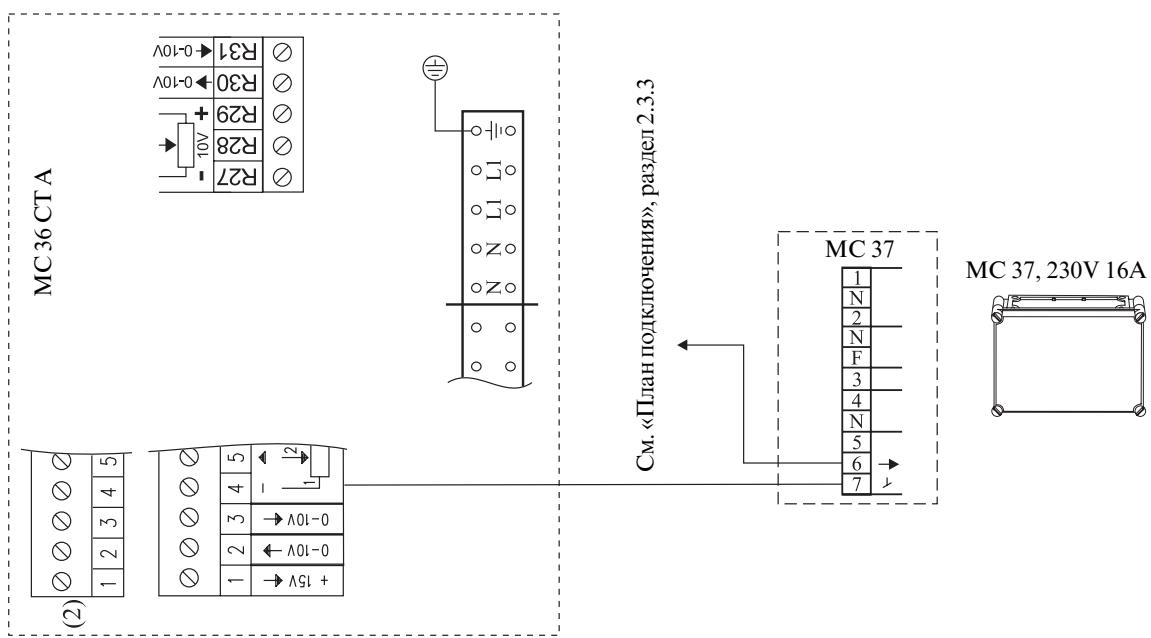
Раздел содержит план кабелей для BIG DUTCHMAN-компонентов, которые необходимо подключить к MC 36 СТ А. Наличие в кабельном плане ссылки : См. «План подключения», указывает на перечень соединений, который дается компьютером, см. раздел 2.3.3.

2.3.6 Вентиляторы для бесступенчатой регулировки скорости

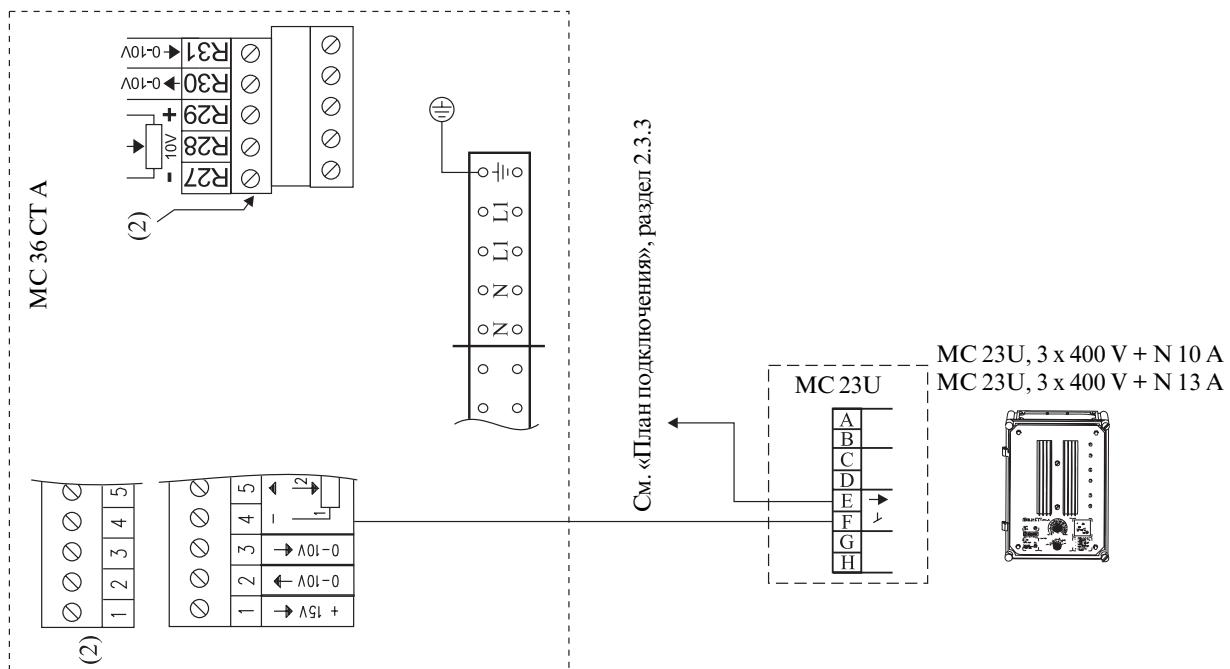
2.3.6.1 Кабельный план. Подключение вентиляторов к внутренней регулировке скорости



2.3.6.2 Кабельный план. Подключение внешнего регулятора скорости MC 37

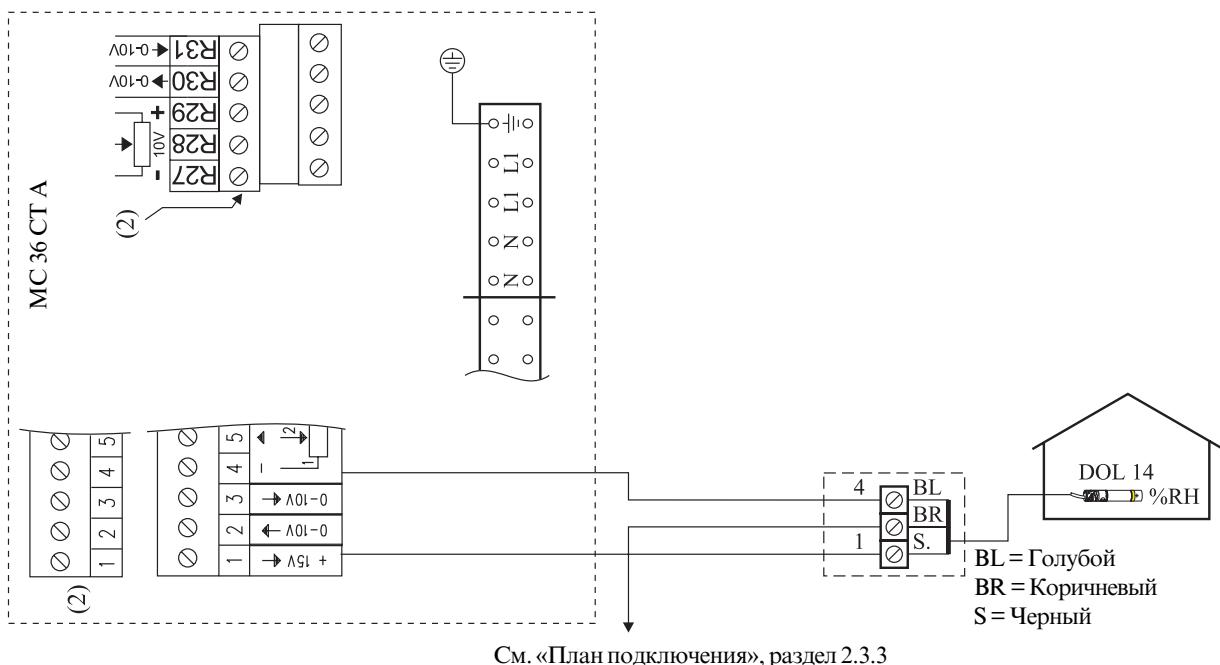


2.3.6.3 Кабельный план. Подключение внешнего регулятора скорости MC 23U



2.3.7 Датчик влажности

2.3.7.1 Кабельный план. Подключение датчика влажности DOL 14



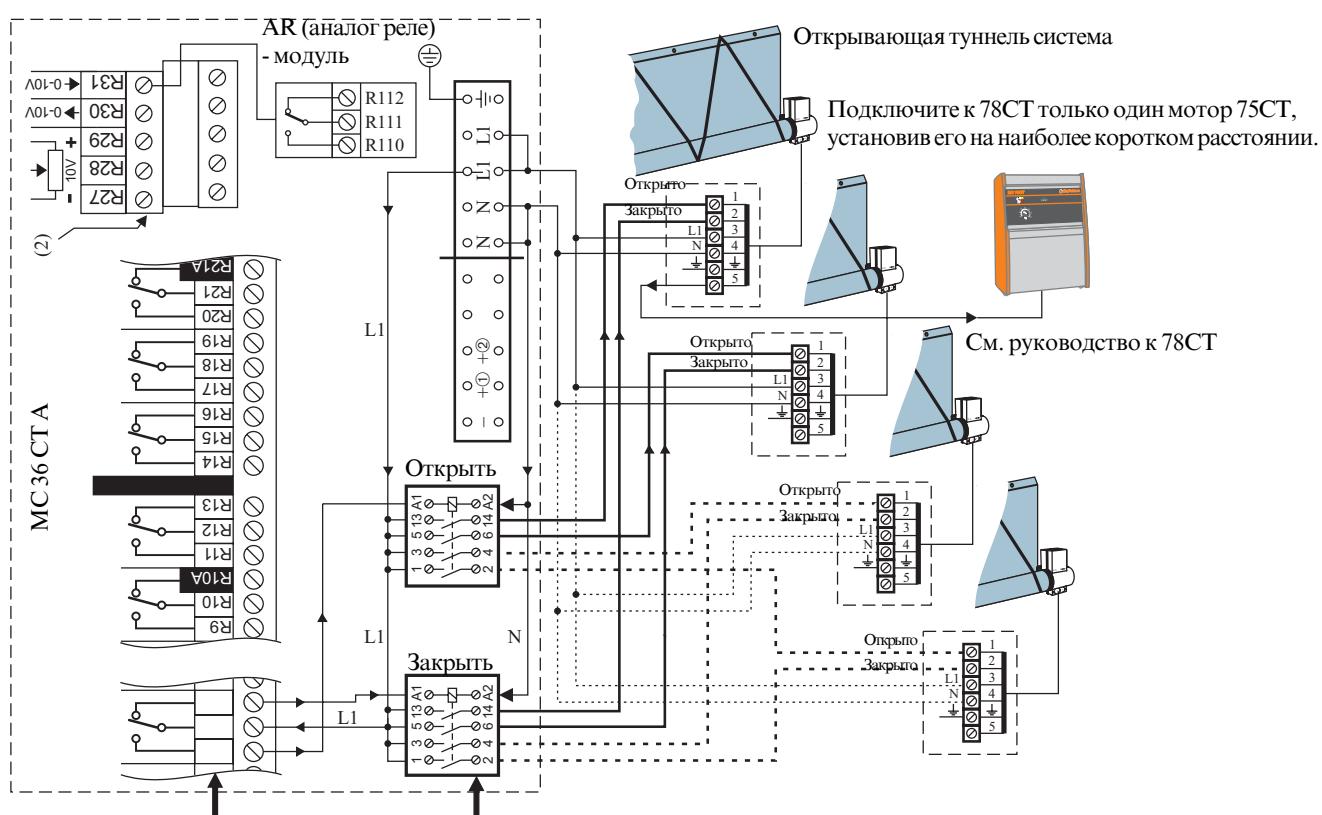
2.3.8 Серводвигатели

Кабельный план 4.3.8.1 показывает подключение открывашего туннель мотора. В компьютерной настройке эти моторы называются "Pad-мотор" (раздел 2.3.3).

Кабельные планы с 4.3.8.2 по 4.3.8.4. показывают подключение серводвигателя к воздухоприточному оборудованию. В компьютерной настройке эти моторы называются "Серводвигателями 1" (раздел 2.3.3).

Кабельные планы с 4.3.8.2 по 4.3.8.4. показывают подключение серводвигателя к вытяжке. В компьютерной настройке эти моторы называются "Серводвигателями 2" (раздел 2.3.3).

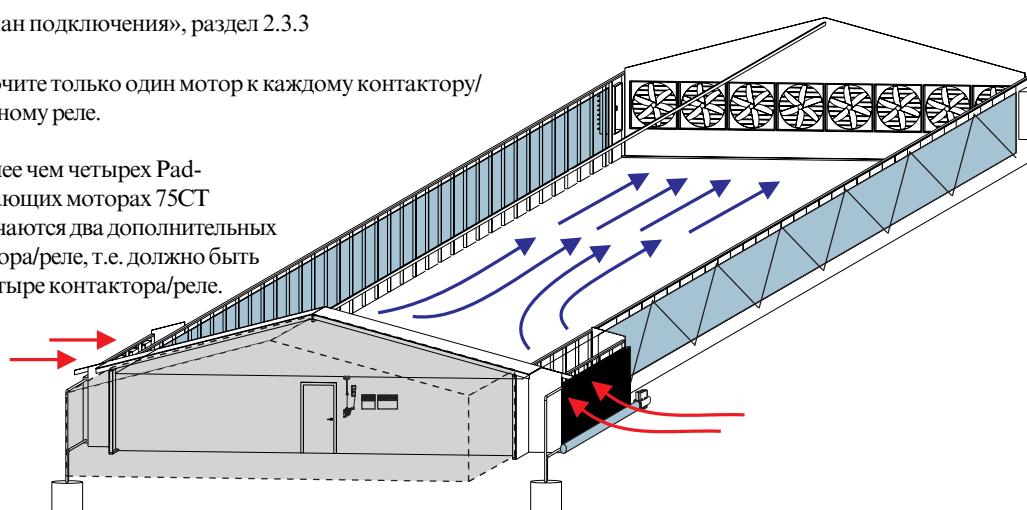
2.3.8.1 Кабельный план. Подсоединение открывашего туннель мотора



См. «План подключения», раздел 2.3.3

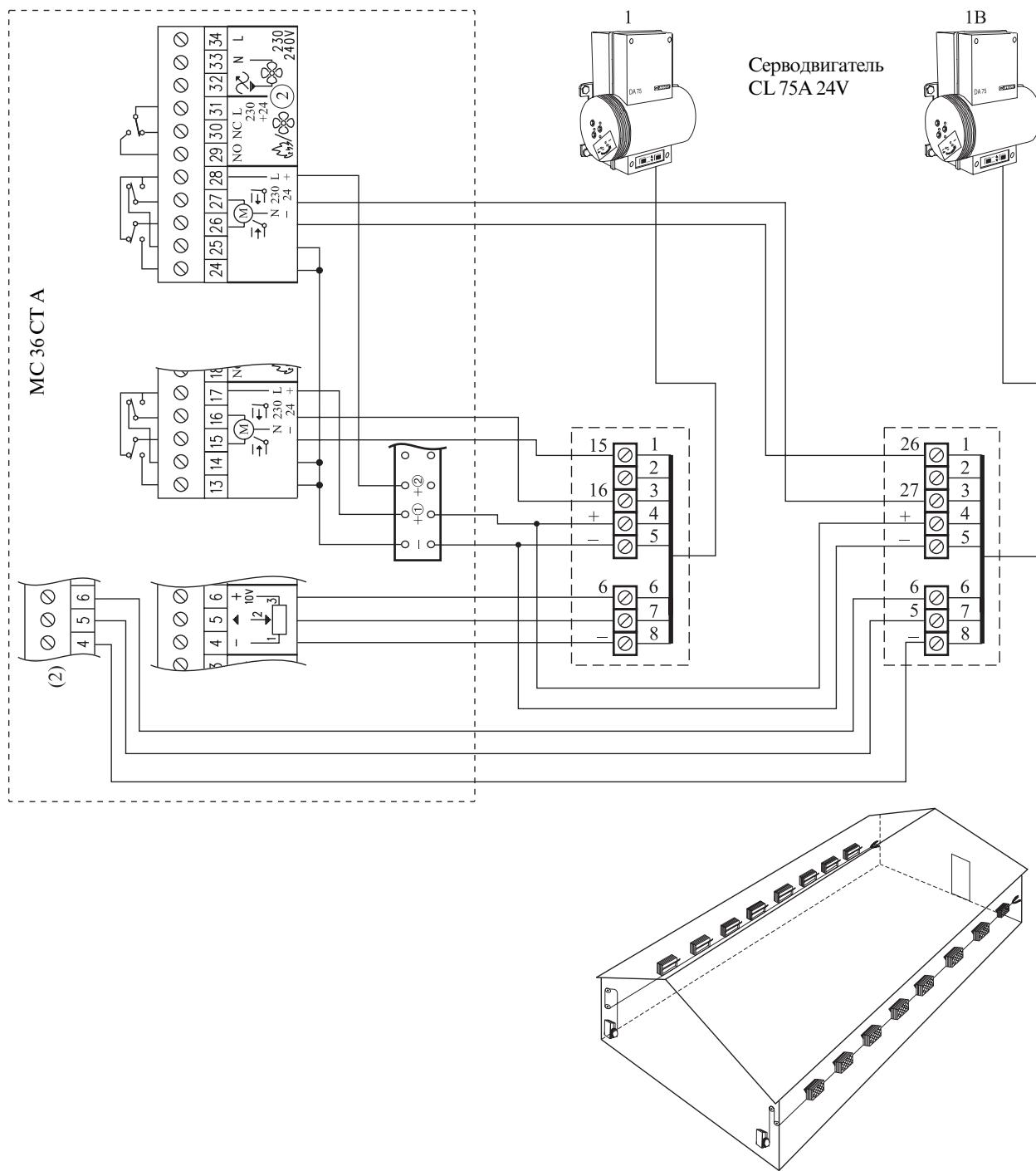
Подключите только один мотор к каждому контактору/контактному реле.

