



MC 78TA

Аварийное открывание/
Система питания 24В DC

• Инструкция

Code Nr. 99 97 1559

Edition: 01/99

RUS



Big Dutchman International GmbH . Calveslage . Auf der Lage 2 . 49377 Vechta
04447/801-0 . Fax 04447/801-237

Знак соответствия ЕАС

Настоящим заявляем, что конструкция и исполнение установки, описанной в данном руководстве и введенной нами в обращение, соответствует надлежащим требованиям Российской Федерации по безопасности и охране здоровья (ЕАС).



С вопросами обращайтесь по адресу:

Big Dutchman International GmbH, Postfach 1163, D-49360 Vechta, Германия,

Телефон: +49 (0)4447/801-0, Факс: +49 (0)4447/801-237

Email: big@bigdutchman.de, Веб-сайт: www.bigdutchman.de

ООО "Биг Дачмен"

Хорошевское шоссе 32 А, 9 подъезд, 6 этаж, 123007 Москва

Телефон: +7-495-2295161, Факс: +7-495-2295161

Email: big@bigdutchman.ru, Веб-сайт: www.bigdutchman.ru

Большое спасибо за Ваше доверие !

Поздравляем Вас с приобретением нового

Компьютера MC 78T A фирмы Big Dutchman

Мы убеждены, что Вы останетесь им довольны.



Сертификат соответствия ЕС

Мы заявляем, что вышеназванная машина на основании ее разработки и конструкции в данном исполнении соответствует требованиям безопасности и охраны здоровья, содержащимся в директиве ЕС.

Гарантийное обязательство

Мы предоставляем гарантию клиентам, проживающим на территории Германии, в соответствии с общими условиями заключения торговых сделок фирмы Big Dutchman International GmbH, а также клиентам, не проживающим на территории Германии, в соответствии с международными общими условиями заключения торговых сделок фирмы Big Dutchman International GmbH.

Примечание

Чтобы гарантировать оптимальное функционирование и эффективность Вашего нового оборудования и обеспечить Вашу личную безопасность, мы обращаемся к Вам с просьбой:

Перед пуском в эксплуатацию основательно прочтите эту инструкцию и прежде всего обратите внимание на предупреждения и указания по технике безопасности.

Версия программы:

В основе описываемого здесь продукта лежат компьютерные технологии, и большинство функций выполняется за счет программного обеспечения. Это руководство по эксплуатации соответствует:

ВЕРСИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 1.00

Допуск к эксплуатации: март 1997.

Обновление продукта и документации:

BIG DUTCHMAN сохраняет за собой право на внесение изменений в данный документ и здесь описываемый продукт без предварительного уведомления. BIG DUTCHMAN не берет на себя обязательство сообщать Вам об изменениях в продукте или руководстве по эксплуатации. В случае сомнения обращайтесь на фирму BIG DUTCHMAN. Дата последнего обновления указана на обложке.

Дата обновления изменяется только на страницах, непосредственно касающихся данных обновлений.

ВНИМАНИЕ

- * BIG DUTCHMAN сохраняет за собой все права. Размножение данного руководства по эксплуатации или его частей недопустимо без предварительного письменного разрешения фирмы BIG DUTCHMAN.
- * Содержание данного руководства по эксплуатации может быть изменено без предварительного уведомления.
- * Фирма BIG DUTCHMAN приложила все усилия к тому, чтобы сделать данное руководство по эксплуатации как можно более правильным. Если Вы все-таки обнаружите какие-либо ошибки или неточности, мы будем Вам очень признательны за соответствующее уведомление.
- * Несмотря на все, сказанное выше, BIG DUTCHMAN исключает несение ответственности за какие-либо ошибки в данном руководстве по эксплуатации и их последствия.

Copyright 1997 by BIG DUTCHMAN (Все права защищены)

ВАЖНО

ПРИМЕЧАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО СИСТЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

Повреждения, неправильно заданные параметры и сбои в работе системы, возникающие при контроле и регулировке климата в животноводческих помещениях, могут причинить большой материальный и денежный ущерб. Поэтому необходимо установить автономную систему сигнализации, которая будет контролировать помещение параллельно с контролем климата. Обращаем Ваше внимание на то, что в общих условиях продажи и поставки фирмы BIG DUTCHMAN в разделе об ответственности производителя указано, что системы сигнализации должны быть установлены.

Кроме того, в директиве ЕС № 998 от 14/12-1993 относительно минимальных требований к содержанию скота предусмотрена обязательная установка системы сигнализации в помещениях с механической вентиляцией. Помимо этого должна быть предусмотрена подходящая аварийная система.

Содержание

1.	Описание изделия	4
1.1	Составные части документации	4
2.	Функции	5
2.1	Контроль батареи	6
2.2	Особенность ! Расширение источника питания 24 В	6
3.	Обслуживание	7
3.1	Ежедневный режим работы.....	7
3.2	Еженедельный контроль.....	8
3.3	Техническое обслуживание.....	8
3.3.1	Контроль емкости батареи	8
4.	Установка	9
4.1	Механический монтаж	9
4.1.1	Открытие модуля аварийного открывания MC 78T A.....	9
4.1.2	Монтаж модуля аварийного открывания MC 78T A.....	9
4.1.3	Установка батареи в MC 78T A.....	10
4.1.4	Монтаж выключателя TEST	10
4.1.5	Монтаж датчика температуры в помещении.....	10
4.1.6	Монтаж модуля фильтра в компьютере климата	10
4.1.7	Особенность ! Монтаж модуля расширения и MC 78M.....	12
4.1.8	Схемы кабельного соединения	13
4.2	Электрическая установка	15
4.2.1	Установка производится в следующем порядке.....	15
4.2.2	Установка модуля ВКЛ/ВЫКЛ в компьютере климата	16
4.3	Проверка системы после установки. ВНИМАНИЕ.....	17
4.3.1	Пояснения к основной электрической схеме. Подключение контактной клеммной колодки компьютера климата	18
4.4	Ограничения	18
5.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
5.1	Поиск неисправностей.....	23
5.1.1	Таблица проверки датчика температуры MC 12:	23
5.2	Запасные части	24
6.	Технические данные	25
7.	MC 78T A - руководство для блока расширения	26
7.1	Последовательность проведения:	26

1. Описание изделия

1.1 Составные части документации

1. Данное многоязычное руководство для использования при установке/техническом обслуживании. Должно храниться на предприятии (в офисе).
2. Картонные инструкции для пользователей на различных языках на лицевой и обратной стороне. Разверните инструкцию на нужном Вам языке и поместите ее под открывающейся крышкой МС 78Т А, чтобы она всегда была под рукой.

МС 78Т А в комбинации с компьютером климата МС 34Н А или МС 36А может произвести управляемое температурой аварийное открывание вентиляционных клапанов и заслонок при сбое подачи электроэнергии или при технических неполадках. Система аварийного открывания гарантирует надежность работы благодаря наличию отдельного источника питания, собственного датчика температуры и возможности настройки температуры аварийного открывания вручную.

МС 78Т А существует в 2 исполнениях, МС 78Т-1 А для одного отсека и МС 78Т-2 А для 2 отсеков одного животноводческого помещения.

Компьютеры климата МС 34Н А и МС 36А снабжены с апреля 1997 года следующими вспомогательными функциями:

- Автоматическая индикация заданной температуры аварийного открывания на МС 78Т А вместе с установленным значением (= желаемой температурой помещения) при изменении температуры аварийного открывания и при смене нормального режима работы на аварийный режим.
- Контроль напряжения аккумуляторной батареи компьютера МС 78Т А.
- Предупреждение при установке завышенного показателя для аварийного переключателя.
- Регистрация (сохранение) 20 последних параметров и изменений температуры аварийного открывания, начала и окончания работы в аварийном режиме.

Кроме того, существуют еще 2 модуля МС 78:

- Компьютер МС 78М с аварийным открыванием ВКЛ/ВЫКЛ 4 А осуществляет не только подачу напряжения 24 В DC (постоянного тока) 4 А для серводвигателей, но и аварийное открывание ВКЛ/ВЫКЛ, имея встроенную аккумуляторную батарею и зарядное устройство.
- МС 78Р с системой электропитания 4 А осуществляет только подачу напряжения 24 В постоянного тока, покрывая общий расход энергии серводвигателя до 4 А. Без функции аварийного открывания и батареи.