При более чем четырех Pad-открываших моторах 75CT подключаются два дополнительных контактора/реле, т.е. должно быть всего четыре контактора/реле.

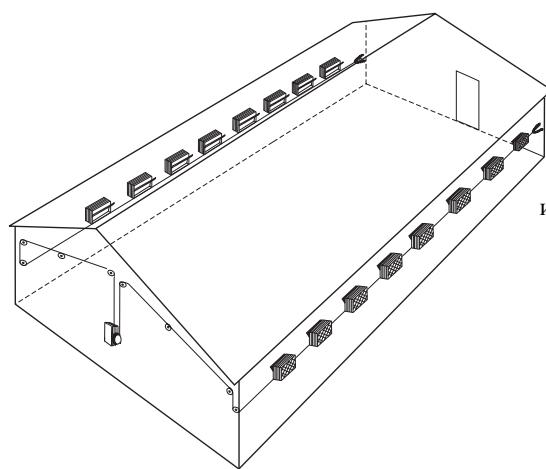
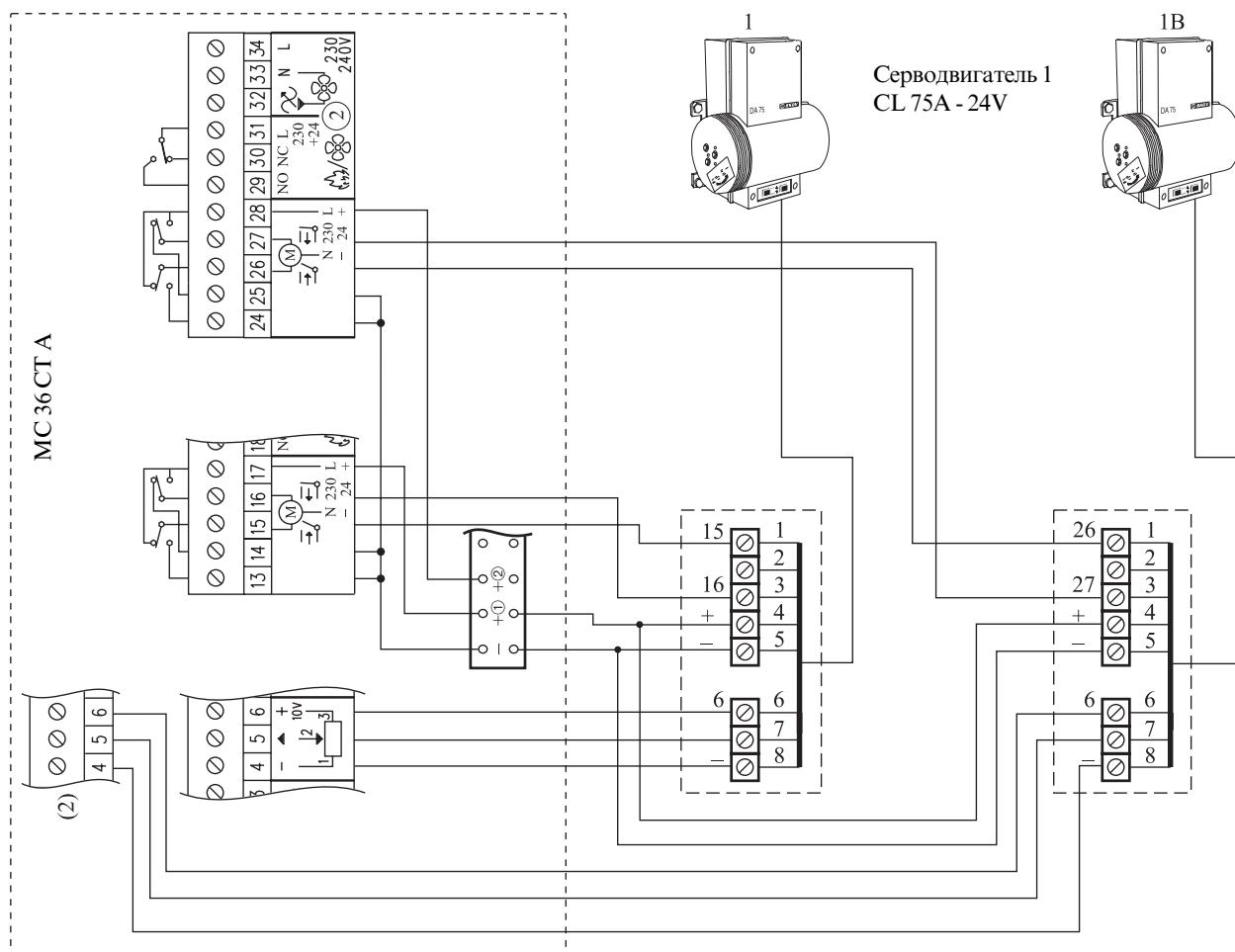


ПРИТОК ВОЗДУХА

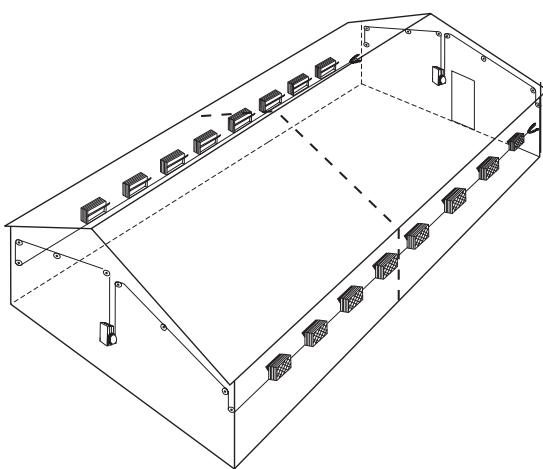
2.3.8.2 Кабельный план. Подключение двух децентральных серводвигателей CL 75A 24V для притока воздуха в однозоновом режиме работы.



2.3.8.3 Кабельный план. Подключение серводвигателя CL 75A 24V для притока воздуха в 1-ой или в 2-х зонах.

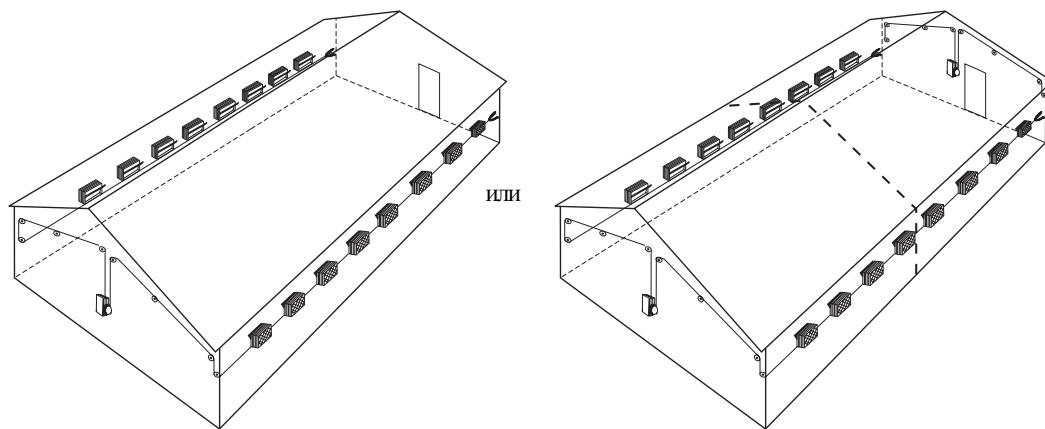
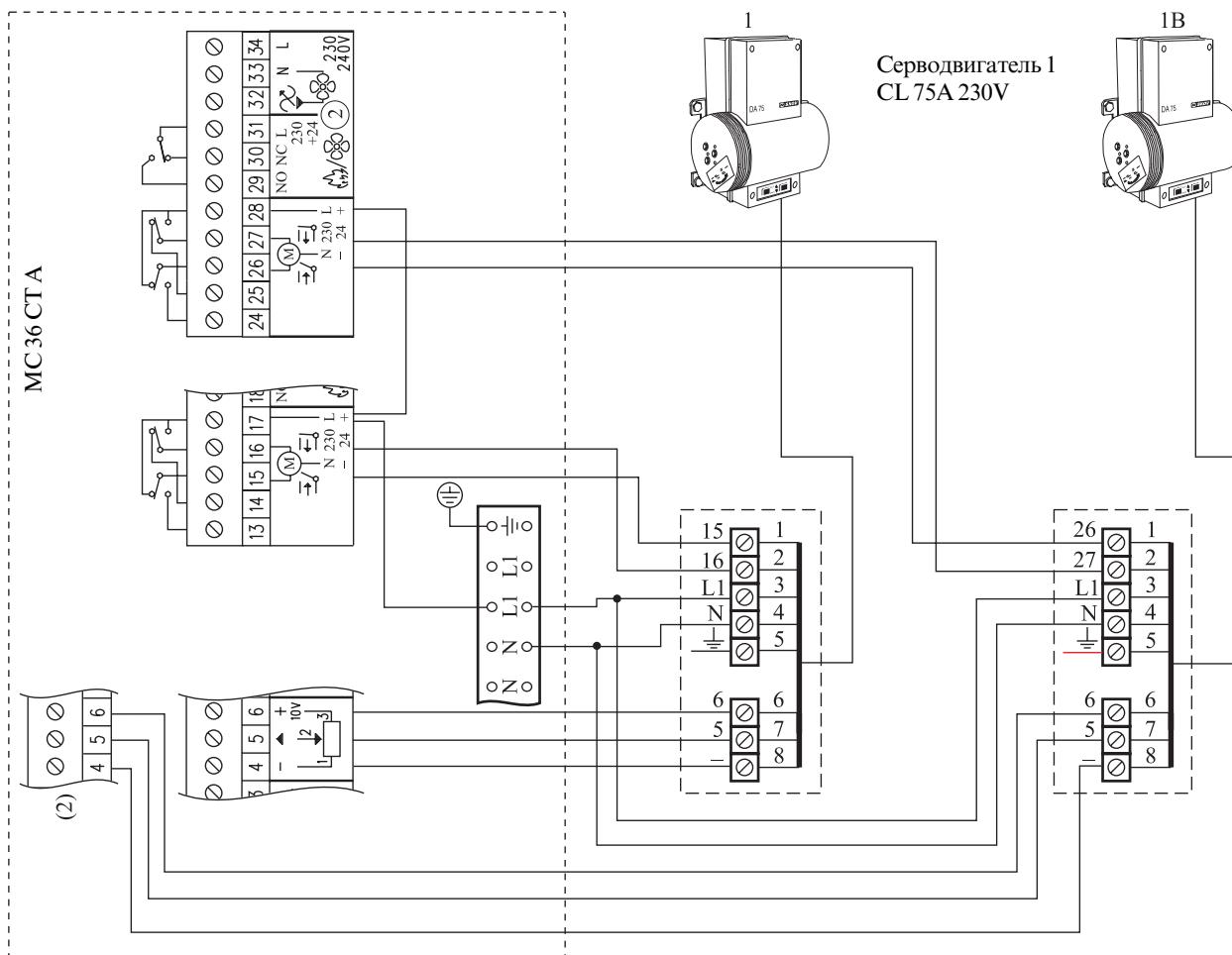


Животноводческое помещение с притоком воздуха в 1-ой зоне (1серводвигатель)



Животноводческое помещение с притоком воздуха в 2-х зонах (2 серводвигателя)

2.3.8.4 Кабельный план. Подключение серводвигателя CL 75A 230V для притока воздуха в 1-ой или в 2-х зонах.

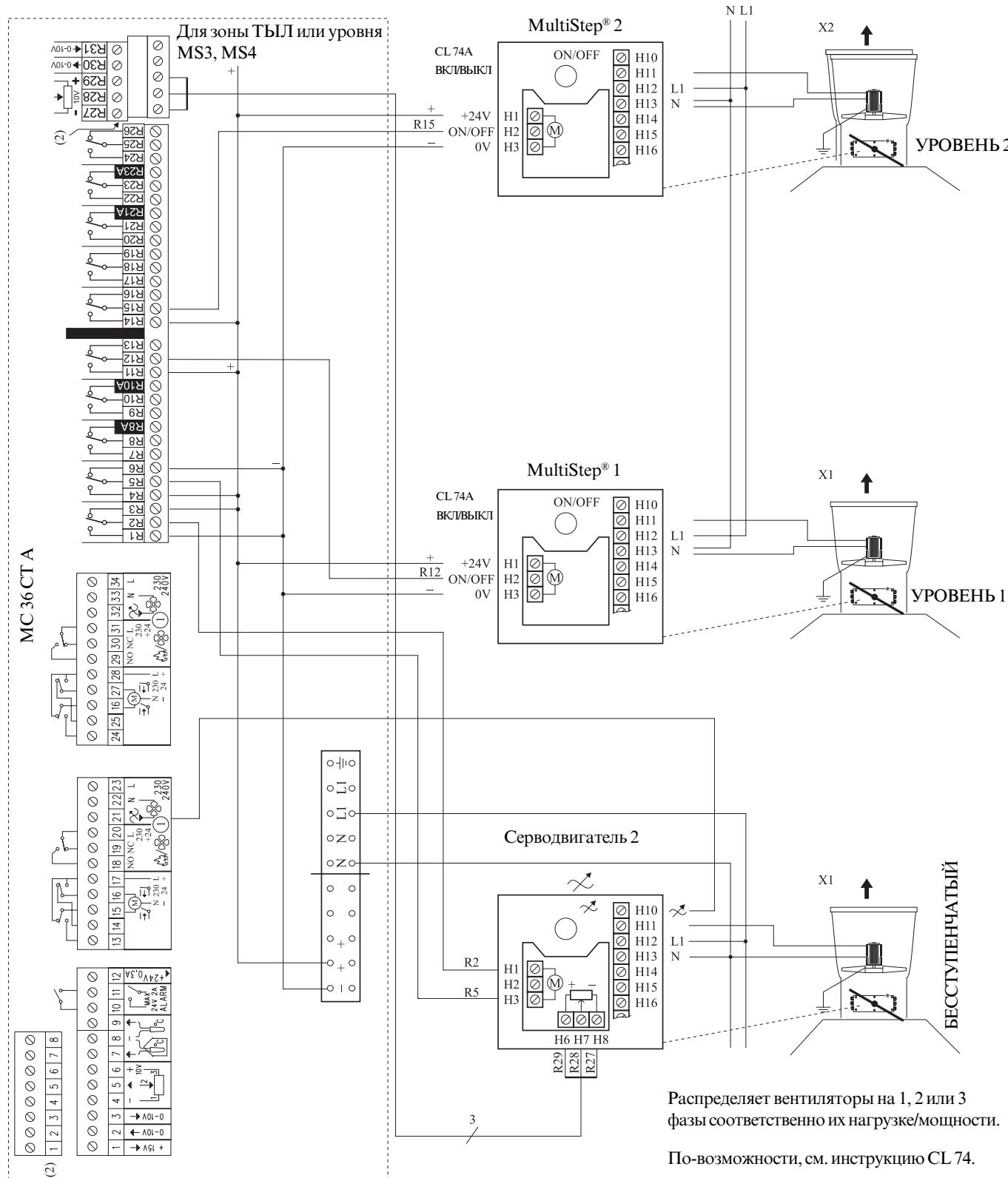


Животноводческое помещение с притоком воздуха
в 1-ой зоне (1 серводвигатель)

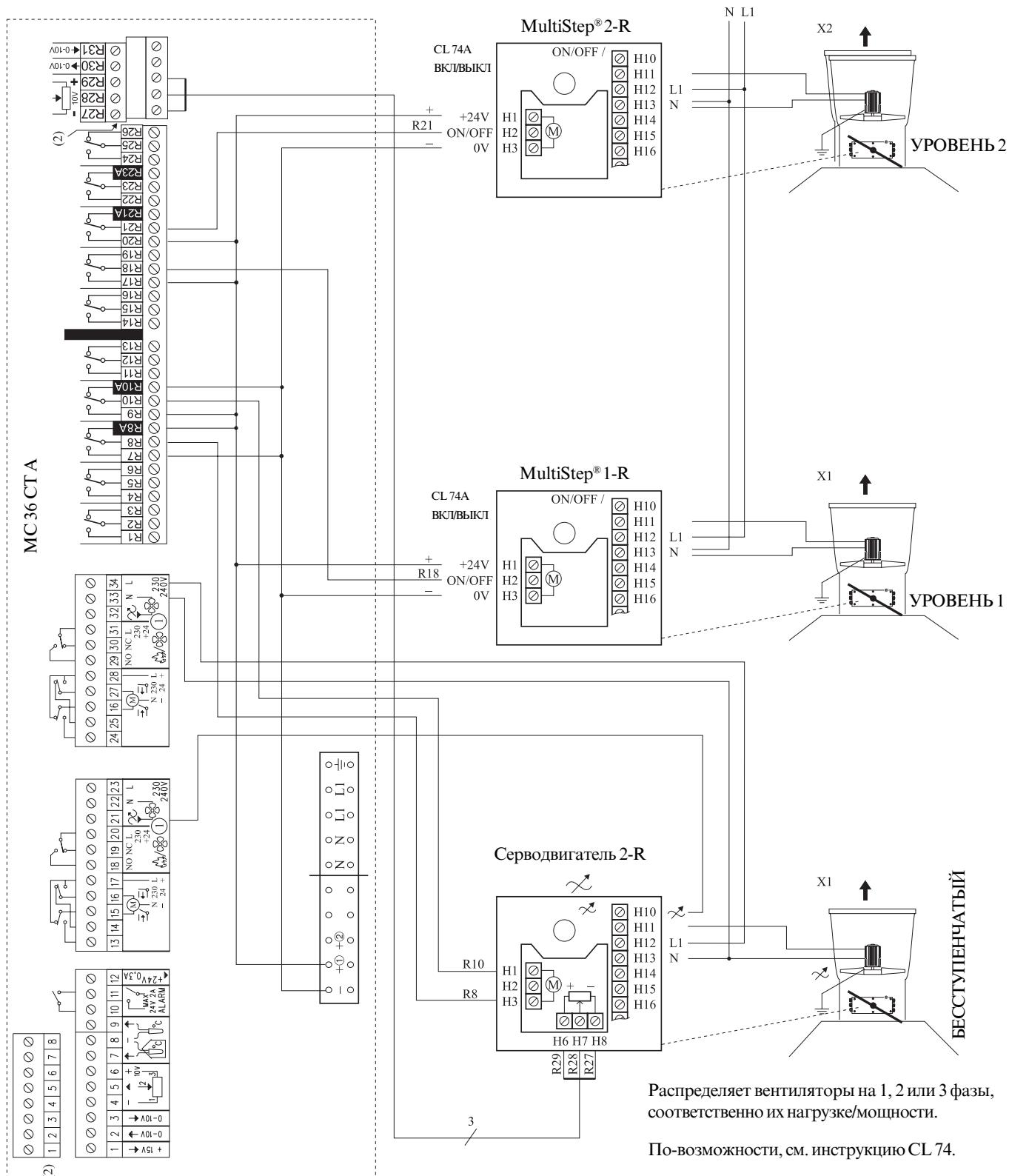
Животноводческое помещение с притоком воздуха в 2-х
зонах (2 серводвигателя)

ВЫТЯЖКА

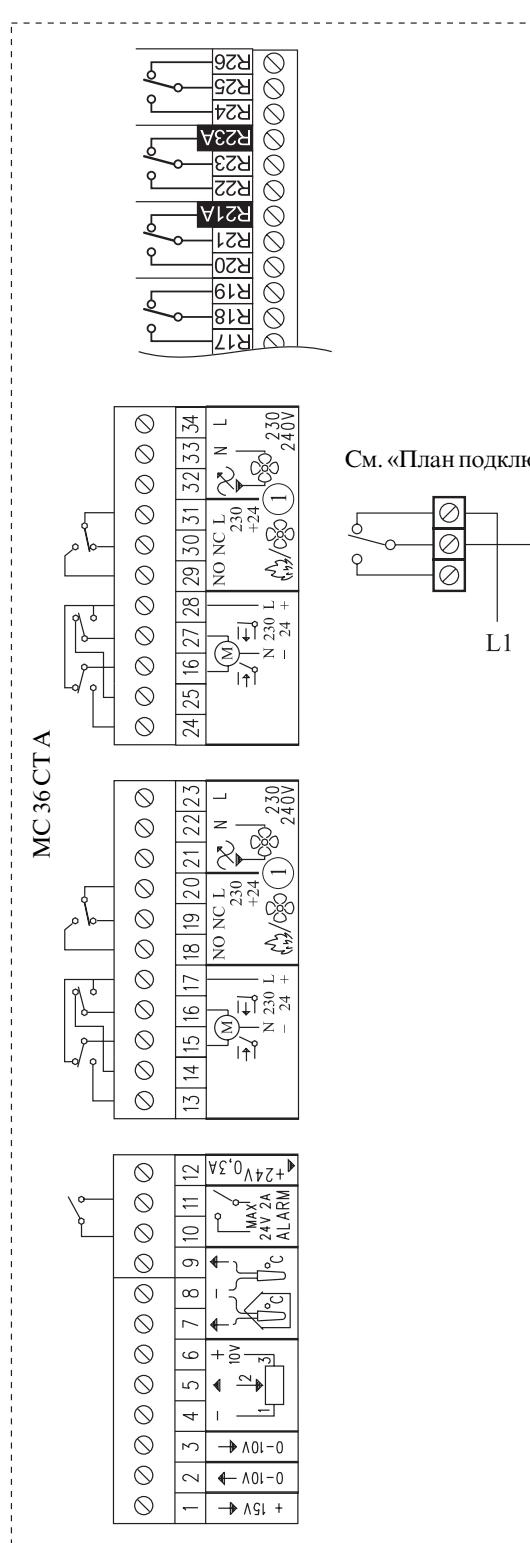
2.3.8.5 Кабельный план. Подключение серводвигателя CL 74A MultiStep® для вытяжки в 1-ой зоне или зоне ФРОНТ в 2-х зонах.



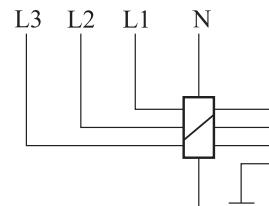
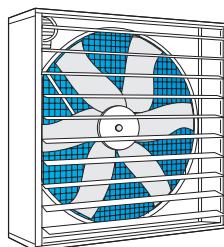
2.3.8.6 Кабельный план. Подключение вытяжного серводвигателя CL 74A MultiStep® в 1-ой зоне или зоне ФРОНТ в 2-х зонах



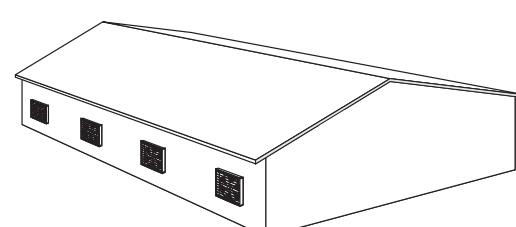
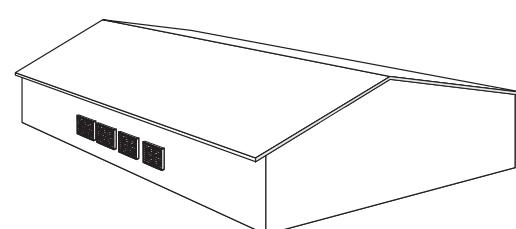
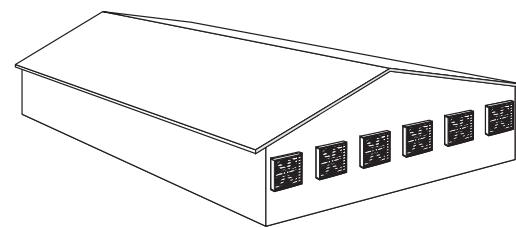
2.3.8.7 Кабельный план. Подключение фронтонных/боковых вентиляторов вытяжки



MultiStep®

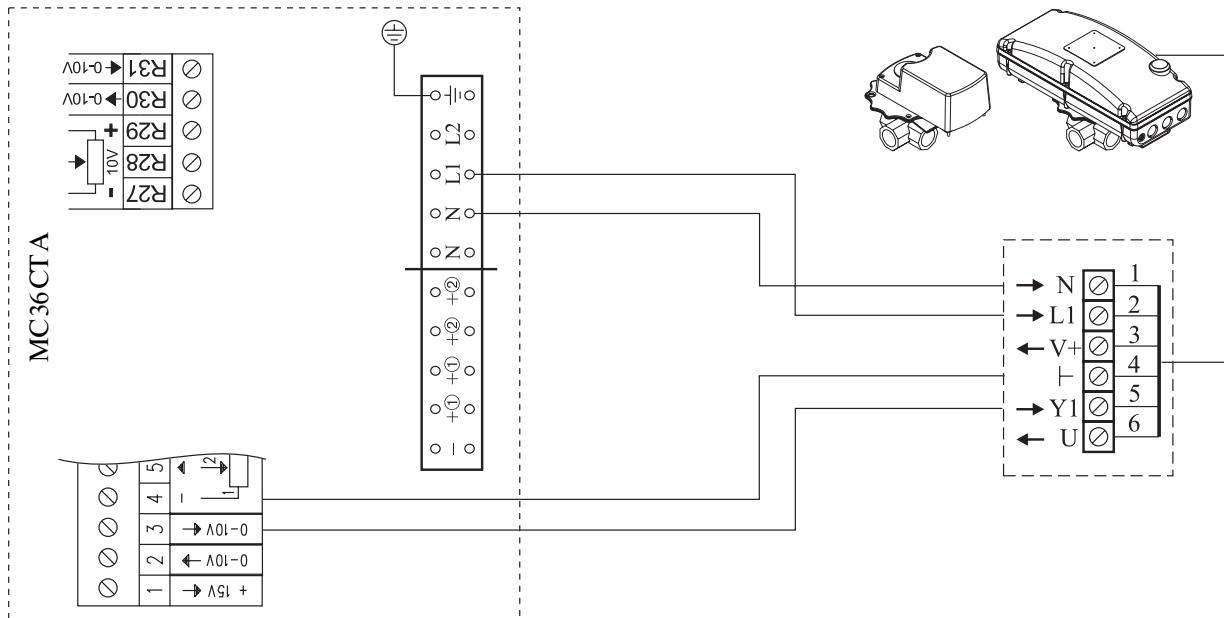


См. «План подключения», раздел 2.3.3

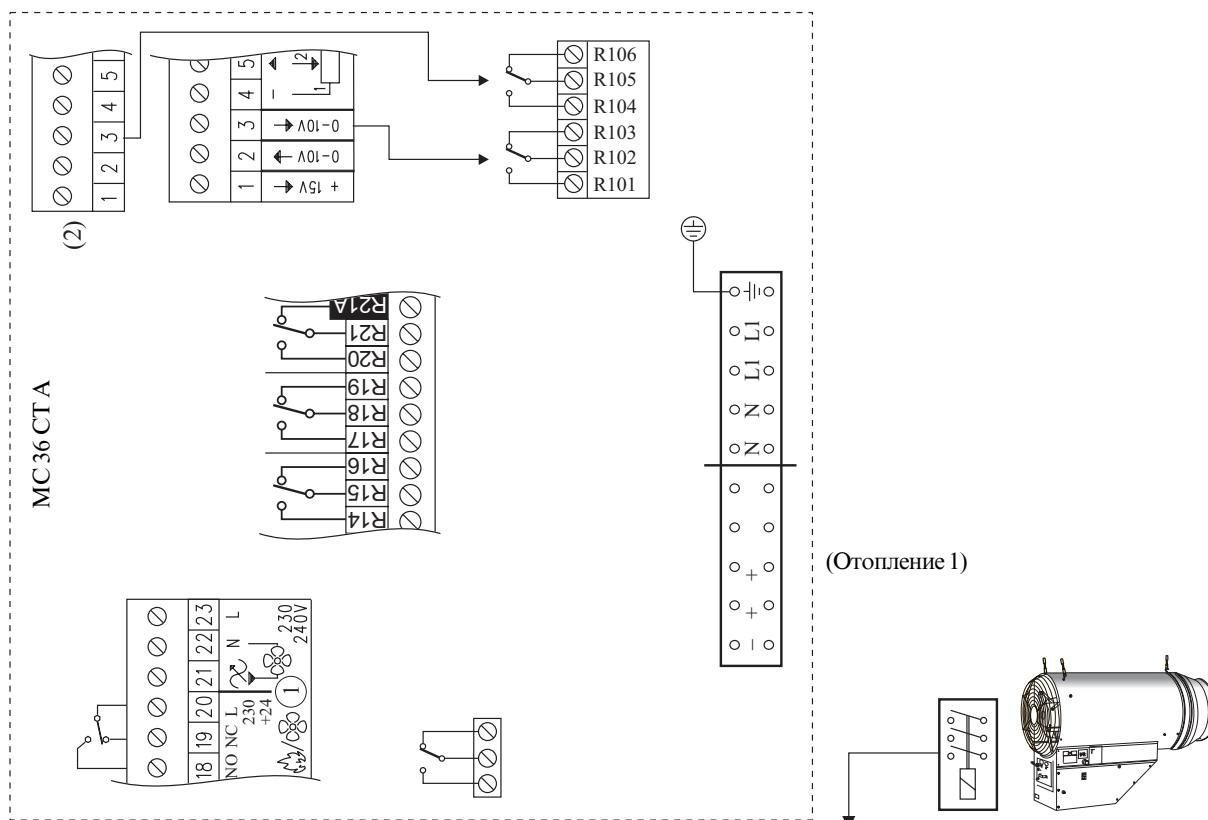


2.3.9 Отопление

2.3.9.1 Кабельный план. Подключение 0-10V аналога отопления 1 и 2

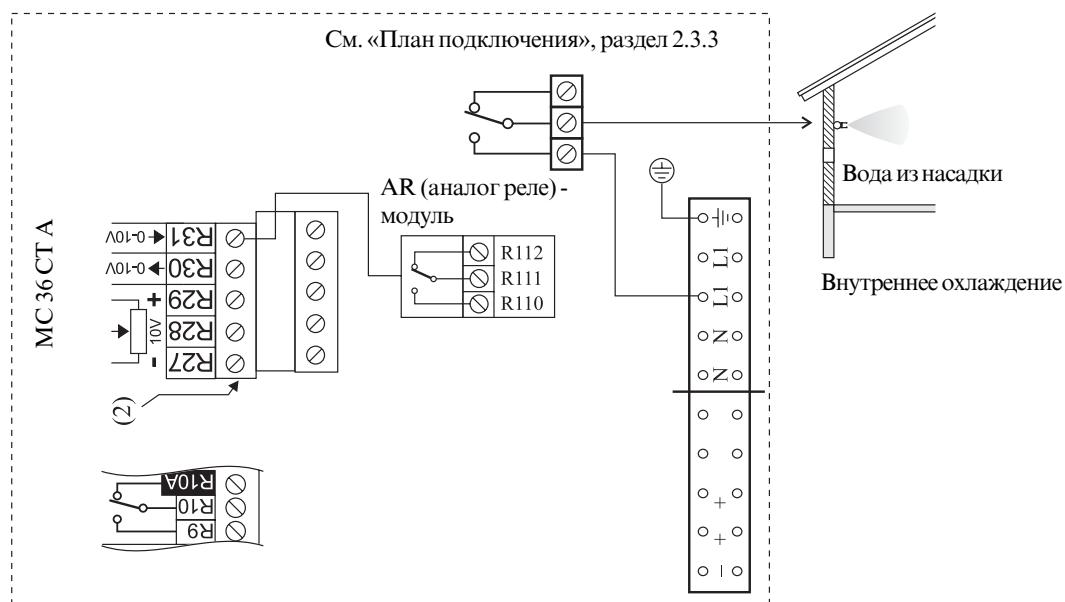


2.3.9.2 Кабельный план. Подключение отопления 1 и 2 (реле)

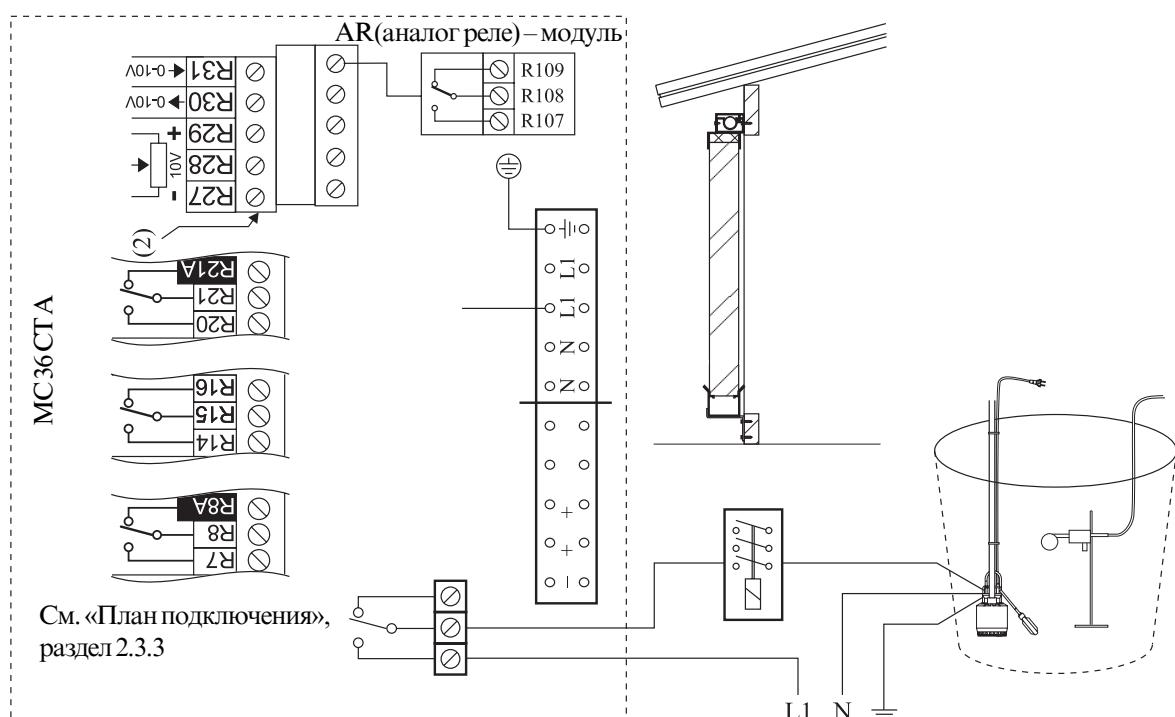


2.3.10 Особые подключения

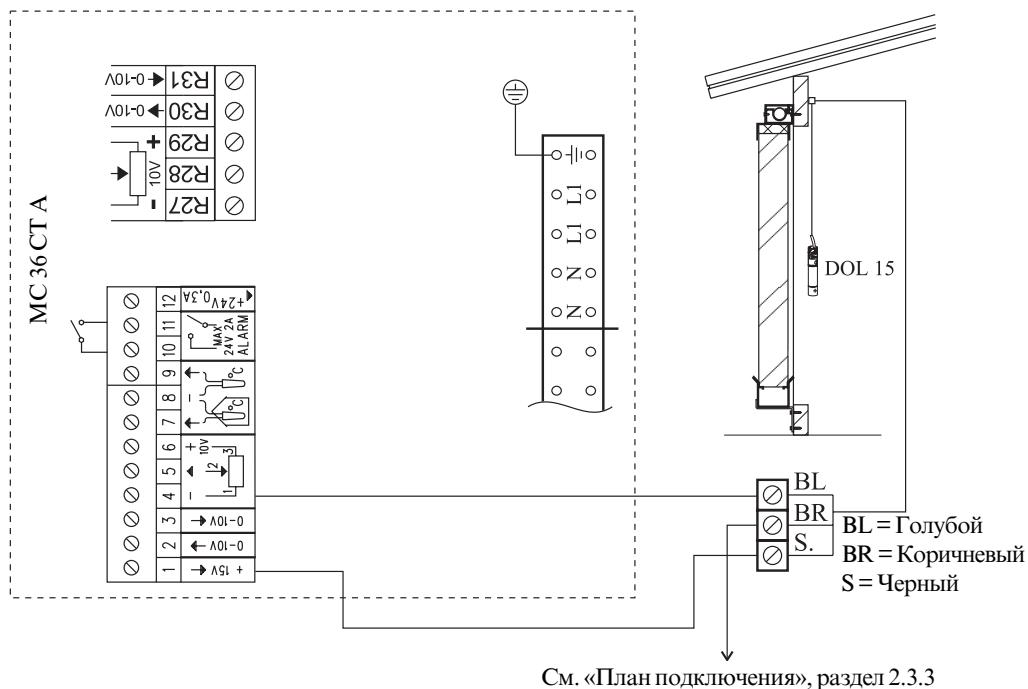
2.3.10.1 Кабельный план. Подключение внутреннего охлаждения/увлажнения/замачивания