2. Функции

МС 78Т А контролирует температуру помещения с помощью собственного датчика. Если температура помещения превысит установленный на переключателе МС 78Т А показатель, будет произведено управляемое температурой аварийное открывание вентиляционных заслонок.

“Управляемое температурой” означает, что при незначительном превышении температуры заслонки будут открываться медленно, чтобы избежать слишком сильного охлаждения помещения. Соответственно, сильное превышение температуры вызывает быстрое открывание.

МС 78Т А регулирует температуру каждые 3 минуты. Если температура в помещении превышает заданную температуру аварийного переключателя на 1°C, заслонки открываются каждые 3 минуты всего на несколько секунд. Это означает, что для полного открытия заслонок с помощью серводвигателя CL 75 требуется от 40 до 60 минут. При более значительном превышении температуры, напр. на 6°C, заслонки открываются также каждые 3 минуты, но на более длительное время, поэтому для полного открытия заслонок в данном случае требуется только от 6 до 10 минут.

Благодаря наличию встроенной батареи и зарядного устройства в МС 78Т А, аварийное открывание заслонок при превышении заданной температуры гарантировано даже в случае сбоя подачи электроэнергии.

В нормальном режиме работы, МС 78Т А также снабжает напряжением 24 В DC компьютеры климата МС 34Н А или МС 36А, которые не смогли бы самостоятельно обеспечить питание нескольких или более мощных серводвигателей, как например CL 75.

2.1 Контроль батареи

Контроль напряжения батареи и предохранителя 15А ⑥ в модуле зарядного устройства ⑦ осуществляется посредством снижения зарядного напряжения на 5 секунд каждые 3 минуты. В нормальном режиме работы, ток протекает через предохранители 7,5А модуля подключения ⑨. Емкость батареи и остальные элементы системы проверяются только в “Еженедельном контроле”. Раздел 3.2.

2.2 Особенность ! Расширение источника питания 24 В

Если общий ток двигателя превышает 4,25 А, сила тока может быть увеличена с помощью подключения МС 78М с аварийным открыванием ВКЛ/ВЫКЛ и модуля расширения МС 78Т А (должен быть встроен в МС 78М).

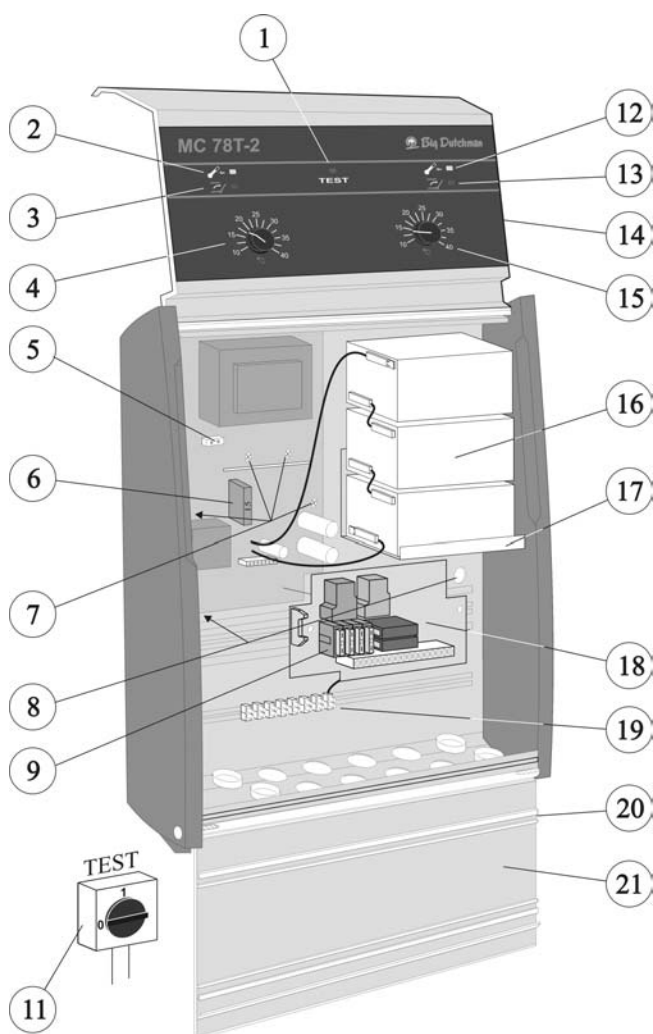
См. рис. 4.5 "Монтаж модуля расширения МС 78Т А". Этот модуль синхронизирует понижение зарядного напряжения в МС 78М и МС 78Т А.

МС 34Н А/МС 36А, которые постоянно контролируют напряжение батареи, могут с помощью этого сразу выявить слишком сильное понижение общего напряжения батареи или перегорание обоих предохранителей 15А зарядных устройств МС 78.

Батареи обоих МС 78 соединены параллельно, так же как и источники питания 24 В, поставляя тем самым в два раза больше тока.

ОГРАНИЧЕНИЯ: Перегорание только одного предохранителя выявить невозможно, т.к. в данном случае оба прибора переходят на питание от одной батареи.

Рис. 2.1 Общий вид



3. Обслуживание

3.1 Ежедневный режим работы

Краткое описание ежедневного режима работы также дано в инструкции, находящейся под передней крышкой МС 78Т А. ②①

Установите температуру для активирования аварийного открывания с помощью поворотного переключателя на передней стороне МС 78Т А. Если немного покрутить переключатель, компьютер климата автоматически покажет в течение нескольких секунд не только установленное значение компьютера климата (желаемую температуру помещения), но и температуру аварийного открывания, заданную с помощью аварийного переключателя МС 78Т А. Температура аварийного открывания должна превышать установленное значение (желаемую температуру помещения) компьютера климата примерно на 4°C.

Пример:

Установленное значение 25,7 °C

→ Температура аварийного открывания 30 °C

Если компьютер климата работает в режиме ВКЛ/ВЫКЛ с ежедневным постоянным понижением температуры помещения, необходимо регулярно изменять температуру аварийного открывания на переключателе МС 78Т А, чтобы держать разницу температур на постоянном уровне. Если температура аварийного открывания не будет снижена и превысит установленное значение компьютера климата на 6°, на экране компьютера климата появится мигающее предупреждение “Температура аварийного открывания слишком высока”.

3.2 Еженедельный контроль

Система аварийного открывания ДОЛЖНА проверяться минимум один раз в неделю.

Во время летнего периода, контроль должен проводиться рано утром, когда заслонки еще не открыты полностью.

1. Соблюдайте правила регулировки аварийного переключателя MC 78T A.
2. Поставьте переключатель на температуру ниже 10°C.
3. Проверьте, загорятся ли красная и желтая лампочки.
4. Проверьте, в том ли помещении открываются заслонки.
5. Прервите подачу электроэнергии на компьютер климата MC 34H A и MC 78M с помощью внешнего, общего выключателя TEST ⑪.
6. (С обеих сторон MC 78T-2 A загорятся красные лампочки).
7. Проверьте, полностью ли открываются заслонки; зеленая лампочка TEST ① должна гореть в течение всей проверки в знак того, что напряжение батареи в порядке и составляет >16 В.
8. Снова подключите систему к сети и поставьте переключатель ④ или ⑮ в исходное положение.
9. Проверьте, будут ли заслонки приведены в исходное положение.
10. Не забудьте подвести таймер на MC 34H A, т.к. он останавливается при отключении электричества.

Если к одному MC 78M с аварийным открыванием подсоединены 2 помещения, подача электроэнергии должна быть прервана в обоих помещениях.

Установка времени на таймере компьютера климата MC 34H A / MC 36A

- a)  и  нажать, пока указатель показывает, например ➡ 2004-02-19 9:45:23.
- b)  и  нажать, чтобы  могло быть установлено, например, на 45 мин.
- c) Число установить с помощью  и .
- d)  нажать и установить остальные параметры
- e)  нажать, чтобы закончить установки.