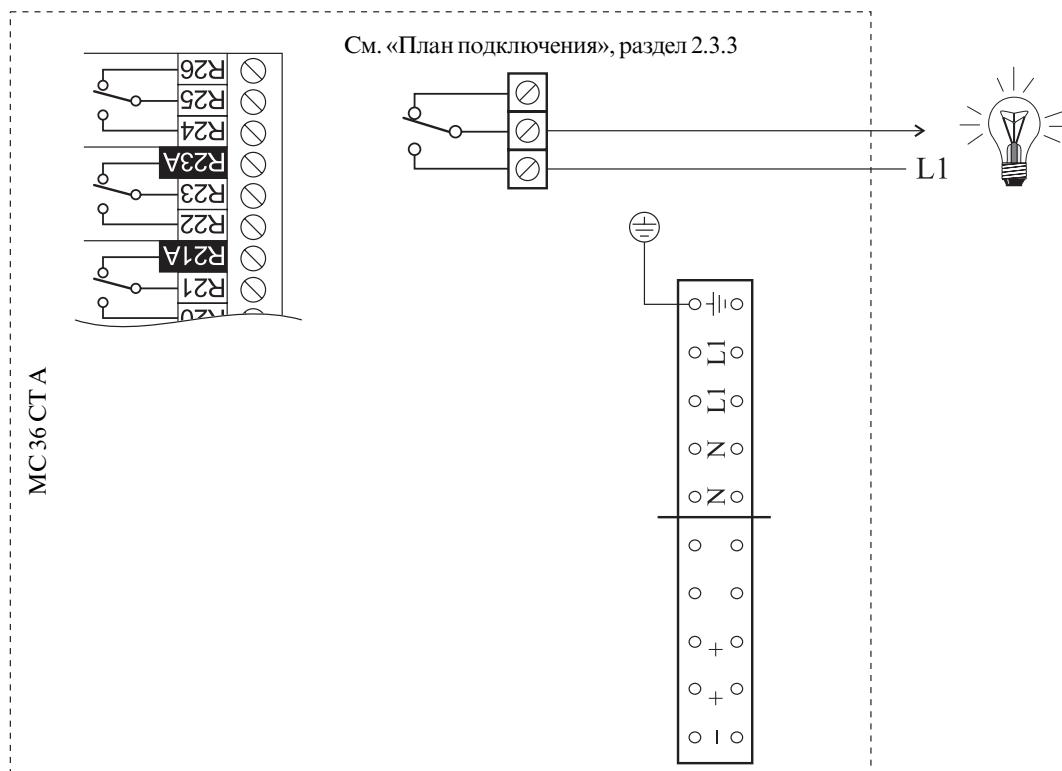
2.3.10.2 Кабельный план. Подключение внешнего охлаждения



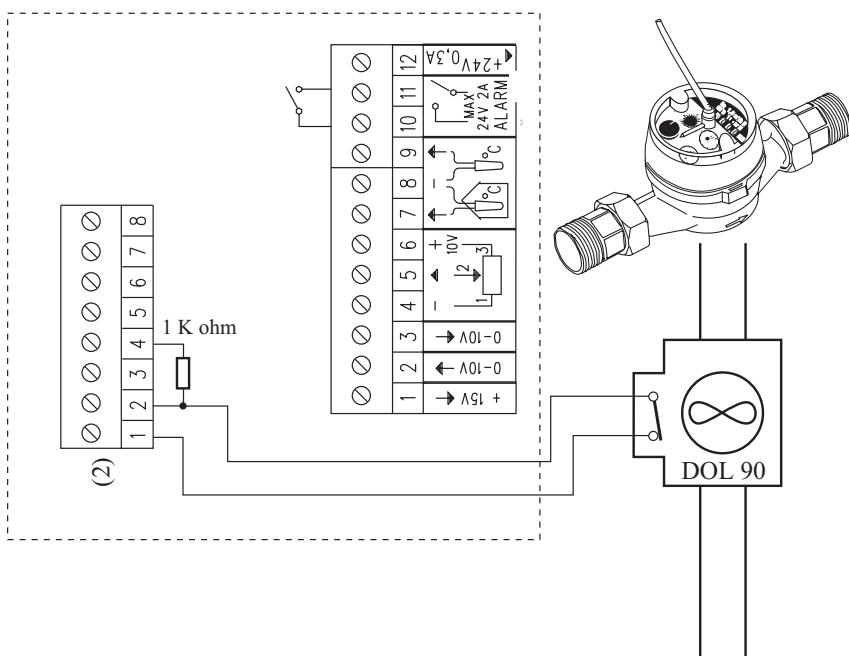
2.3.10.3 Кабельный план. Подключение температурных Pad датчиков



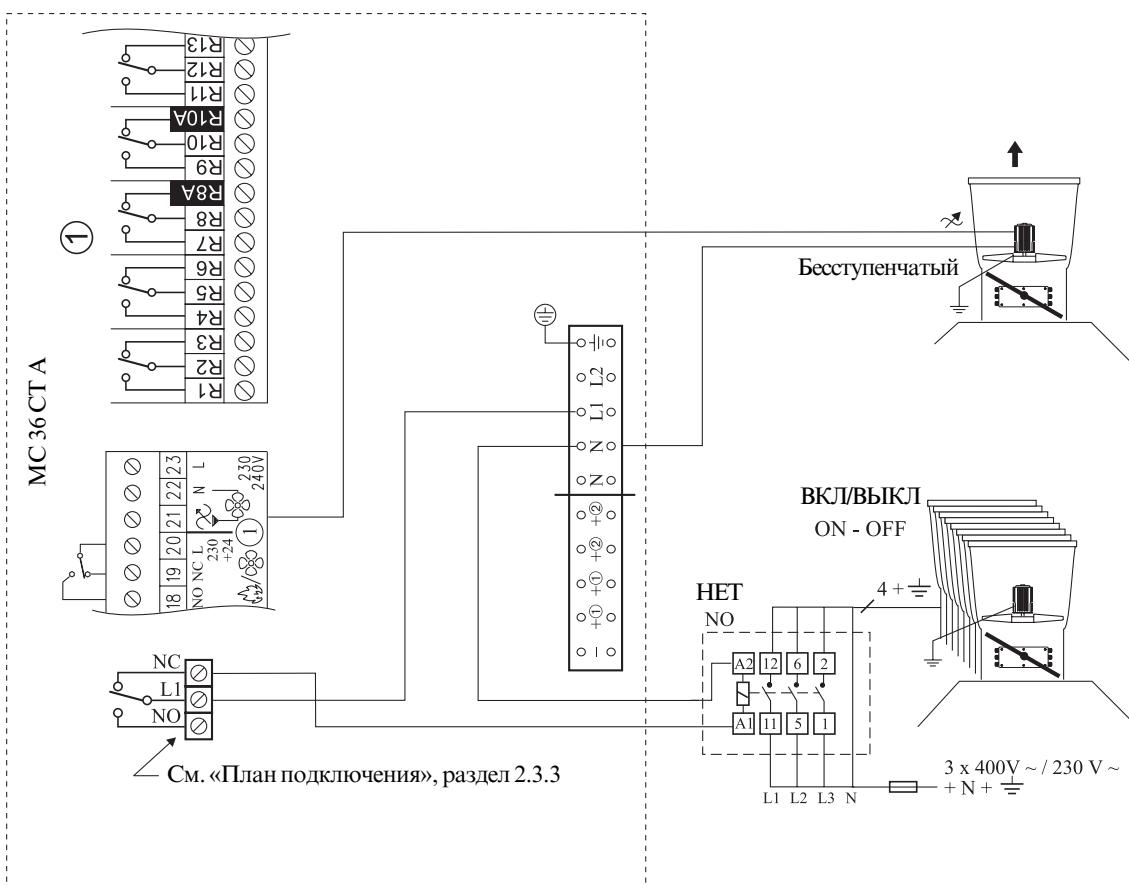
2.3.10.4 Кабельный план. Подключение суточных часов



2.3.10.5 Кабельный план. Подключение счетчика воды DOL 90



2.3.10.6 Кабельный план. Подключение реле площадки выгула



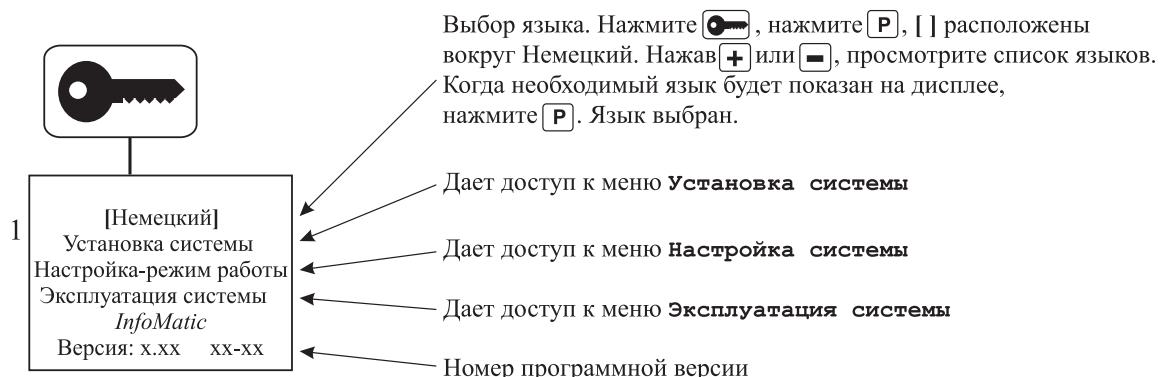
2.4 Настройка системы

Включите подачу напряжения к аппарату. После того как через несколько секунд на дисплее MC 36 СТ А будет показана температура и влажность в животноводческом помещении, можно приступать к настройке системы. Обычно настройку системы производят только один раз.

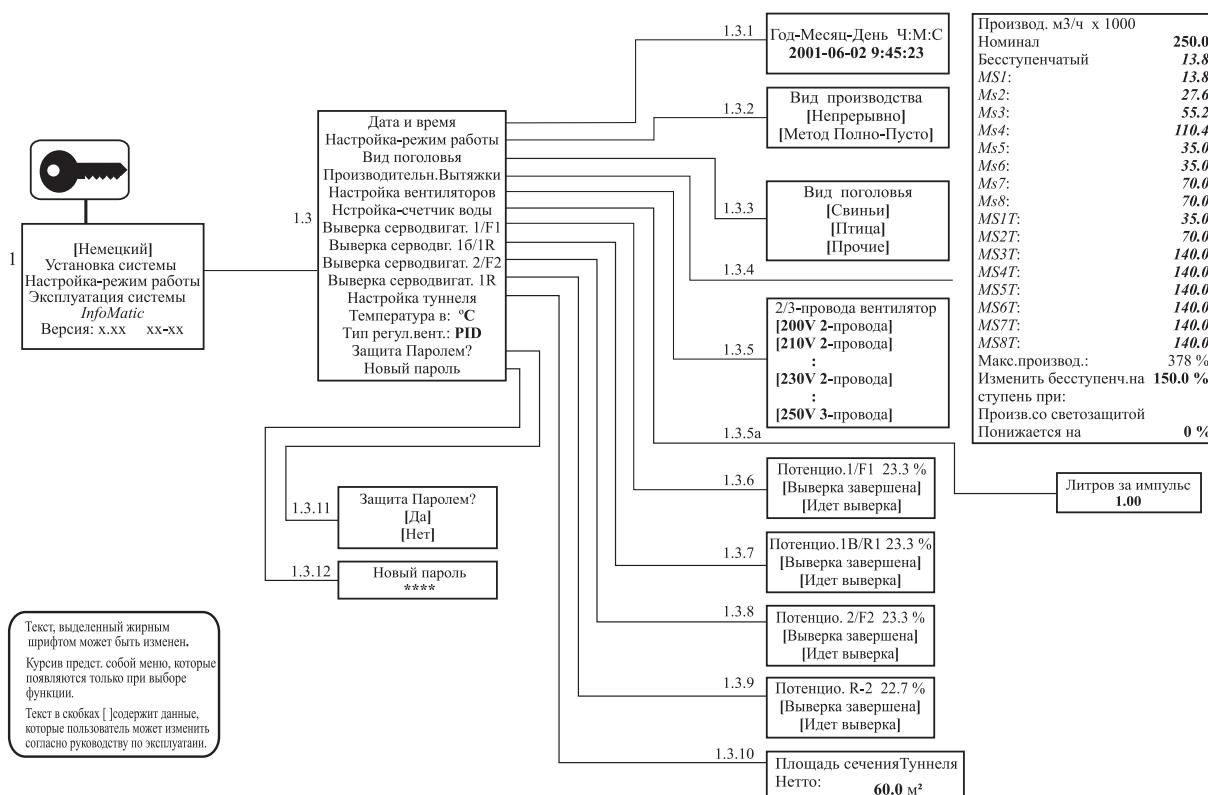
Во 2-ом разделе руководства по эксплуатации содержится подробное руководство к пользованию и функциональное значение каждой клавиши. В данном разделе дается описание только тех клавиш, которые необходимы для базисной настройки MC 36 СТ А.

2.4.1 Контрольная клавиша и ее функции

Клавиша дает доступ к следующим функциям:



2.4.2 Обзор меню «Настройка системы»



2.4.3 Подменю «Настройка системы»

- 1) Нажмите , затем повторяя нажатие клавиши  выберите команду «Настройка меню».
- 2) Нажмите .



Объяснения для каждого пункта следуют в соответствующей последовательности.

2.4.4 Установка даты и часов

- 1) При помощи клавиш  и  выберите в меню: → **Дата и время**
- 2) Нажмите , на дисплее показано: →

Год-Месяц-День Ч:М:С
2001-06-02 9:45:23
- 3) Нажмите снова  - [] стоят вокруг **2001**.
- 4) Установите нумерацию года при помощи  и .
- 5) Нажмите  и установите следующие значения.
- 6) Нажмите  для завершения.

2.4.5 Установка режима работы

При выборе вида производства можно установить контроль режима температуры, режима влажности и контроль минимальной и максимальной вентиляции, в соответствии с возрастом животных. При непрерывном производстве данные режимы будут контролироваться исключительно на основе внесенных уставок, без поправки на возраст животных.

- 1) При помощи клавиши  выберите в меню: → Вид производства
- 2) Нажмите , дисплей показывает: → Вид производства
[Непрерывно]
[Метод Полно-Пусто]
- 3) Нажмите  еще раз.
- 4) Установите желаемый режим работы при помощи  и .
- 5) Нажмите на  для завершения установки.

2.4.6 Установка вида поголовья

- 1) При помощи клавиши  выберите в меню: → Вид поголовья
- 2) Нажмите , дисплей показывает: → Вид поголовья
[Свиньи]
[Птица]
[Прочие]
- 3) При помощи  и , выберите между «Свиньи», «Птица» и «Прочие».
- 4) Нажмите на  для завершения установки.

Фабричные установки:

Свиньи	День	1	7	14	21	28	42
	Уст. темп	28,0	28,0	26,5	25,0	23,5	22,0
	Темп. Тепла.	27,5	27,5	25,5	23,5	21,5	20,0
	Влажность	50	50	60	65	70	75

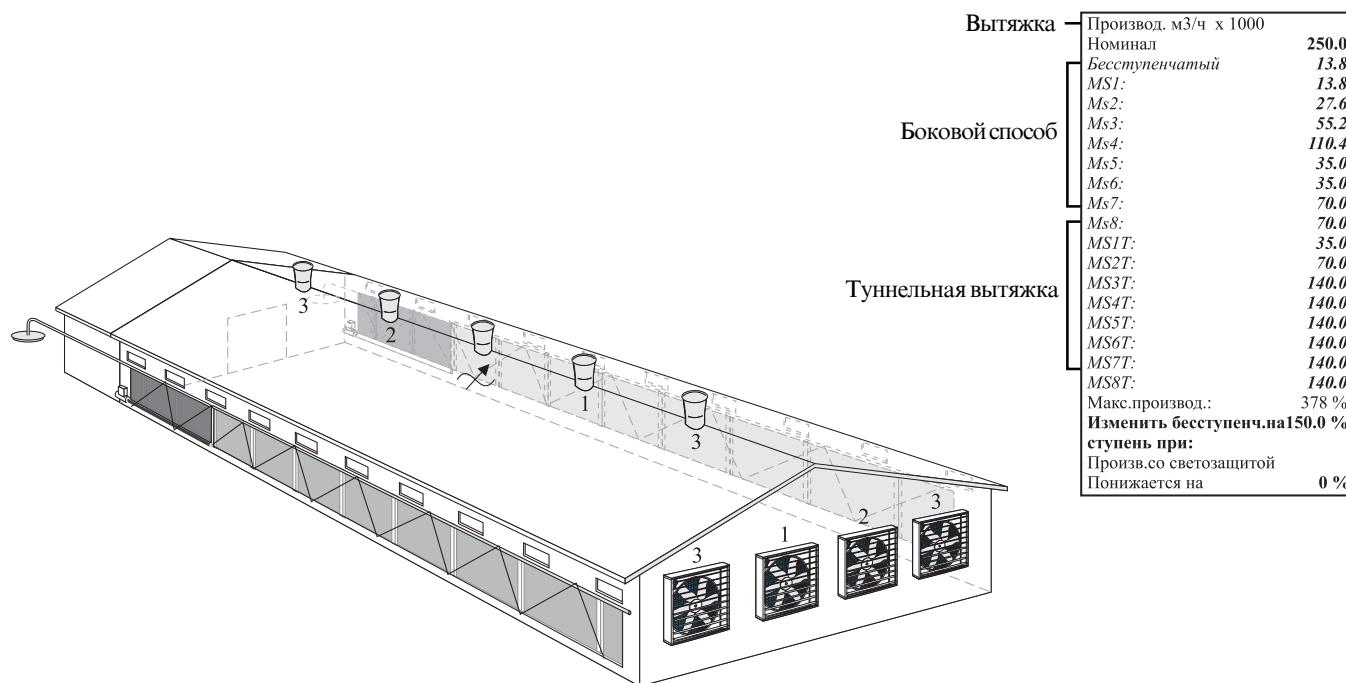
Прочие	День	1	7	14	21	28	42
	Уст. Темп.	33,0	31,5	28,5	26,0	23,0	19,0
	Темп. Тепла.	33,0	31,2	28,0	25,0	21,5	17,0
	Влажность	50	50	60	65	70	85

Для изменения установок температуры и влажности, см. руководство по эксплуатации, раздел 3.1.6 и 3.2.

2.4.7 Установка мощности вытяжки

Разработанный BIG DUTCHMAN метод MultiStep® является методом поступенчатого управления несколькими узлами вытяжной системы, но таким образом, что вытяжка становится бесступенчатой. Компьютер управляет одним вытяжным узлом с 0 до 100% вне уровней, в то время как другие вытяжные узлы, при необходимости, включаются в ступени. Таким образом, достигается сокращение потребления энергии на 40-70%.

2.4.7.1 Производительность вытяжки в однозоновом режиме работы

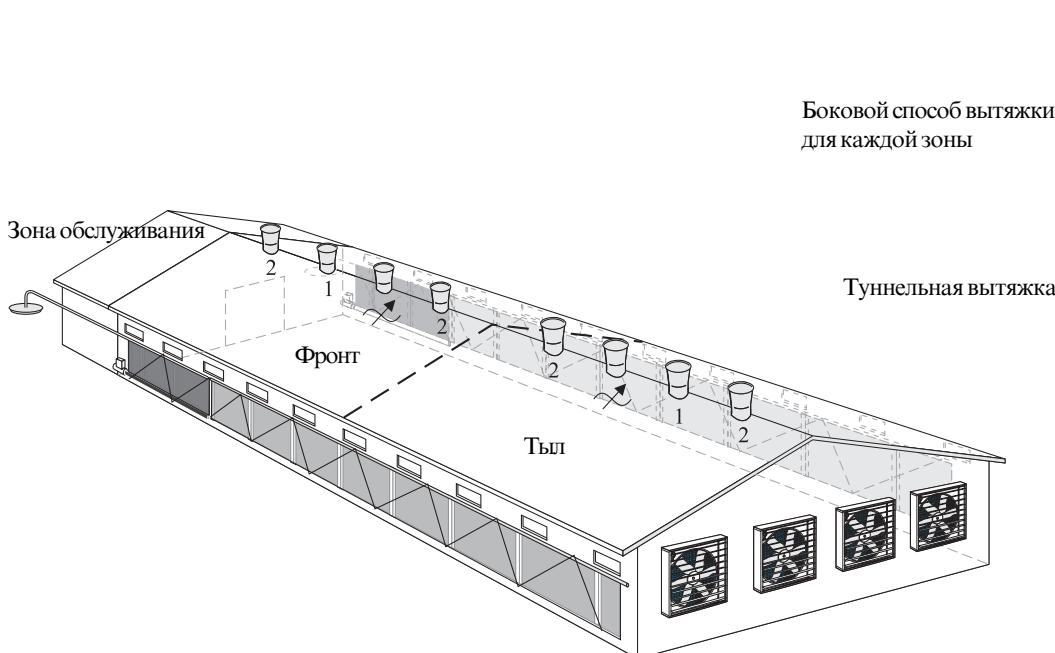


Для достижения точной регулировки при помощи MultiStep® необходимо ввести данные системы:

- 1) Номинальная производительность установки в м³/час (Необходимое потребление воздуха животными).
- 2) Мощность вытяжки на безуровневом вытяжном узле.
- 3) Мощность вытяжки на различных уровнях MultiStep® 1, 2, 3, 4.
- 1) При помощи клавиши выберите команду: **Производительн. Вытяжки (MultiStep®)**
- 2) Нажмите , дисплей показывает: →
- 3) Нажмите еще раз.
- 4) Установите номинальную производительность при помощи и .
- 5) Нажмите и установите бесступенчатый режим при помощи и .
- 6) Нажмите MultiStep® 1-8, MS 1-T и MS 8-T устанавливаются аналогично пункту 5.

	Производ. м3/ч x 1000
Номинал	250.0
Бесступенчатый	13.8
MS1:	13.8
Ms2:	27.6
Ms3:	55.2
Ms4:	110.4
Ms5:	35.0
Ms6:	35.0
Ms7:	70.0
Ms8:	70.0
MS1T:	35.0
MS2T:	70.0
MS3T:	140.0
MS4T:	140.0
MS5T:	140.0
MS6T:	140.0
MS7T:	140.0
MS8T:	140.0
Макс.производ.:	378 %
Изменить бесступенч.на 150.0 %	
степень при:	
Произв. со светозащитой	
Понижается на	0 %

2.4.7.2 Производительность вытяжки в двухзоновом режиме работы



Производ. м3/ч x 1000	250.0
Номинал	13.8
Бесступенчатый	13.8
MS1:	13.8
Ms2:	27.6
Ms3:	55.2
Ms4:	110.4
Ms5:	35.0
Ms6:	35.0
Ms7:	70.0
Ms8:	70.0
MS1T:	35.0
MS2T:	70.0
MS3T:	140.0
MS4T:	140.0
MS5T:	140.0
MS6T:	140.0
MS7T:	140.0
MS8T:	140.0
Макс.производ.:	378 %
Изменить бесступенч.на	150.0 %
ступень при:	
Произв.со светозащитой	0 %
Понижается на	0 %

Введите данные для бесступенчатого узла, MS 1, MS 2, MS 3 и MS 4 только для одной зоны. MC 36 CT A автоматически добавит те же данные для другой зоны.

Ваши данные введенные только для одной зоны	DOL 36 CT регистрирует				
	Тыл	Фронт			
Бесступенчатый	13.8	Бесступенчатый	13.8	Бесступенчатый	13.8
MS 1	13.8	MS 1	13.8	MS 1	13.8
MS 2	27.6	MS 2	27.6	MS 2	27.6
MS 3	55.2	MS 3	55.2	MS 3	55.2
MS 4	110.4	MS 4	110.4	MS 4	110.4

2.4.7.3 Регулировка пропускной способности светового клапана

При некоторых формах производства есть необходимость в контроле освещения в определенные периоды производства.

В случае необходимости светозащиты, MC 36 CT A может автоматически уменьшить мощность вентиляторов при работе в режиме светозащиты.

Например: Если MS 1 производит 13.800 м³/час без светозащиты.



Светозащита [ВЫКЛ]

Если при светозащите установленная мощность 13.800 м³/час -20% = 11040 м³/час



Светозащита [ВКЛ]

При установке светозащиты, MC 36 CT A автоматически рассчитывает максимальную скорость воздуха в режиме туннельной вентиляции, но в боковом режиме максимальная вентиляция останется без изменений.

Производ. м3/ч x 1000	250.0
Номинал	13.8
Бесступенчатый	13.8
MS1:	13.8
Ms2:	27.6
Ms3:	55.2
Ms4:	110.4
Ms5:	35.0
Ms6:	35.0
Ms7:	70.0
Ms8:	70.0
MS1T:	35.0
MS2T:	70.0
MS3T:	140.0
MS4T:	140.0
MS5T:	140.0
MS6T:	140.0
MS7T:	140.0
MS8T:	140.0
Макс.производ.:	378 %
Изменить бесступенч.на	150.0 %
ступень при:	
Произв.со светозащитой	0 %
Понижается на	0 %

2.4.8 Настройка вентилятора

- 1) Нажмите , выберите в меню:
→ **Настройка вентиляторов**
- 2) Нажмите , дисплей показывает:
→

2/3-проводы вентилятор
[200V 2-проводы]
[210V 2-проводы]
:
[230V 2-проводы]
:
[250V 3-проводы]
- 3) Нажмите  еще раз.
- 4) Установите напряжение в сети, используя  и .
- 5) Нажмите .
- 6) Выберите кол-во проводов: 2 или 3, при помощи  и .
- 7) Нажмите  для завершения настройки.

2.4.9 Настройка счетчика воды

- 1) Нажмите , выберите в меню:
→ **Настройка-счетчик воды**
- 2) Нажмите , дисплей показывает:
→

Литров за импульс
1.00
- 3) Нажмите  еще раз. Вокруг **1,00** появятся [].
- 4) Установите кол-во литров за импульс при помощи  и  для использования счетчика воды.
- 5) Нажмите  для завершения настройки.

2.4.10 Выверка сервопотенциометра 1 или сервопотенциометра F-1

После полного подключения компьютера MC 36 СТ А, необходимо произвести его настройку на серводвигатель. Во время автоматической настройки клапаны будут полностью открываться и закрываться.

Внимание: Для серводвигателя CL 75A переключатель должен стоять на «AUT».

- 1) Нажмите  , выберите в меню: → **Выверка серводвигат. 1**
- 2) Нажмите  , дисплей показывает: →

Потенцио.1/F1 23.3 %
[Выверка завершена]
[Идет выверка]
- 3) Нажмите  еще раз.
- 4) Нажмите  при показаниях дисплея **[Идет выверка]**.
- 5) Нажмите  для начала выверки. Проконтролируйте точность открытия и закрытия соответствующих клапанов.
- 6) Подождите завершения настройки и показания дисплея: **[Выверка завершена]**
- 7) Нажмите  для завершения настройки.

2.4.11 Выверка сервопотенциометра 1В или сервопотенциометра R-1

Если выбран децентрализованный серводвигатель (контролируемый 2-мя реле) в разделе 2.3.3, необходимо провести регулировку сервопотенциометра 1В.

Повторите процесс, описанный в разделе 2.4.10

Потенцио.1В/R1 23.3 %
[Выверка завершена]
[Идет выверка]

2.4.12 Регулировка сервопотенциометра 2 и сервопотенциометров R-2 и F-2

Аналогично принципу, описанному в разделе 2.4.10.

Потенцио. 2/F2 23.3 %
[Выверка завершена]
[Идет выверка]

2.4.13 Настройка туннеля

- 1) Нажмите  , выберите в меню: → **Настройка туннеля**
- 2) Нажмите  , дисплей показывает: →

Площадь сечения Туннеля
Нетто: 60.0 м²
- 3) Нажмите  еще раз.
- 4) Установите точно площадь рабочего сечения.

2.4.14 Настройка температуры

Выберите шкалу измерения температуры по (C°) или (°F):

- 1) Нажмите , выберите в меню: → Температура в °C
- 2) Нажмите .
- 3) Установите требуемую функцию, используя  и .
- 4) Нажмите  для завершения настройки.

Если выбрана шкала по °C	Если выбрана шкала по °F
м/сек	изменится на фут в мин.
м ³ /час	изменится на куб. фут в мин.
м ²	изменится на квадр. фут
м ³	изменится на куб. фут

2.4.15 Установка типа регулировки вентиляции

Выберите тип регулировки вентиляции между PID регулировкой и регулировкой при помощи П-полосы.

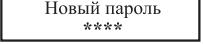
- 1) Нажмите , выберите в меню: → Тип регул. вент.
- 2) Нажмите .
- 3) Выберите между PID и P, используя  и .
- 4) Нажмите  для завершения настройки.

2.4.16 Установка защиты паролем

Компьютер MC 36 СТ А может иметь пароль доступа, в таком случае, внести изменения в настройку компьютера может только персонал, имеющий действующий пароль.

- 1) Нажмите , выберите в меню: → Защита паролем?
- 2) Нажмите  дисплей показывает: → 
- 3) Нажмите  еще раз.
- 4) Активируйте илиdezактивируйте пароль доступа, используя  и .
- 5) Нажмите  для завершения установки.

2.4.17 Установка нового пароля

- 1) Нажмите  , выберите в меню:
→ **Новый пароль**
- 2) Нажмите  дисплей показывает:
→ 
- 3) Нажмите  еще раз. Первые *, заключенные в [], будут являться новым паролем.
- 4) Активируйте или дезактивируйте пароль доступа , используя  и .
- 5) Нажмите  для завершения установки.
- 6) Нажмите  для завершения настройки.

Предупр.: Если Вы забыли пароль, введите вместо него код 0000. Это даст Вам возможность прочесть старый пароль и/или ввести новый.

Данная функция будет активирована только после того, как на дисплее появится обзор настроек. Компьютер самостоятельно еще раз покажет обзор через 20 мин. Нажмите на температурную клавишу, а после этого на стрелку, указывающую вверх.

2.5 Проверка

После завершения настройки системы ОБЯЗАТЕЛЬНО должно быть проведено тщательное тестирование для полной уверенности, что система работает соответственно требованиям.

2.5.1 Проверка внутренней температуры и датчиков влажности

- 1) Нажмите .
- 2) Нажмите  . Температура будет показана крупным шрифтом, а влажность мелким.
- 3) Проверьте соответствие температурных показаний на дисплее и температуры измеренной в животноводческом помещении, полученной при контрольном измерении. Для проверки температуры в режиме 2-х зон прогрейте и проверьте каждую зону в отдельности.
- 4) Проверьте соответствие показаний влажности на дисплее и показаний контрольного измерения. Для проверки влажности в режиме 2-х зон, проверьте каждую зону в отдельности, подышав на металлическую сетку датчиков влажности.

2.5.2 Проверка датчиков внешней температуры

- 1) Нажмите .
- 2) Нажмите  , выберите в меню: → Внешн. температ.
- 3) Контролируйте соответствие показаний компьютера с реальной внешней температурой. Проверьте, будет ли температурные показания на дисплее повышаться, если датчик внешней температуры будет осторожно нагрет.

2.5.3 Проверка аварийной сигнализации

Отключите сигнализацию нажатием клавиши сигнализации. Если в настройке несколько сигнализаций, отключите каждую в отдельности, повторяя нажатие клавиши.

После того, как сигнализация отключена, можно приступать к тестированию.

- 1) Нажать  и держать нажатой до появления: → Тест алармы
- 2) Проконтролировать, чтобы лампочка аварийной сигнализации часто мигала.
- 3) Проверить, чтобы подключенная аварийная сигнализация функционировала соответственно требованиям.
- 4) Нажать  . Клавиша аварийной сигнализации отключена.
- 5) Тестирование аварийной сигнализации закончено.

Проверка должна проводиться регулярно (еженедельно).

2.5.4 Тестирование аварийного открытия MC 78M

- 1) Отключите подачу напряжения к компьютерам MC 36 СТА и MC 78M на внешней общей КЛАВИШЕ отключения напряжения, возможно внутри электрического шкафа.
- 2) Клапаны д.б. полностью открыты.
- 3) КЛАВИША-Лампа должна гореть постоянно во время тестирования, что подтверждает наличие напряжения в >16В.
- 4) Подайте напряжение, клапаны должны вернуться в исходное положение.

Помните, что после отключения энергии часы отстают, поэтому необходимо установить на часах правильное время. См. раздел 2.4.4 «Установка даты и часов».