3.3 Техническое обслуживание

Модуль батареи ⑩ должен быть заменен минимум один раз в три года.

3.3.1 Контроль емкости батареи

Емкость батареи может быть измерена с помощью многократного повторения “Еженедельного контроля”, до тех пор, пока батарея больше не сможет открывать заслонки. Благодаря этому можно получить реальное представление о том, сколько раз может быть проведено аварийное открывание заслонок при использовании данной батареи для подключенных к системе помещений. Полностью заряженная батарея должна быть в состоянии открыть заслонки минимум два раза подряд. Полная зарядка длится примерно 3 часа.

4. Установка

4.1 Механический монтаж

Механический монтаж включает в себя закрепление модуля аварийного открывания MC 78T A, установку батареи в MC 78T A, монтаж выключателя TEST, монтаж датчика температуры MC 12 в помещении и монтаж модуля фильтра MC 78T A в компьютере климата MC 34H A или MC 36A.

4.1.1 Открытие модуля аварийного открывания MC 78T A

1. Открыть крышку, приподняв ее с нижней стороны.
2. Снять гладкую защитную панель, не выкручивая винты до конца.
3. Открутить 2 винта рабочей панели и поставить ее сверху в наклонном положении, чтобы иметь доступ к электрическим элементам системы.
4. Для проведения электрической установки можно снять крышку, удалив винт.
5. По окончании электрической установки вставить свернутую инструкцию по обслуживанию обратно в крышку.

Рис. 4.1. Открытие MC 78T A

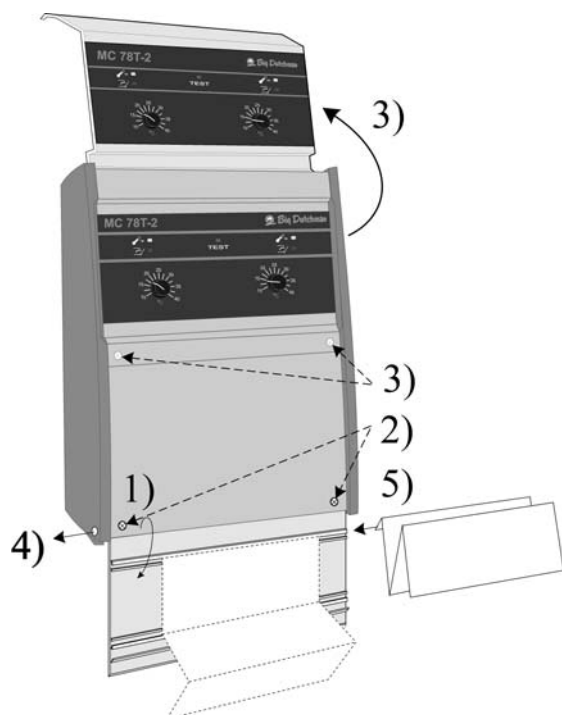
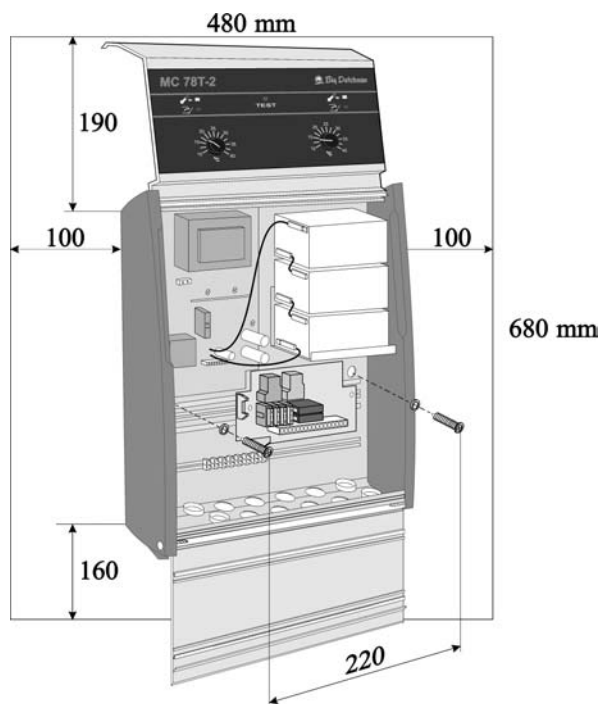


Рис. 4.2 Монтаж MC 78T A



4.1.2 Монтаж модуля аварийного открывания MC 78T A

Крышка ② и панель ① могут быть удалены на время монтажа и установки; MC 78T A должен быть прикреплен к стене как можно ближе к компьютеру климата MC 34H A или MC 36A, чтобы использовать прилагаемый 12-жильный кабель длиной 1 м и иметь возможность видеть данные на экране компьютера климата при установке аварийного переключателя на модуле аварийного открывания MC 78T A. Прикрепление к стене производится с помощью отверстий ⑧ и прилагаемых винтов и дюбелей. Положите резиновую прокладку для уплотнения под головки винтов. Предусмотрите достаточно места над MC 78T A для рабочей панели ① на случай, если надо будет открыть модуль. Рядом с MC 34H A или MC 36A необходимо оставить достаточно места для обслуживания переключателя AUT/MAN.

4.1.3 Установка батареи в MC 78T A

Поставить крестик на прилагаемой наклейке с датой батареи и наклеить ее на модуль батареи ⑯. Поставить модуль батареи на консоль ⑰ в корпусе MC 78T A. Батарею ПОКА НЕ подключать.

4.1.4 Монтаж выключателя TEST

Выключатель TEST⑪ должен быть расположен рядом с MC 78T A таким образом, чтобы избежать его непреднамеренного срабатывания. MC 78T A констатирует сбой подачи электроэнергии, если на его собственном источнике питания нет напряжения. Поэтому подача электричества на MC 78T A и соединительную клемму 23 компьютера климата MC 34H A / MC 36A в первом помещении должна производиться из одного источника питания.

4.1.5 Монтаж датчика температуры в помещении

Поместить датчик температуры MC 12 рядом с датчиком температуры помещения компьютера климата - тоже MC 12. Если датчики температуры компьютера климата еще не установлены, определение места размещения датчика MC 78T A производится, исходя из следующих соображений:

- 1 м над животными, примерно в центре помещения.
- В зоне, где нет сквозняков и прямых потоков/скопления теплого воздуха.
- Где солнечные лучи не достигают датчика через окна. Не забудьте, что солнце светит под разным углом в зависимости от времени года.

4.1.6 Монтаж модуля фильтра в компьютере климата

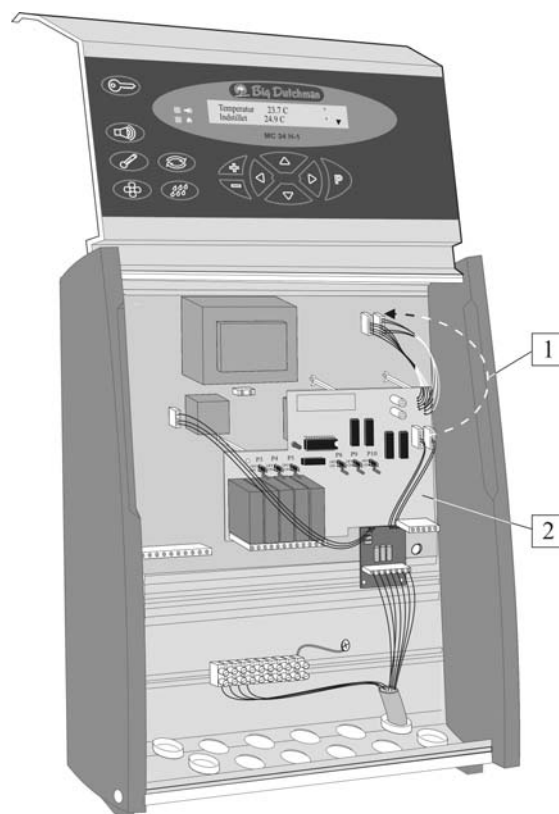
Существуют 2 типа компьютеров климата в зависимости от размеров корпуса, определяя тем самым вид монтажа. См. рис. 4.3: MC 34H-1 A или рис. 4.4: MC 34H-2 A / MC 36A.