2.5.5 Тестирование регулируемого температурой аварийного открытия MC 78M

- 1) Отметьте настройку температурной ручки.
- 2) Удостоверьтесь, что система настроена на Боковой эффект.
- 3) Поверните ручку вниз на 10 градусов.
- 4) Удостоверьтесь, что красная и желтая кнопки горят.
- 5) Удостоверьтесь, что система внутри помещения открылась.
- 6) Отключите подачу напряжения на MC 78M и MC 36 СТА.
- 7) Удостоверьтесь, что система открылась полностью и зеленая КЛАВИША-Лампа продолжает гореть на протяжении всего теста, что подтверждает наличие напряжения в батарее > 16В.
- 8) Включите подачу напряжения и поверните клавишу температуры назад в исходное положение.
- 9) Удостоверьтесь, что система вернулась в исходное положение.

Повторите проверку 2-3 раза, чтобы убедиться в достаточной мощности батареи.

- 1) Перемените настройку на туннельный способ.
- 2) Повторите вышеописанные пункты с 6 по 9.

Помните, что после отключения энергии часы отстают, поэтому необходимо установить на часах правильное время. См. раздел 2.4.4 «Установка даты и часов».

2.5.6 Ручной режим контроля

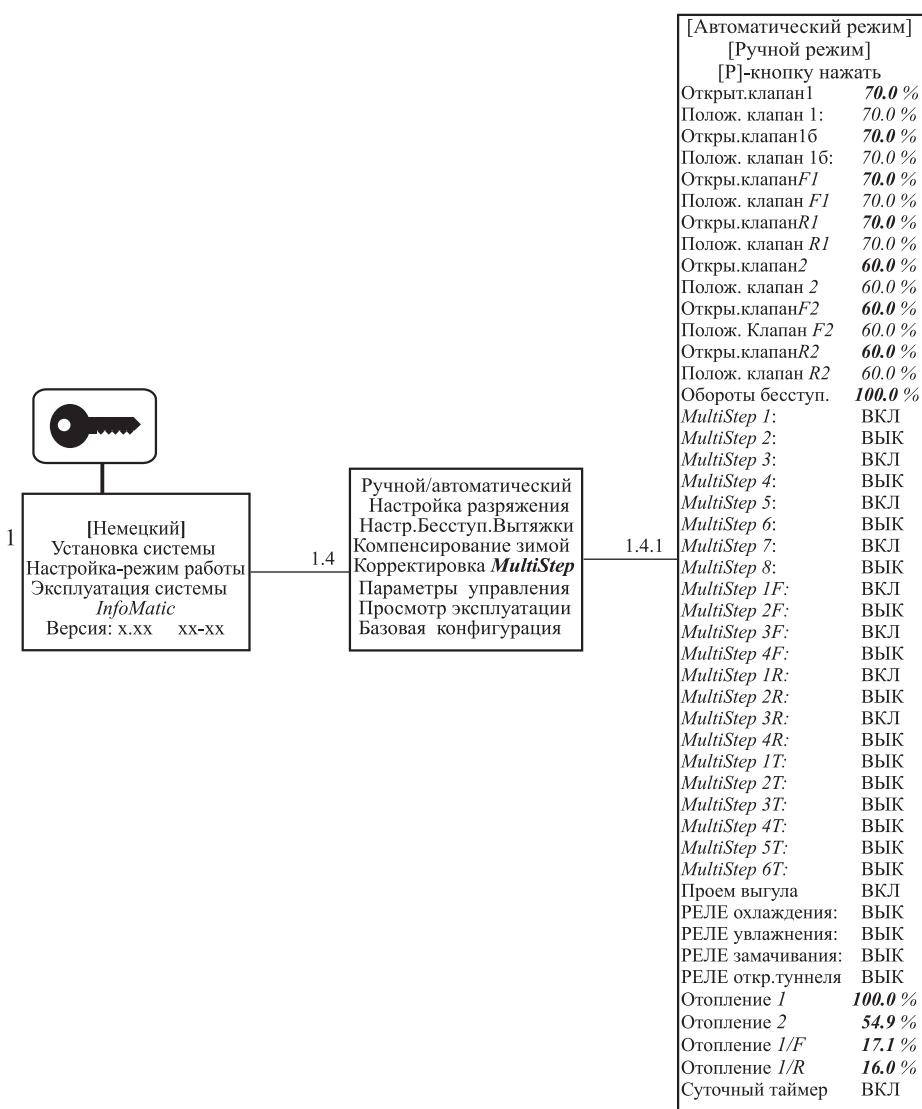
Во время тестирования и обслуживания компьютер можно переключить с автоматического режима контроля в ручной режим, что облегчает тестирование комплектующих вентилятора, таких как серводвигатель, отопления и др.

Одни функции могут устанавливаться между 0 и 100%, другие ВКЛ/ВЫКЛ.

Активация отдельных функций производится с помощью клавиш  ,  ,  ,  ,  и  . См. раздел 2.1 руководства по эксплуатации.

Предупреждение: При установке в животноводческом помещении ручного режима, компьютер не осуществляет контроль влажности и температуры, но функция аварийной сигнализации по-прежнему активирована. Во время работы компьютера в режиме ручного контроля на дисплее высвечивается: РУЧНОЙ РЕЖИМ. После окончания тестирования переключите компьютер обратно в автоматический режим контроля.

Меню ручной режим/автоматический режим покажет выбранные компоненты. Компоненты тестируются каждый в отдельности.



Выберите [Автоматический режим/Ручной режим]

- 1) Нажмите
 - 2) При помощи выберите в меню:
 - 3) Нажмите на дисплее появится:
 - 4) Нажмите на дисплее появится:
 - 5) Нажмите и . На дисплее появится:
 - 6) Нажмите . Контроль переключен в:
- Эксплуатация системы
- Ручной/автоматический
- Автоматический режим
- [Ручной режим]
- Ручной режим

После этого проверьте подключенные компоненты каждый в отдельности

2.5.7 Тестирование клапана 1 или возм. клапана 1B, клапана F-1 или клапана R-1 (ПРИТОКВОЗДУХА)

ПРИМЕР:

- 1) MC 36 СТ А должен находиться в ручном режиме, как описано в разделе 2.5.6.
- 2) При помощи  выберите в меню: → Открыт. клапан 1 [100] %
- 3) При помощи клавиш  и  выберите: → Открыт. клапан 1 [100] %
- 4) Нажмите  Контролируйте, чтобы соответствующий клапан открылся полностью.
- 5) При помощи клавиш  и  выберите: → Открыт. клапан 1 [0] %
- 6) Контролируйте, чтобы клапан закрылся полностью.

2.5.8 Тестирование клапана 2 или возм. клапана R-2 или клапана F-1 или (ПРИТОКВОЗДУХА)

Контроль производится по схеме описанной в пункте «Тестирование клапана»

Контролируйте, чтобы клапан открывался и закрывался полностью.

2.5.9 Тестирование вентилятора (внутренняя регулировка скорости)

Контроль работы подключенных бесступенчатых вентиляторов, соответственно требованиям.

- 1) При помощи  выберите в меню: → Вентилятор 0,0 %
- 2) Нажмите , после чего должны появиться скобки: → Вентилятор [0,0] %
- 3) При помощи кл.  выберите показания: → Вентилятор [100] %
- 4) Нажмите  еще раз. → Вентилятор 100 %
- 5) Контролируйте, чтобы вентиляторы увеличили скорость до максимума.

Контроль минимальной скорости:

- 1) Повторите пункты 2-3 для полной скорости.
- 2) Нажмите  и держите нажатой до появления показаний 1%
- 3) Нажмите  еще раз.
- 4) Контролируйте, чтобы вентиляторы работали на низкой скорости. Контролируйте направление вращения вентиляторов вытяжки (воздух должен выводиться из помещения).

Контроль остановки вентиляторов:

- 1) Повторите пункты 2-3 для полной скорости.
- 2) Нажмите  и держите нажатой до появления показаний 0%
- 3) Нажмите  еще раз.

Контролируйте полную остановку вентиляторов. Вентиляторы, подключенные трехжильным кабелем должны работать на минимальной скорости.

2.5.10 Тестирование вентилятора (внешнее бесступенчатое регулирование скорости, напр. MC 23U или MC 37)

(Настройка минимальной/максимальной скорости. См. руководство по эксплуатации)

Контроль внешнего безуровневого регулятора скорости производится по схеме описанной для внутреннего регулятора скорости.

2.5.11 Тестирование проема выгула

- 1) Настройте MC 36 CT A на работу в ручном режиме, как описано в разделе 2.5.6.
- 2) Нажмите  и держите нажатой до появления: → **Проем выгула**
- 3) При помощи клавиш  и  выберите: → **Проем выгула [ВКЛ]**
- 4) Нажмите .
- 5) Проверьте: вентилятор не должен работать.
- 6) При помощи клавиш  и  выберите: → **Проем выгула [ВЫКЛ]**
- 7) Контролируйте возможность вентилятора функционировать.

2.5.12 Тестирование MultiStep®-1 (MS-1)

- 1) Настройте MC 36 CT A на работу в ручном режиме, как описано в разделе 2.5.6.
- 2) Нажмите  и держите нажатой до появления: → **MultiStep 1:**
- 3) При помощи клавиш  и  выберите: → **MultiStep 1: [ВКЛ]**
- 4) Нажмите .
- 5) Проверьте, чтобы MultiStep® -1 врачающийся клапан вытяжки открылся полностью.
- 6) При открытии клапана примерно на 15% вентилятор MS-1 начнет работать на полной скорости. Контролируйте, чтобы вентилятор выводил воздух из помещения (напр. тест на дым).
- 7) Отключите MS-1 при помощи ВЫКЛ. Нажмите ,  и  . Проверьте: врачающийся клапан должен закрыться. Вентилятор должен остановиться, если клапан открыт меньше чем на 15%.

2.5.13 Проверка MultiStep®-2 (MS-2)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-2.

2.5.14 Проверка MultiStep®-3 (MS-3)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-3.

2.5.15 Проверка MultiStep®-4(MS-4)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-4.

2.5.16 Проверка MultiStep®-5 (MS-5)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-5.

2.5.17 Проверка MultiStep®-6 (MS-6)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-6.

2.5.18 Проверка MultiStep®-7 (MS-7)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-7.

2.5.19 Проверка MultiStep®-8 (MS-8)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-8.

2.5.20 Проверка MultiStep® -1-T (MS-1-T)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-1-T.

2.5.21 Проверка MultiStep®-2-T (MS-2-T)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-2-T.

2.5.22 Проверка MultiStep®-3-T (MS-3-T)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-3-T.

2.5.23 Проверка MultiStep®-4-T (MS-4-T)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-4-T.

2.5.24 Проверка MultiStep® -5-T (MS-5-T)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-5-T.

2.5.25 Проверка MultiStep® -6-T (MS-6-T)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-6-T.

2.5.26 Проверка MultiStep® -7-T (MS-7-T)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-7-T.

2.5.27 Проверка MultiStep® -8-T (MS-8-T)

Контроль производится по схеме описанной для MS-1, пункты 1-7, учитывая, что контролируется вытяжка соответствующая MS-8-T.

2.5.28 Проверка реле охлаждения

- 1) Настройте MC 36 CT A на работу в ручном режиме, как описано в разделе 2.5.6.
- 2) Нажмите  и держите нажатой до появления: → РЕЛЕ охлаждения ВЫКЛ
- 3) При помощи клавиш  и  выберите: → РЕЛЕ охлаждения [ВКЛ]
- 4) Нажмите .
- 5) Проверьте подключение дополнительного вентилятора и правильность направления воздуха.
- 6) При помощи клавиш ,  и  выберите: → РЕЛЕ охлаждения ВЫКЛ
- 7) Контролируйте, чтобы дополнительный вентилятор был отключен.

2.5.29 Проверка реле увлажнения

Контроль производится по вышеописанной схеме для реле охлаждения , пункты 1-6. Контролируйте, чтобы система увлажнения могла быть активирована и дезактивирована.

2.5.30 Проверка реле увлажнения

Контроль производится по вышеописанной схеме для реле охлаждения , пункты 1-6. Контролируйте, чтобы система увлажнения могла быть активирована и дезактивирована.

2.5.31 Проверка реле открытия туннеля

Контроль производится по схеме описанной для реле охлаждения, пункты 1-6. Контролируйте, чтобы система открытия туннеля могла быть активирована и дезактивирована.

2.5.32 Проверка источника отопления 1

- 1) Настройте MC 36 CT A на работу в ручном режиме, как описано в разделе 2.5.6.
- 2) При помощи  выберите в меню: → Отопление -1:
- 3) При помощи клавиш  и  выберите: → Отопление -1: [0]
- 4) Нажмите  . Проверьте: источник отопления -1 не должен подавать тепло.
- 5) При помощи клавиш  и  выберите: → Отопление -1: [100]
- 6) Нажмите  . Проверьте наличие постоянной подачи тепла.

2.5.33 Проверка источника отопления 2

Контроль производится по вышеописанной схеме для Источника отопления-1, пункты 1-6.

2.5.34 Проверка сумочного таймера

Контроль производится по вышеописанной схеме для реле охлаждения, пункты 1-6.

2.5.35 Завершение проверки компонентов системы

Переключите MC 36 CT A в автоматический режим регулирования.

- 1) При помощи  выберите в меню: → Ручной режим
- 2) При помощи клавиш ,  и  выберите: → Автоматический режим
- 3) Нажмите  и  . Дисплей должен снова показывать температуру и, возможно, влажность.

2.6 Запасные части и комплектующие

Следующие запасные части прилагаются для MC 36 СТ А

Номер з/части	Описание	Рисунок
132974	Панель MC 36 СТ А	
132932	Основная релейная плата	
140200	DOL 12 датчик внешн./внутр. температуры	
140204	DOL 14 датчик влажности со штекером	
140203	DOL 15 датчик внутренней температуры	
132222	MC 36 СТ А внутр./внешн. модуль тип-В	
604131	MC 36 СТ А набор инструментов RU	
132242	AR-модуль	
132233	модуль данных Euro Matic	
280060	Контактор/реле 4x NO	

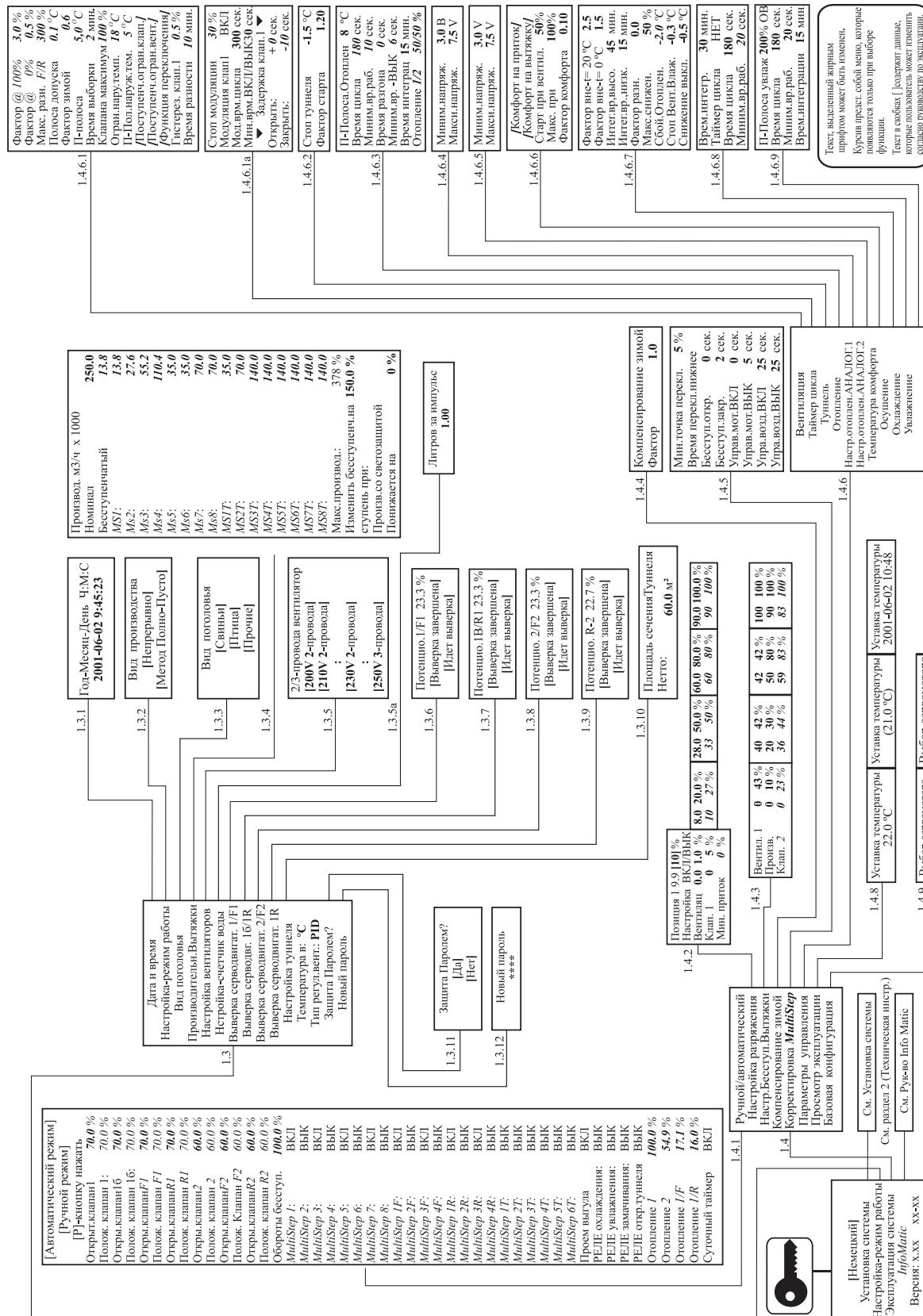
2.7 Технические характеристики

Электрические характеристики

Напряжение питания	220/230 и 240 В ± 10%
Номинальная частота	50/60 кГц
Потребляемая мощность (контроль скорости)	Макс. 35 ВА
Входные данные для каждого животноводческого помещения	4 аналоговых ввода, 0-10 В DC, R внутр. = 1,5 кОм 2 внутр. температурных датчика DOL 12 1 внешн. температурный датчик DOL 12 2 аналоговых вывода, 0-10 В DC, вых. импеданс макс.= 1,5 кОм 2 реле NO/NC, без напряжения, макс 250 В 5 А AC1 4 реле для мотра, макс. 250 В 5 А AC1 1 реле для авар. сигн. макс. 24 В 2 А макс. 12 10 мА 2 контактора/реле 4 x NO макс. 250 В 10 А AC1 14 – 15,5 В DC макс. 40 мА 10 В DC +/- 10% макс. 40 мА 1 кОм - 100 кОм 24 В DC +/- 20% нерегулируемый макс. 0,4 А
Данные на выходе для каждого животноводческого помещения	
+15 В датчик подачи	
Потенциометр подачи серводвигателя	
Потенциометр серводвигателя	
Подача на серводвигателе	
Время срабатывания, открытие-закрытие	
Модуль подключения /отключения	
Данные на выходе для каждого животноводческого помещения	3 реле без напряжения NO/NC 2 реле без напряжения, NO/макс 250 В 5 А AC1 10 В Пост.Т +/- 10% макс. 20 мА 1 аналоговый вывод, 0-10 В DC, вых. импеданс макс.= 1 кОм 2 аналоговых ввода, 0-10 В DC, R внутр. = 2,2 кОм
Потенциометр подачи серводвигателя (соед.)	
Входные данные для каждого животноводческого помещения	
Безуровневая регулировка	
Нагрузка мотора	Макс. 6,8 А 230 В Мин. 150 Вт 2 провода или 3 провода
Подключение мотора	
Условия эксплуатации	
Рабочий температурный режим	-10+45 °C / +14 - +113 °F -25+60 °C / -13 - +140 °F
Хранение	0-80% относительная влажность
Рабочая влажность	IP54
Плотность	EN 50081-1 Industry
EMC-иммунитет	EN 50081-2 Industry
EMC-излучение	
Механические характеристики	
Размеры MC 36 СТ А	325 x 462 x 127 мм
Размеры упаковки	410 x 525 x 290 мм
Вес MC 36 СТ А в упаковке	8,61 кг
A/R модуль	
Электрические характеристики	
Напряжение питания	24 В DC ± 4 В DC
Потребляемая мощность (без реле)	27 мА ± 7 мА
Потребляемая мощность (вместе со всеми реле)	85 мА ± 10 мА
Потребляемая мощность: ВЫКЛ	10 мА ± 10 мА
Потребляемая мощность: ВКЛ	1,8 мА ± 1 мА
Реле вкл. регистрации	>2,6 В DC
Реле выкл. Регистрации	<2,2 В DC
Модули:	
Производительность модуля:	4 реле, макс. 250 В AC1 5 А
Условия эксплуатации	
Рабочий температурный режим	-10+45 °C / +14 - +113 °F -25+60 °C / -13 - +140 °F
Хранение	0-80% относительная влажность
Рабочая влажность	
Механические характеристики	
Размеры	34 x 89 x 89 мм

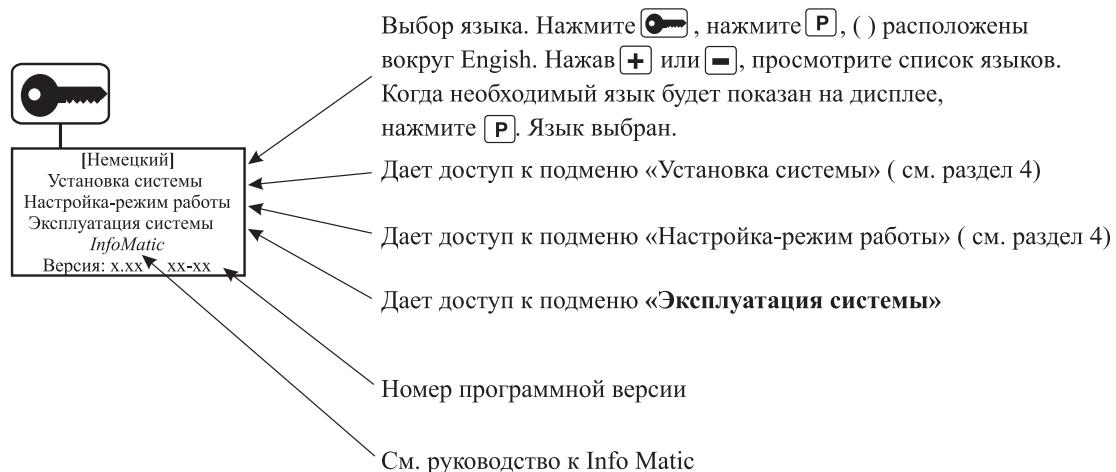
3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1 Обзор меню/эксплуатация

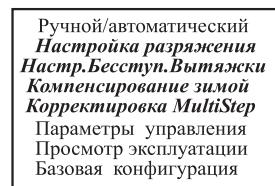


3.1.1 Функции клавиши программирования

Данная клавиша дает доступ к:



3.1.2 Эксплуатация подменю



Пояснения к каждому подменю представлены далее в соответствующей последовательности.

3.2 Автоматический/ручной режим

Основное время компьютер должен быть настроен на автоматический режим управления. На начальном этапе или во время эксплуатации системы, целесообразнее контролировать каждую функцию отдельно в ручном режиме. См. раздел 2.5.6 «Ручное управление».

3.3 Установка низкого давления

При установке низкого давления доступны 10 точек излома кривой. В начале координат находится клапан 1 (приток воздуха); желаемая мощность вытяжки может быть установлена в % для каждой точки излома. Положение клапана и вытяжку можно установить в каждой точке излома.

Практическое применение:

Настройка ВКЛ/ВЫКЛ настроена на ВКЛ

Воздухопроточный серводвигатель 1 может быть установлен в ручном режиме от 0 до 100%;

настройка осуществляется в 1-ой позиции клапана.

Текущее значение Требуемое значение

Позиция 1 9.9 [10]%	
Настройка ВКЛ/ВЫКЛ	
Вентиляц 0.0 1.0 %	8.0 20.0 % 28.0 50.0 % 60.0 80.0 % 90.0 100.0 %
Клап. 1 0 5 %	10 27 % 33 50 % 60 80 % 90 100 %
Мин. приток	0 %

Примечание: Вытяжка по принципу MultiStep® выражена в % от номинальной мощности вытяжки.

Пример:

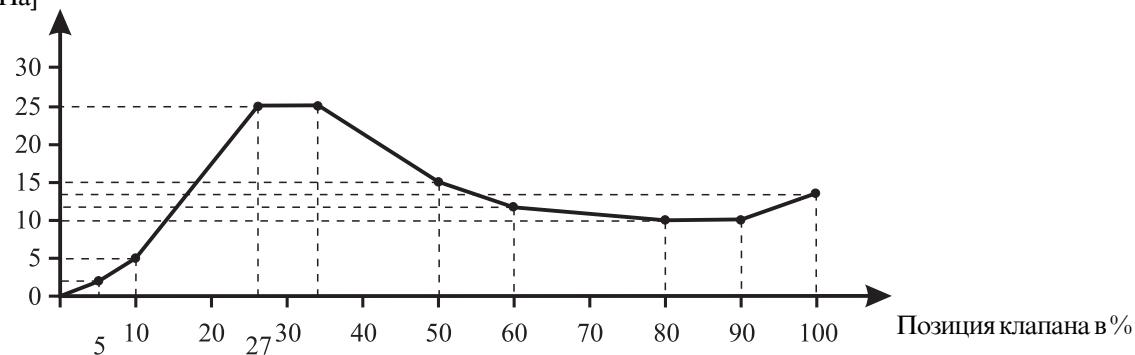
Номинальная мощность 53,200 м³/час.

При установке вытяжки на 25% = 13,300 м³/час.

3.3.1 Пример установки низкого давления

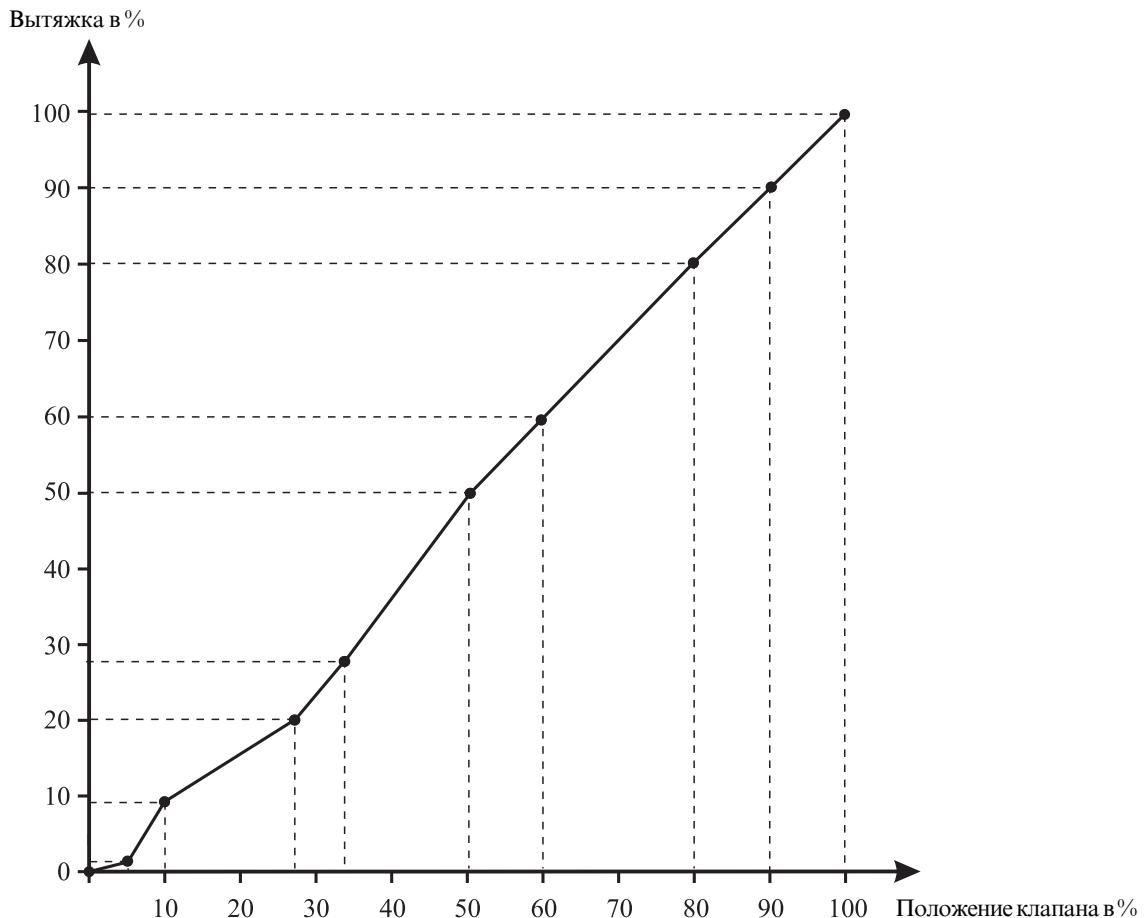
Следующий график низкого давления выбран для специальной системы.

Низкое давление [Па]



Данное соотношение между положением клапана 1 и вытяжкой необходимо для достижения графика низкого давления приведенного ниже:

(He MultiStep®)



Следующие значения вводятся в меню.

Позиция 1 9.9 [10] %	Настройка ВКЛ/ВЫК			
Вентиляц 0.0 1.0 %	8.0 20.0 %	28.0 50.0 %	60.0 80.0 %	90.0 100.0 %
Клап. 1 0 5 %	10 27 %	33 50 %	60 80 %	90 100 %
Мин. приток 0 %				

3.4 Установка настройки бесступенчатого вытяжного узла

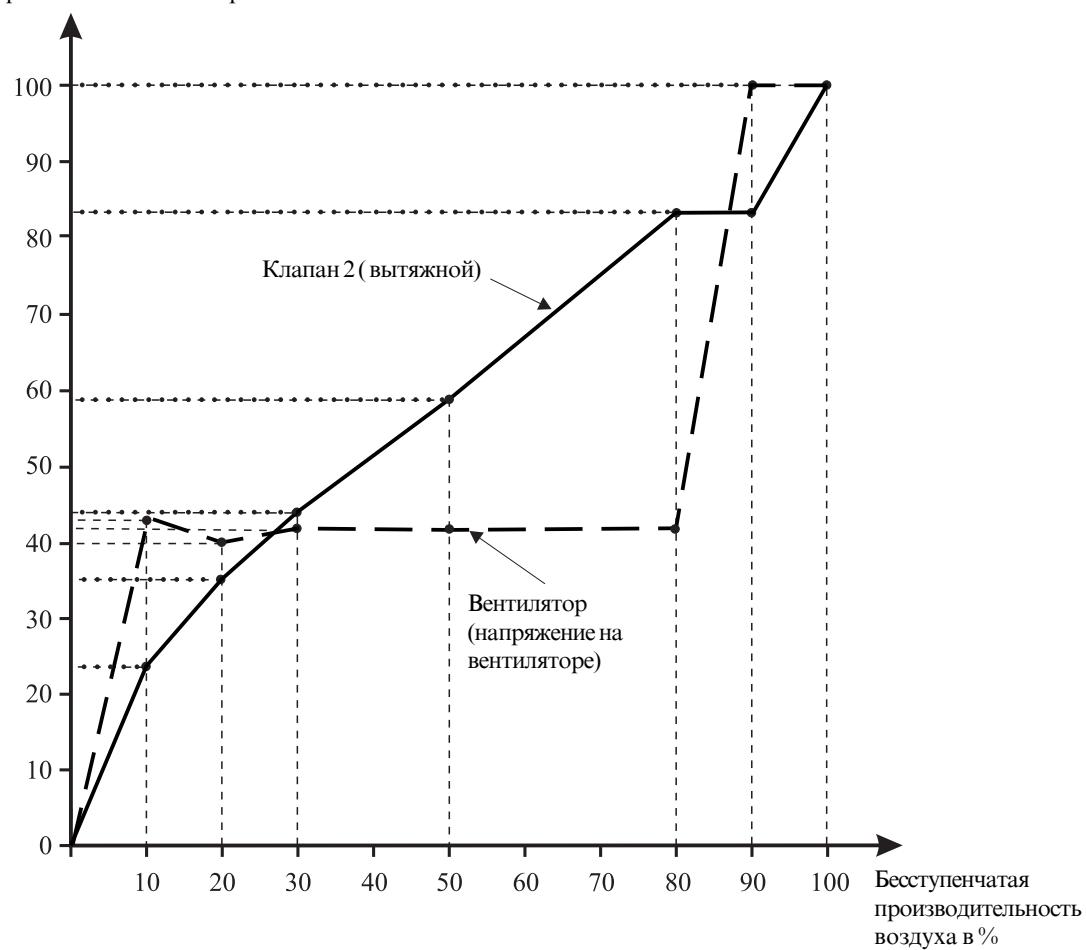
Данная функция используется только для режима боковой вентиляции. Настройка действительна для бесступенчатого вытяжного узла. Настройка очень важна для того, чтобы регулятор мог просчитать ту производительность/мощность, которую должен внести бесступенчатый узел для создания плавного перехода от одного уровня к другому.

Меню основано на бесступенчатой производительности/мощности. Значения (напряжения на вентиляторе) и клапан 2 (открытие вытяжного клапана в %) должны специфицироваться производителем бесступенчатого вытяжного узла или измеряться.

3.4.1 Пример

Для данного бесступенчатого вытяжного узла следующие значения были измерены и внесены для создания линейной мощности и одновременно для сохранения стабильного давления узла.

Позиция клапана 2 и напряжение на вентиляторе в %



Значения введенные в меню:

Вентил. 1	0	43 %	40	42 %	42	42 %	100	100 %
Произв.	0	10 %	20	30 %	50	80 %	90	100 %
Клап. 2	0	23 %	36	44 %	59	83 %	83	100 %

Данный график соответствует для обеих зон: Фронт и Тыл.

3.5 Установка компенсирования зимой

Компенсирование зимой
Фактор 1.0

Фактор 1.0 = отключение зимней компенсации

Фактор зимней компенсации используется для увеличения низкого давления в холодные периоды и таким образом предотвращения нисходящего потока холодного воздуха.

Данный фактор нужно умножить на значения вытяжки, введенные при установке низкого давления. Например, если фактор установлен на 1.5, процент мощности увеличится макс. на 50%. Данное возрастание происходит постепенно от теплого периода до холодного.

Увеличение постепенно уменьшается с 0 до 50% вытяжки. От 50 до 100% вытяжка не компенсируется. Данная функция должна использоваться с большой осторожностью.

3.6 Установка MultiStep® корректировки

Мин. Точка перекл. = 5%		
Время перекл. нижнее		
DA 74AV	Бесступ. откр.	0 сек
	Бесступ. закр.	2 сек
DA 74A	Управ. мот. ВКЛ	0 сек
	Управ. мот. ВЫКЛ	5 сек
Фронтонный вентилятор и дроссельный клапан	Упра. возд. ВКЛ	25 сек
	Упра. мот. ВЫКЛ	25 сек

Если бесступенчатый вытяжной узел способствует производительности узла меньше чем на 5%, регулятор переведет работу системы на уровень ниже.