- MC 34H-1 A с узким корпусом: поместить модуль фильтра над пустым пространством на монтажной плите.
- MC 34H-2 A или MC 36A с широким корпусом: поместить модуль фильтра справа от большой монтажной плиты.

Модуль **ДОЛЖЕН** быть прочно прикручен винтами.

В модуле подключения компьютера климата удалить короткозамкнутый штекер рядом с надписью "NOTÖFFNUNG" ("Аварийное открывание") и вместо этого вставить соответствующий штекер модуля фильтра EMV. Два одинаковых штекера модуля фильтра, обозначенных (1) и (2), вставить в гнезда модуля ВКЛ/ВЫКЛ, обозначенных "T1" и "T2". Если модуль ВКЛ/ВЫКЛ отсутствует, вставить штекеры в гнезда монтажной плиты, обозначенные RELAY-1 и RELAY-2.

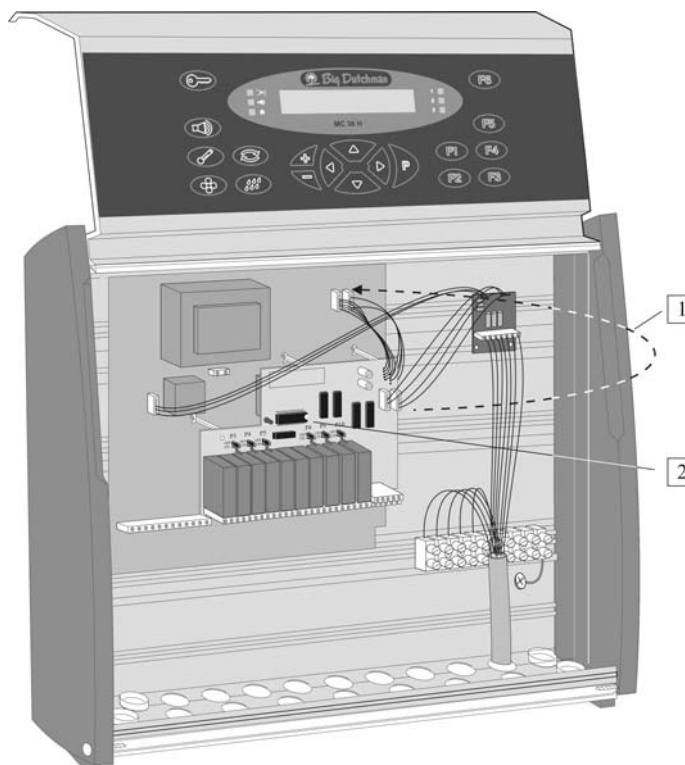
Рис. 4.3 Монтаж модуля фильтра в МС 34Н-1 А.



Если модуль ВКЛ/ВЫКЛ отсутствует, подключить 2 9-контактных штекера к гнездам монтажной платы, обозначенным RELAY-1 и RELAY-2.

Модуль ВКЛ/ВЫКЛ.

Рис. 4.4 Монтаж модуля фильтра в МС 34Н-2 А / МС 36А.



Если модуль ВКЛ/ВЫКЛ отсутствует, подключить 2 9-контактных штекера к гнездам монтажной платы, обозначенным RELAY-1 и RELAY-2.

Модуль ВКЛ/ВЫКЛ.

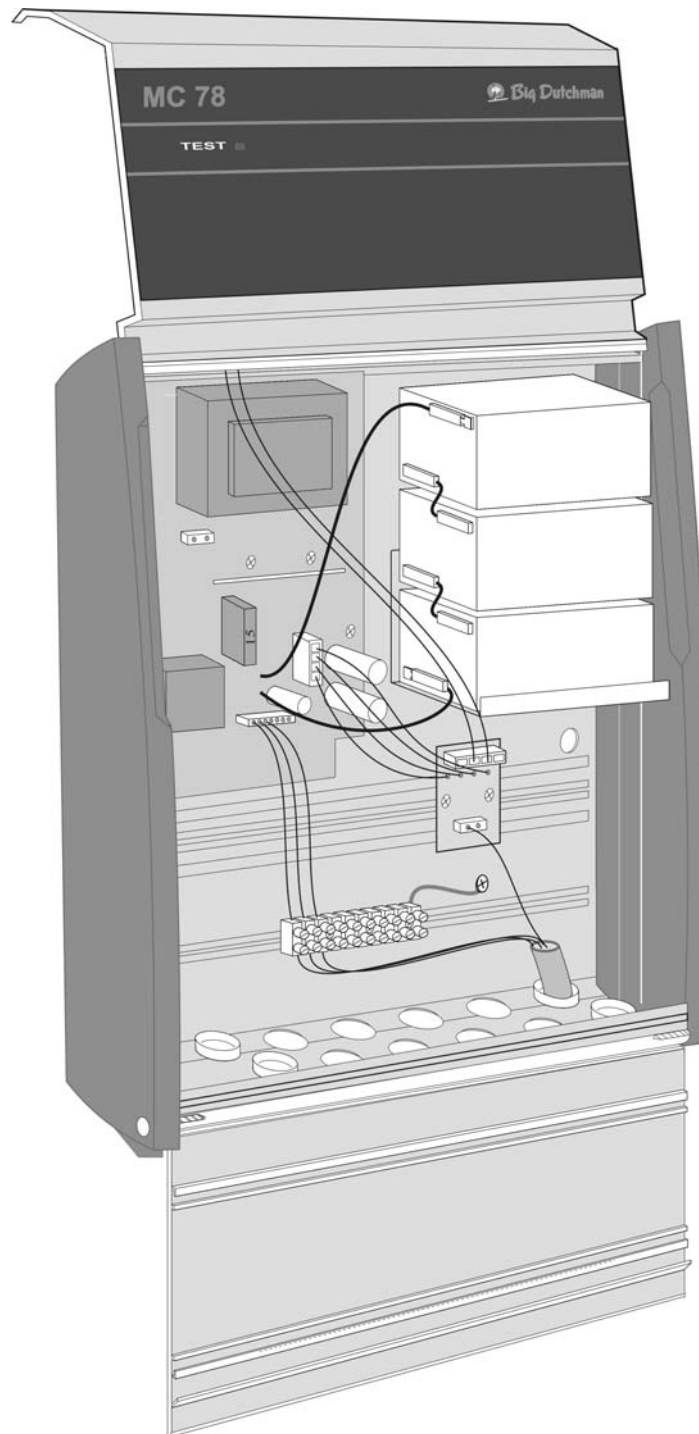
4.1.7 Особенность ! Монтаж модуля расширения и МС 78М

Используется только в том случае, если общий ток двигателя превышает 4,25А, дополняя источник питания 24В посредством присоединения к МС 78Т А модуля аварийного открывания ВКЛ/ВЫКЛ МС 78М и модуля расширения МС 78Т А.

МС 78М монтируется к стене рядом с МС 78Т А.

Модуль расширения монтируется в МС 78М. См. рис. 4.5 Монтаж модуля расширения в МС 78М.