Бесступенчатое открытие. При изменениях начнет открытие через указанный промежуток времени.

Бесступенчатое закрытие. При изменениях начнет закрытие через указанный промежуток времени.

Управление мотора ВКЛ. При изменениях, мотор, контролирующий движение клапанов начнет их открытие через указанный промежуток времени.

Управление мотора ВЫКЛ. При изменениях, мотор, контролирующий движение клапанов начнет их закрытие через указанный промежуток времени.

Управление воздуха ВКЛ. При изменениях, вентилятор начнет работать через указанный промежуток времени.

Управление воздуха ВЫКЛ. При изменениях, вентилятор прекратит работать через указанный промежуток времени.

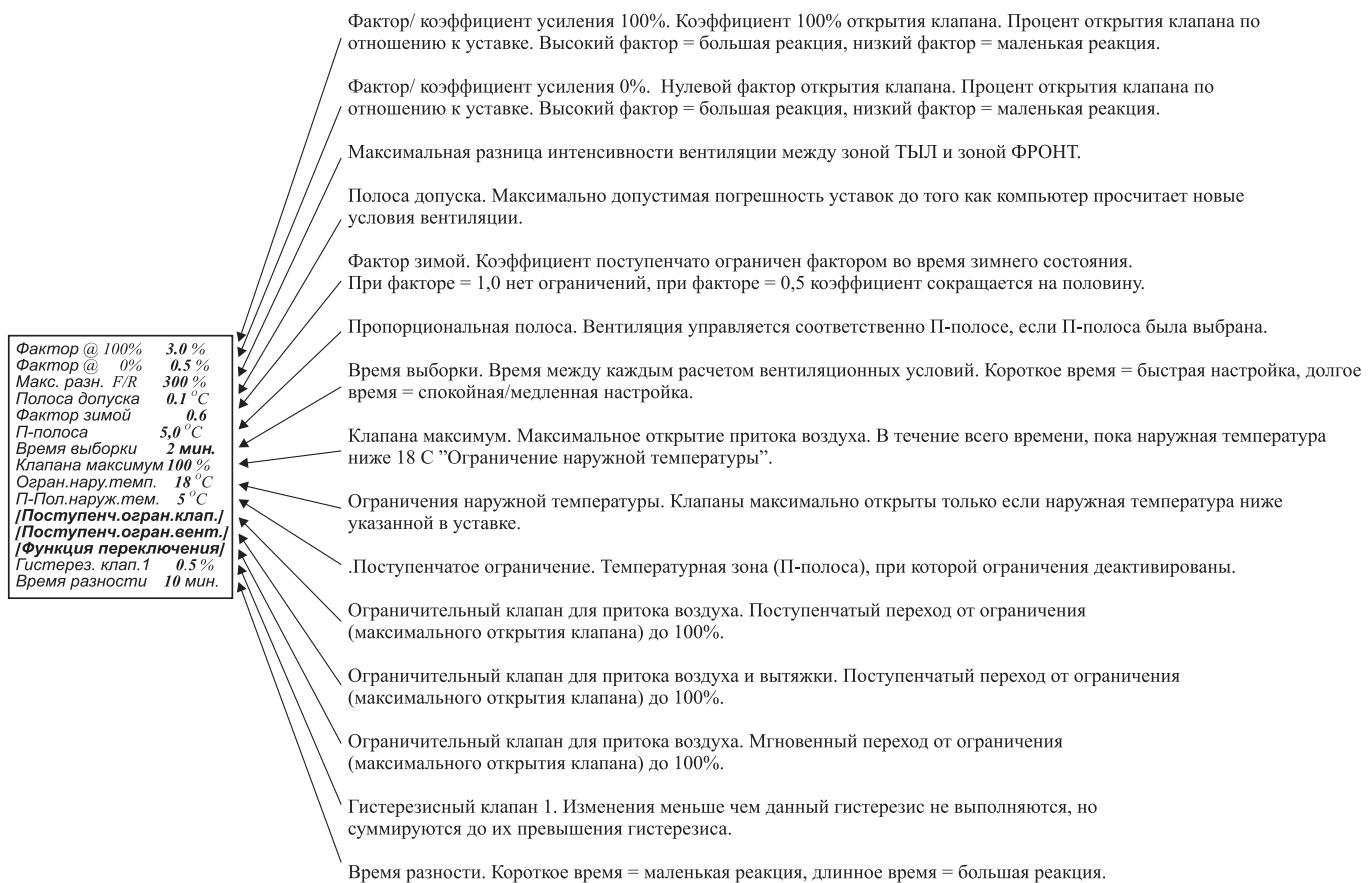
Данные корректировки применимы к обоим зонам: Фронт и Тыл

3.7 Подменю, контрольные параметры

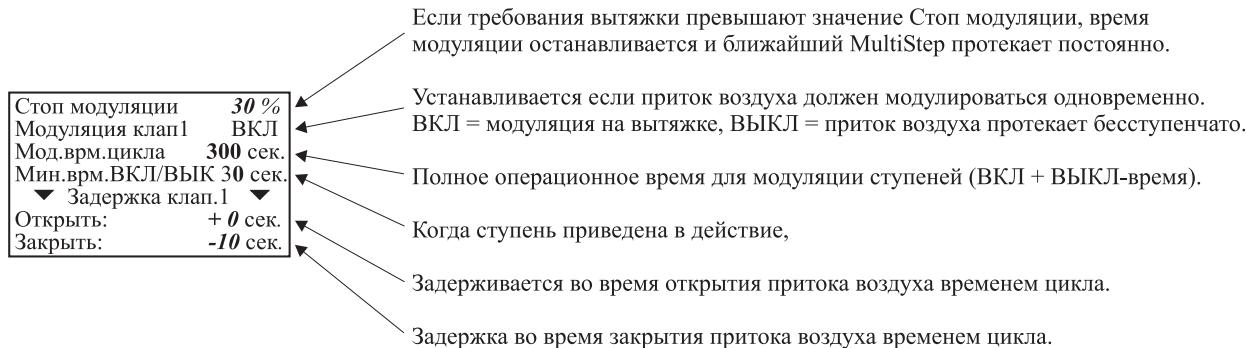
Параметры для следующих режимов:

Вентиляция
Таймер цикла
Туннель
Отопление
Настр.отоплен.АНАЛОГ.1
Настр.отоплен.АНАЛОГ.2
Температура комфорта
Охлаждение
Охлаждение
Увлажнение

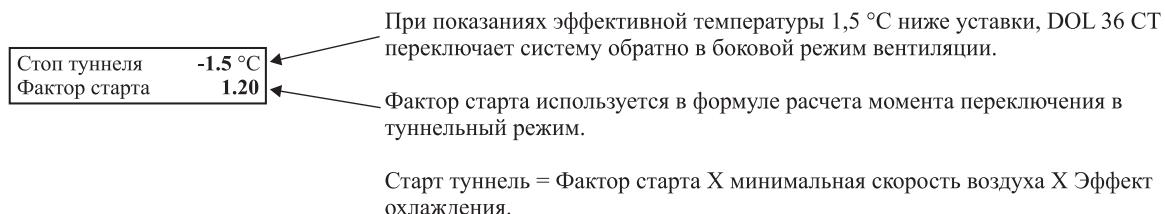
3.7.1 Установка вентиляции



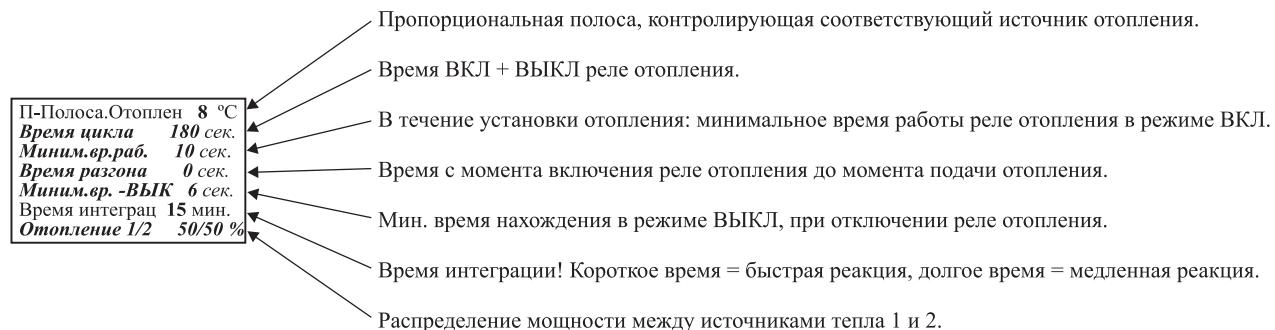
3.7.2 Таймер цикла



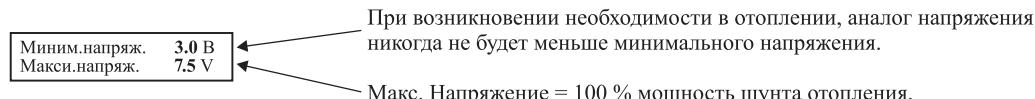
3.7.3 Настройка туннеля



3.7.4 Установка отопления

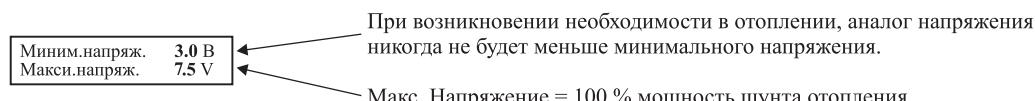


3.7.5 Установка настройки отопления АНАЛОГ 1



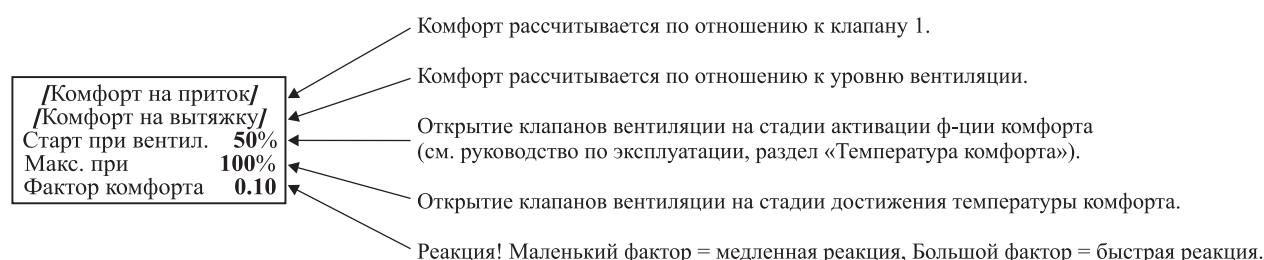
ВНИМАНИЕ: Данные два напряжения должны соответствовать шунту отопления.

3.7.6 Установка настройки отопления АНАЛОГ 2

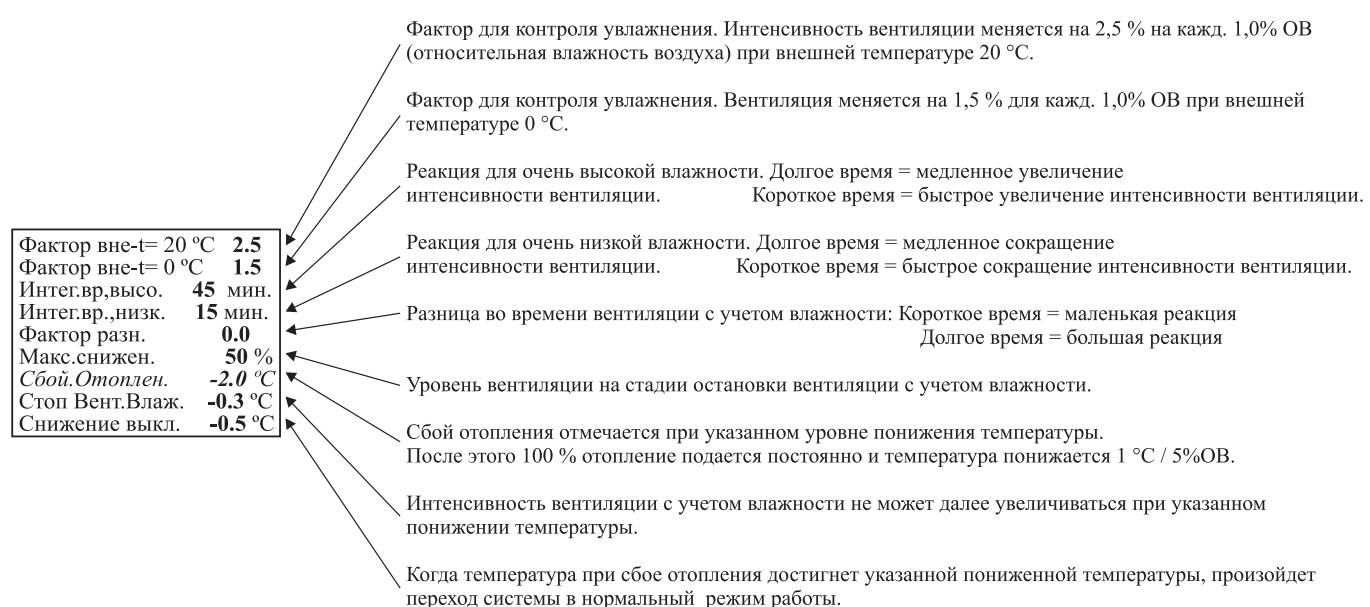


ВНИМАНИЕ: Данные два напряжения должны соответствовать шунту отопления.

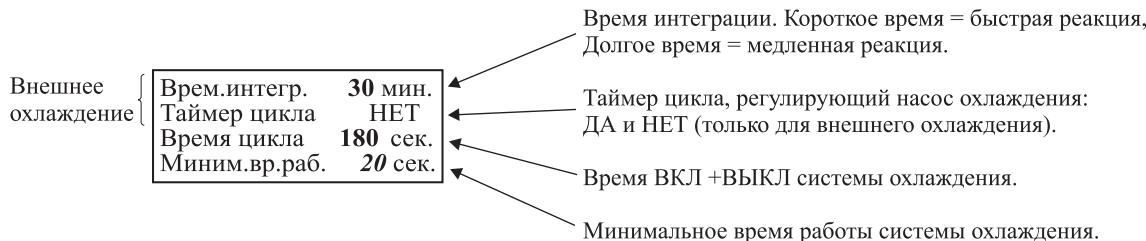
3.7.7 Установка температуры комфорта



3.7.8 Установка увлажнения



3.7.9 Установка охлаждения



3.7.10 Установка увлажнения



3.8 Память

3.8.1 Подменю: просмотр эксплуатации

Список сохраняет 35 последних изменений установок.

Когда все 35 записей будут заполнены, новая запись изменений будет произведена на месте первой, самой старой по дате.

3.8.2 Подменю: базовая конфигурация

Во время действия актуальных параметров, возможно считывание фабричных уставок.

Сейчас	Фабричная установка
Периодическое производство	Текущее производство
Все произведенные записи недоступны для изменений.	

3.9 Осмотр и текущий ремонт

3.9.1 Техническое обслуживание и ремонт

MC 36 СТ А не требует технического обслуживания для нормальной работы. Уборку следует производить влажной тряпкой, без применения растворителей.

Не производите уборку высоким давлением и оберегайте от попадания воды.

Регулярно проводите проверку аварийной сигнализации (каждую неделю).

3.9.2 Возможные неполадки

- 1) Проверьте, наличие напряжение на клеммах 22-23 и возможно 33-34 (установка предохранителей + реле тока повреждения)
- 2) Проверьте наличие автоматического режима. См. раздел 3.2
- 3) Проверьте исправность температурных датчиков.
- 4) Проверьте исправность защитного реле мотора вентилятора.
- 5) Проверьте исправность источника тепла.
- 6) Проверьте исправность переключателей серводвигателя.
- 7) Проверьте правильность подключения серводвигателя. См. кабельные схемы, обратите внимание на напряжение на всех реле.
- 8) Проверьте, была ли произведена выверка потенциометра серводвигателя.
- 9) Проверьте правильность подключения компьютера.

3.9.3 Таблица контроля температурного датчика

DOL12

Temp. °C	DOL12 kOhm	Volt V
-10	14,0	44,02
-9	15,8	42,80
-8	17,6	41,61
-7	19,4	40,43
-6	21,2	39,28
-5	23,0	38,15
-4	24,8	37,05
-3	26,6	35,96
-2	28,4	34,91
-1	30,2	33,87
0	32,0	32,86
1	33,8	31,88
2	35,6	30,92
3	37,4	29,99
4	39,2	29,08
5	41,0	28,20
6	42,8	27,34
7	44,6	26,51
8	46,4	25,70
9	48,2	24,91
10	50,0	24,15
11	51,8	23,42
12	53,6	22,70
13	55,4	22,01
14	57,2	21,35

Temp. °C	DOL12 kOhm	Volt V
15	59,0	20,70
16	60,8	20,08
17	62,6	19,47
18	64,4	18,89
19	66,2	18,33
20	68,0	17,78
21	69,8	17,26
22	71,6	16,75
23	73,4	16,26
24	75,2	15,79
25	77,0	15,34
26	78,8	14,90
27	80,6	14,48
28	82,4	14,07
29	84,2	13,68
30	86,0	13,30
31	87,8	12,94
32	89,6	12,58
33	91,4	12,25
34	93,2	11,92
35	95,0	11,61
36	96,8	11,31
37	98,6	11,01
38	100,4	10,73
39	102,2	10,46
40	104,0	10,21



Big Dutchman International GmbH · Calveslage · Auf der Lage 2 · 49377 Vechta

Rufnr. 04447/801-0 · Fax 04447/801-237