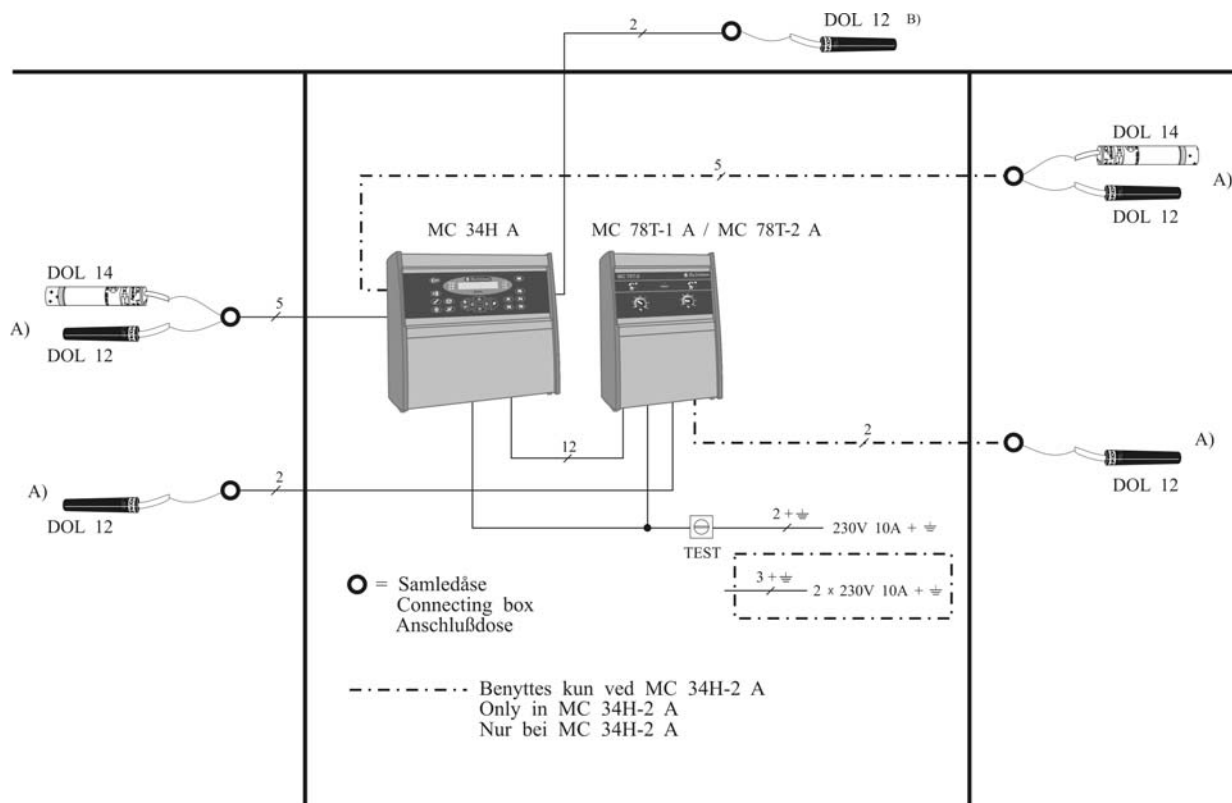
Рис. 4.5 Монтаж модуля расширения в МС 78М.



4.1.8 Схемы кабельного соединения

Рис. 4.6 Схема кабельного соединения модуля аварийного открывания MC 78T A и компьютера климата MC 34H A.

ПОМЕЩЕНИЕ-1 ПРОХОД/ПОМЕЩ. ДЛЯ ОБОРУД. СНАРУЖИ ПОМЕЩЕНИЕ-2



А) Поместить MC 12 и MC 14 в середине помещения и 1метр над животными.

Всегда должен быть использован армированный кабель 1мм², а для CL 75 24V R - мин. 1,5 мм².

Нельзя использовать усадочную муфту.

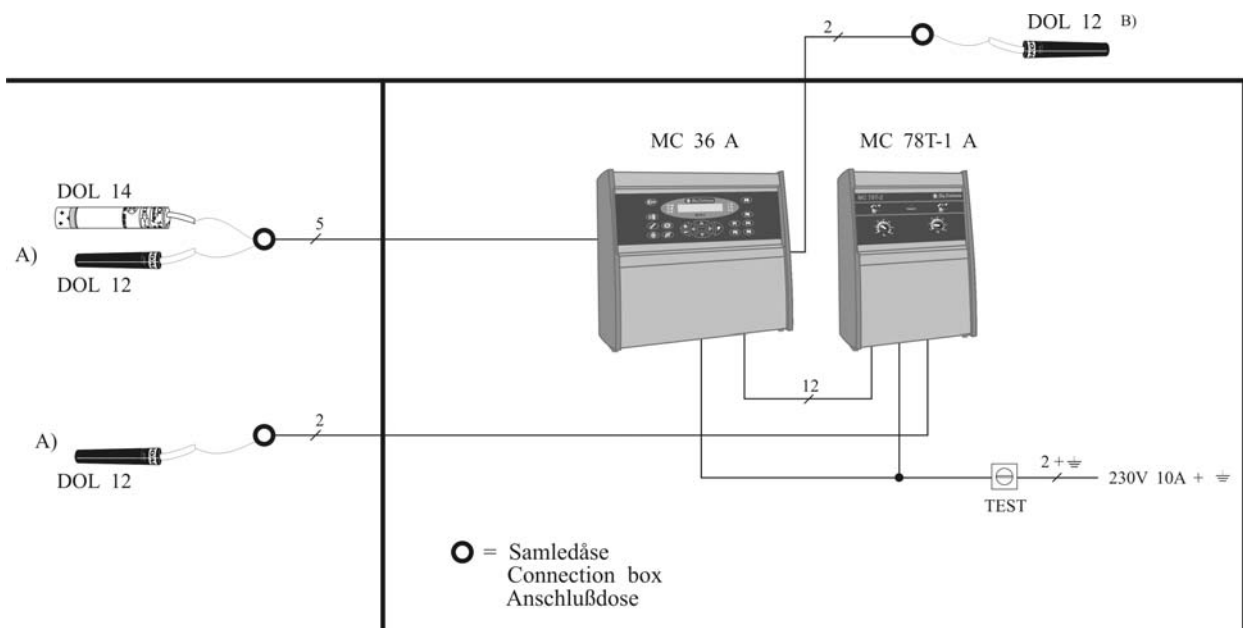
В) Поместить на затененной стороне здания, защитив от солнца и дождя.

Рис. 4.7 Схема кабельного соединения модуля аварийного открывания MC 78T-1 А и компьютера климата MC 36А.

ПОМЕЩЕНИЕ-1

ПРОХОД/ПОМЕЩ. ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ

СНАРУЖИ



А) Поместить MC 12 и MC 14 в середине помещения и 1метр над животными.

Всегда должен быть использован армированный кабель 1мм², а для CL 75 24V R - мин. 1,5 мм².

Нельзя использовать усадочную муфту.

В) Поместить на затененной стороне здания, защитив от солнца и дождя.

4.2 Электрическая установка

Включает в себя установку сетевого напряжения, основную электрическую схему, настройку компьютера климата и электрические схемы для различных комбинаций.

4.2.1 Установка производится в следующем порядке

1. На переключателе сетевого напряжения ⑤ установить местное стандартное напряжение 230 или 240 В. Заводская установка = 230В.
2. Подключить кабели, как показано на соответствующей электрической схеме.
3. Подключать в соответствии с основной электрической схемой. Подключение контактной клеммной колодки компьютера климата. Следуйте инструкциям в разделе "Подключение отдельных компонентов" в руководстве по эксплуатации компьютера климата, чтобы подключить 24 В на все необходимые клеммы реле.
4. Подключить сетевое напряжение для настройки компьютера климата.
5. Настройка компьютера климата:
Включить на компьютере климата MC 34H A или MC 36A режим аварийного открывания, чтобы активировать вспомогательные функции.

- a) Нажмите , затем , тогда на дисплее появится → **УСТАНОВКА**
- b) Нажмите . На дисплее появится **Управляемое темп. аварийное открывание?**
- c) Нажмите . На дисплее появится **(Нет)**
- d) С помощью  измените на **(Да)** **(Да = MC 78T A)**
- e) Нажмите  и сохраните изменения.
- f) Нажмите , чтобы выйти из меню.

6. Что касается кнопки включения сигнала тревоги, то можно изменить следующие функции. См. инструкции для компьютера климата или руководство по эксплуатации:

- Предупреждение о вводе завышенной температуры аварийного открывания может быть деактивировано или может быть изменена разница температур (стандартная настройка - 6°C), вызывающая появление данного предупреждения.
- Сигнализация батареи <16В может быть отключена.

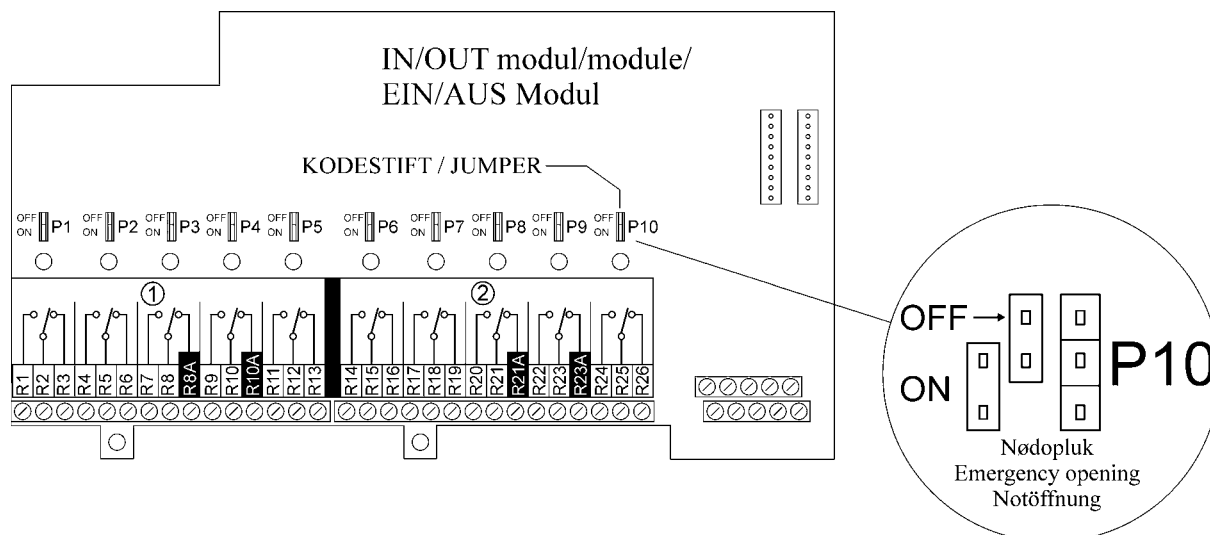
7. **ВНИМАНИЕ:** Обязательно проверьте функционирование системы после окончания установки!

Особенность !

Можно также подключить внешнюю батарею большего размера (клемма N4-N5, через предохранитель 15А и „+“-провод). Внутренняя батарея должна быть отключена.

4.2.2 Установка модуля ВКЛ/ВЫКЛ в компьютере климата

Модуль ВКЛ/ВЫКЛ присутствует в некоторых компьютерах климата MC 34H A и во всех MC 36A. В данном модуле должны быть установлены переключки, определяющие, какие реле должны регулироваться модулем аварийного открывания MC 78T A в случае аварийного открывания.



ВКЛ = MC 78T A регулирует данное реле в случае аварийного открывания.
 ВЫКЛ = MC 78T A не регулирует данное реле в случае аварийного открывания.

Например, боковые вентиляторы не должны останавливаться в случае аварийного открывания.

Поэтому установите переключку на ВЫКЛ по отношению к реле, регулирующему боковой вентилятор.

См. в руководстве по эксплуатации для компьютера климата следующие разделы:

- Компьютер климата MC 34H A: [4.3.4](#)
- или компьютер климата MC 36A: [4.3.4](#)

где указывается, каким образом рекомендуемая установка может быть показана на дисплее в разделе “Показ подключения”.

4.3 Проверка системы после установки. ВНИМАНИЕ

Если один компьютер подключен к двум помещениям, следует проводить проверку одного помещения за другим.

1. Подключить панель ⑭ и сетевое напряжение. Должна загореться зеленая лампочка TEST ① в знак того, что на клемме N6-N7 есть напряжение 24В (ОК >16В). (Если лампочка TEST не горит, см. раздел 5.1 Поиск неисправностей).
2. Если зеленая лампочка TEST горит, подключить батарею в следующем порядке: КРАСНЫЙ провод батареи к КРАСНОЙ клемме батареи. ЧЕРНЫЙ провод батареи к ЧЕРНОЙ клемме. (Перед первой проверкой батарея должна заряжаться минимум 10 мин.).
3. Повернуть аварийный переключатель ④ или ⑮ на MC 78T A. На дисплее компьютера климата должно быть автоматически показано положение переключателя и установленное значение помещения (= желаемая температура помещения).
4. Проверка напряжения батареи:

Нажмите , затем , тогда на дисплее появится → **Управляемое темп. Аварийное открывание**

Нажмите . На дисплее появится, напр. → **Напряжение сейчас 20,3В**
Напряжение частично заряженной батареи должно составлять примерно 20,0-20,5В.

5. Поставить аварийный переключатель на температуру ниже 10°C.
 6. Проверить, загорятся ли красная и желтая лампочки ② и ③ или ⑫ и ⑬ .
 7. Проверить, в том ли помещении открываются заслонки.
 8. Медленно поворачивать переключатель, увеличивая температуру, пока не погаснет красная лампочка, и затем еще на 1-2°C выше. Обе лампочки должны погаснуть.
 9. В течение нескольких минут погрейте рукой датчик аварийной температуры компьютера MC 78T A для соответствующего помещения. (Пожалуйста, не путайте этот датчик с датчиком температуры в помещении в компьютере климата). Проверьте, загорится ли та же красная лампочка, что и в пункте 6.
- Желтая лампочка тоже будет загораться каждые 3 минуты на несколько секунд, одновременно с открытием заслонок, однако из-за короткого времени горения это трудно уловить.
10. Красная лампочка должна погаснуть, как только датчик аварийной температуры MC 12 снова остынет.

Произведите “Проверку системы после установки” таким же способом для второго помещения, если речь идет о MC 78T-2 A.

4.3.1 Пояснения к основной электрической схеме. Подключение контактной клеммной колодки компьютера климата

Подключить помещения 1 и 2, относящиеся к компьютеру MC 78T-2 А, к их отдельным источникам питания 24В.

В помещениях с двигателями отдельно для **приточной** или **вытяжной** вентиляции подключить клеммы этих двигателей к соответствующим источникам напряжения 24В. Благодаря этому, только один двигатель перестанет работать в случае перегорания одного из предохранителей 7,5А. Второй двигатель будет в определенной мере осуществлять вентиляцию помещения.

При настройке компьютера климата, двигатели **приточной** вентиляции обозначаются **Серводвигатель-1**.

Двигатели **вытяжной** вентиляции обозначаются **Серводвигатель-2**.

4.4 Ограничения

Для данной системы необходимы серводвигатели 24В постоянного тока. Кроме того, двигатели должны открывать заслонки при макс. нагрузке до 15В постоянного тока, т.к. система работает от батареи 18В. Обычно это не является проблемой для стандартных серводвигателей 24В DC. Система аварийного открывания реагирует не на все формы сбоя.

В жаркие летние периоды система аварийного открывания иногда срабатывает, даже если заслонки в данном помещении уже полностью открыты.

Рис. 4.8 Основная электрическая схема. Подключение контактной клеммной колодки компьютера климата.

В системе MultiStep® напряжение +24В должно быть проведено от выходов Т3 и Т5 на некоторые клеммы:
R7, R9, R11, R20, R22, R24, 20 и 31 согласно соответствующим электрическим схемам в руководстве по эксплуатации для MC 34/МС 36А относительно вытяжного воздуха в MultiStep®.

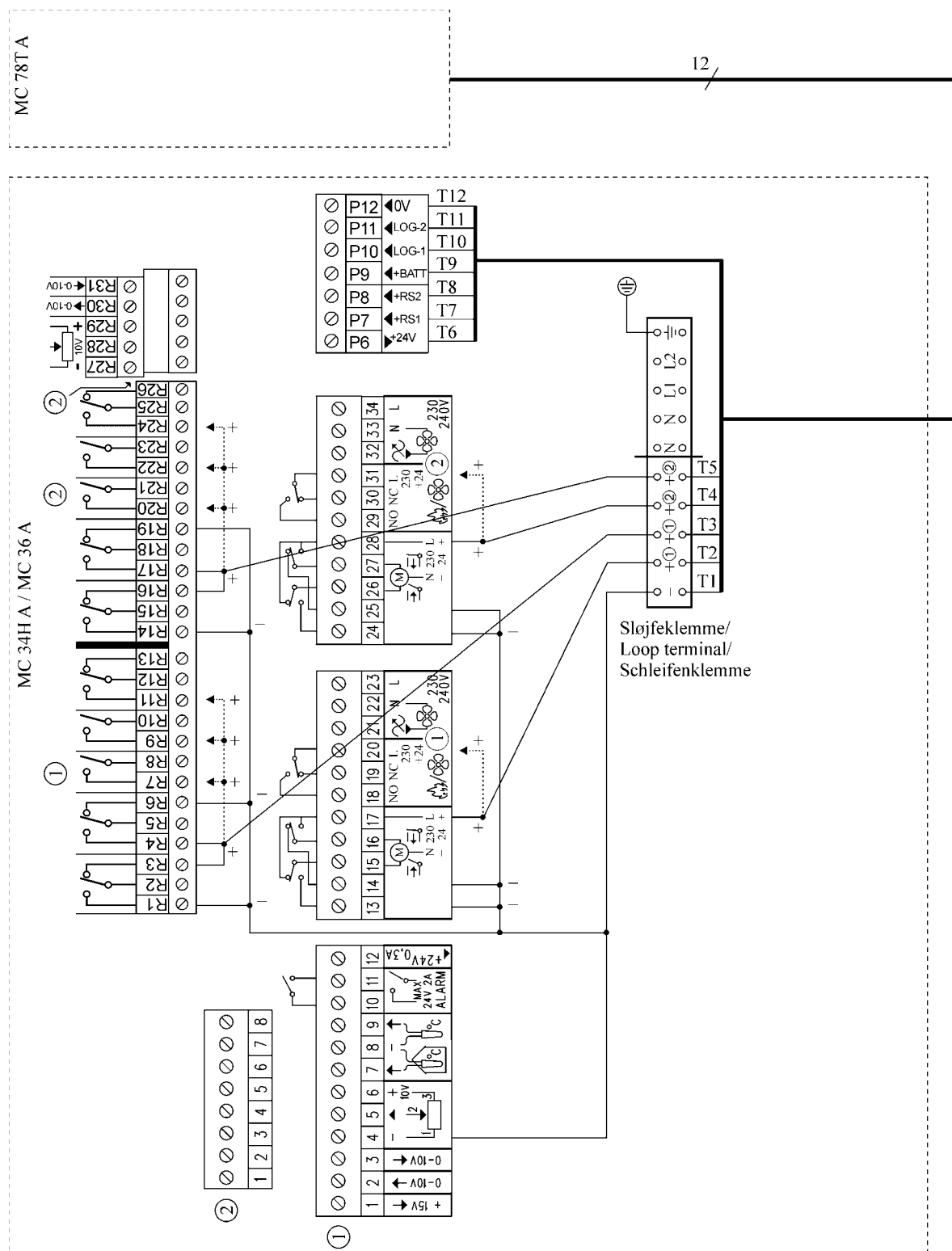


Рис. 4.10 Электрическая схема модуля аварийного открывания MC 78T-1 А и компьютера климата MC 36А.

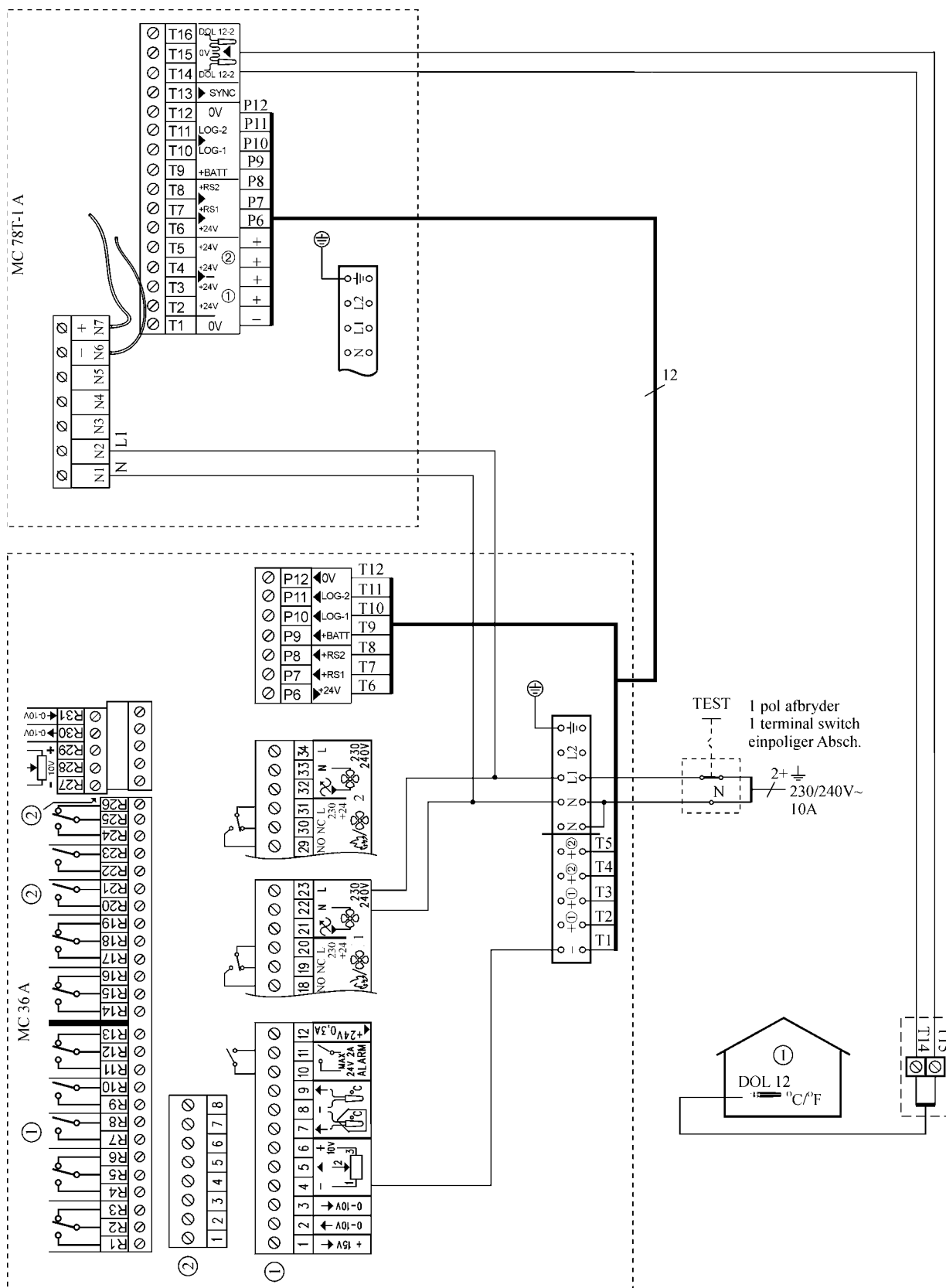
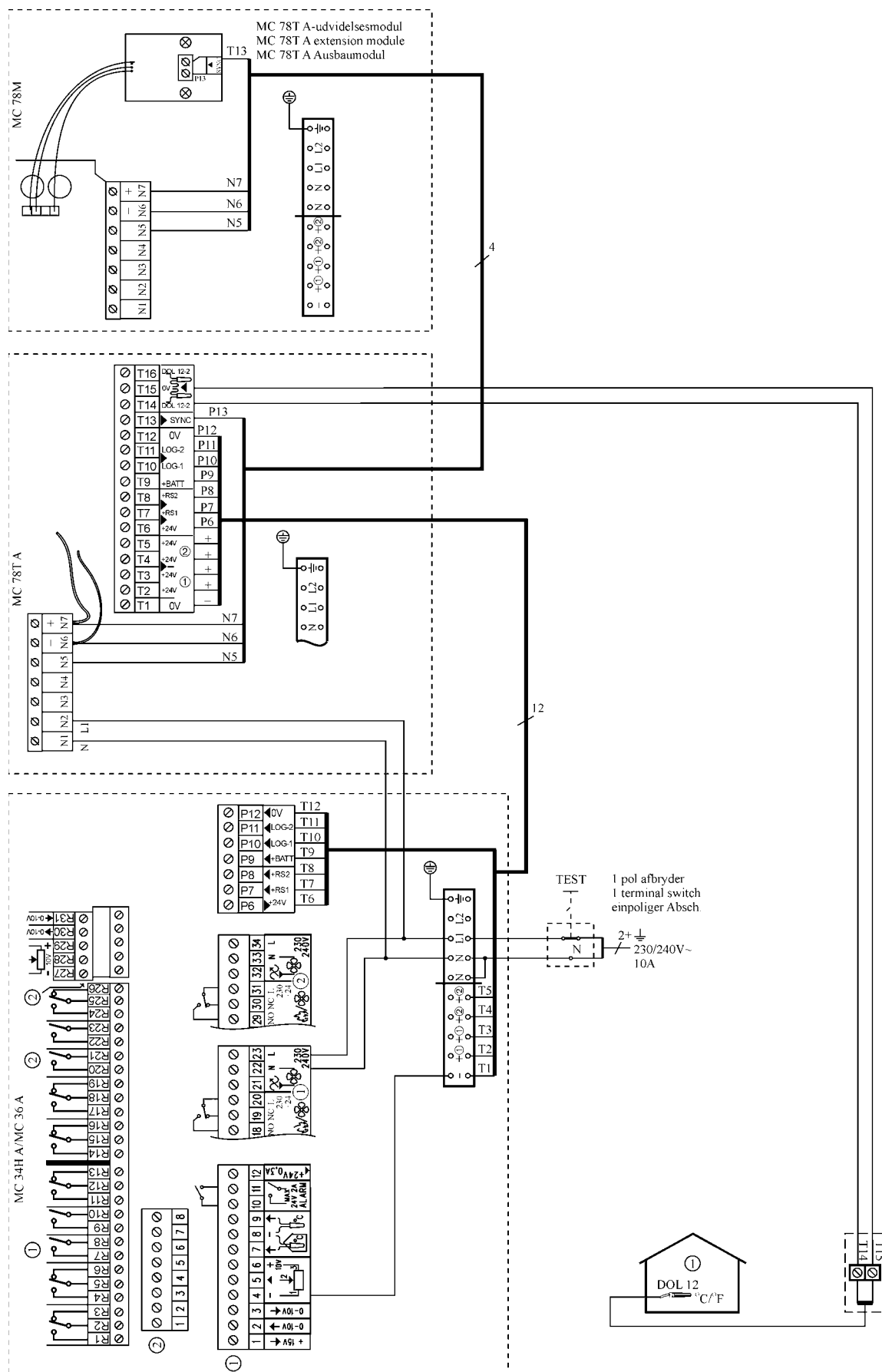


Рис. 4.11 Электрическая схема модуля аварийного открывания MC 78T A - расширение источника питания 24В.



5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Поиск неисправностей

1. Серводвигатель не работает:

Есть напряжение 230В на клеммах N1и N2?

Если нет, проверить: внешний выключатель TEST ⑪, селектор сетевого напряжения ⑤, предохранители, реле тока повреждения, переключатель AUT-MAN серводвигателя CL 75 и провода соединения с двигателем.

2. Лампочка TEST не горит, несмотря на наличие напряжения 230В: Есть напряжение 24В постоянного тока на клеммах N6 и N7?

Если нет, проверить: проводку панели, внешнюю установку 24 В клемм N6-N7.

3. Лампочка TEST не горит, прервана работа батареи: Есть напряжение 18В постоянного тока на клеммах N6 и N7?

Если нет, проверить: проводку батареи ⑩, проводку панели ⑭, предохранитель 15А ⑥ (запасные предохранители ⑩).

4. Если активирован аварийный режим = горит красная лампочка ② или ⑫ и остановлено аварийное открывание = погасла желтая лампочка ③ или ⑬, серводвигатель CL 75 не будет работать в режиме MAN (ручн.) с помощью переключателя AUT/MAN. Обслуживание в ручном режиме возможно, если поставить переключатель температуры компьютера MC 78T А ④ или ⑮ на температуру ниже 10°C, чтобы желтая лампочка постоянно горела.

5. Соединены клеммы P7 и P8 с MC 36A?

5.1.1 Таблица проверки датчика температуры MC 12:

Измерить напряжение постоянного тока на клеммах T14-T15 и T15-T16.

Темп.		DOL12	Вольт
°C	°F	KOhm	V
-10	14,0	44,02	7,12
-9	15,8	42,80	7,06
-8	17,6	41,61	7,00
-7	19,4	40,43	6,94
-6	21,2	39,28	6,88
-5	23,0	38,15	6,82
-4	24,8	37,05	6,75
-3	26,6	35,96	6,69
-2	28,4	34,91	6,62
-1	30,2	33,87	6,56
0	32,0	32,86	6,49
1	33,8	31,88	6,42
2	35,6	30,92	6,35
3	37,4	29,99	6,28
4	39,2	29,08	6,20
5	41,0	28,20	6,13
6	42,8	27,34	6,06
7	44,6	26,51	5,98
8	46,4	25,70	5,91
9	48,2	24,91	5,83
10	50,0	24,15	5,76
11	51,8	23,42	5,68
12	53,6	22,70	5,61
13	55,4	22,01	5,53
14	57,2	21,35	5,45

Темп.		DOL12	Вольт
°C	°F	KOhm	V
15	59,0	20,70	5,38
16	60,8	20,08	5,30
17	62,6	19,47	5,22
18	64,4	18,89	5,15
19	66,2	18,33	5,07
20	68,0	17,78	5,00
21	69,8	17,26	4,92
22	71,6	16,75	4,85
23	73,4	16,26	4,77
24	75,2	15,79	4,70
25	77,0	15,34	4,63
26	78,8	14,90	4,56
27	80,6	14,48	4,49
28	82,4	14,07	4,41
29	84,2	13,68	4,35
30	86,0	13,30	4,28
31	87,8	12,94	4,21
32	89,6	12,58	4,14
33	91,4	12,25	4,08
34	93,2	11,92	4,01
35	95,0	11,61	3,95
36	96,8	11,31	3,88
37	98,6	11,01	3,82
38	100,4	10,73	3,76
39	102,2	10,46	3,70
40	104,0	10,21	3,64

5.2 Запасные части

60-40-2802	Модуль зарядки MC78M 4A
60-40-2812	Модуль батареи MC 78M 4A
60-43-2979	Лицевая панель MC 78T-1A
60-43-2980	Лицевая панель MC 78T-2A
60-40-2823	Модуль подключения MC 78 T-1
60-40-2824	Модуль подключения MC 78 T-2
81-03-4862	Модуль фильтра Doll 78T EMC No.132831 (290785)
60-40-2407	Модуль расширения MC78T
60-43-2446	Модуль аварийного открывания MC-78M-A 24V 4A

6. Технические данные

Технические данные Электрические:	МС 78Т-1 А	Общее	МС 78Т-2 А
Питающее напряжение		230/240В AC $\pm 10\%$	
Частота сети		50/60 Гц	
Напряжение на выходе, питание от сети		24В DC $\pm 30\%$	
Напряжение на выходе, питание от батареи		15-18В DC	
Макс. ток на выходе, питание от сети		2,1 А	
Макс. ток двигателя: (напр. 2 помещения, 2,1А на каждом, подключены к одному МС 78. Допускается одновременная работа двигателей в обоих помещ.: макс. 20% времени и мин. 10 минут за раз). (Напр. 1 помещ. с 4,2А на 1 МС 78. Допустимая работа двигателя: макс. 20% времени и мин. 10 минут за раз).		4,2 А	
Зарядное напряжение батареи в режиме ожидания		20,5В	
Макс. зарядный ток батареи		1,5В	
Предохранитель батареи (синий "автомобильный" тип с плоским штепселем)		15В	
Лампочка TEST, уровень ОК		>16В	
Модуль герметичной свинцовой акк. батареи		18В 4Ач (3 x 6В 4Ач)	
Интервал регулировки		3 мин. +/-20%	
Время открытия прервано МС 12		10 с. +/-30%	
Время открытия при превыш. на 1 °С		5 с. +/-30%	
Время открытия при превыш. на 5 °С		30 с. +/-30%	
Макс. время работы МС 78Т А, питание от батареи (без двигателя)		4 - 8 часов	
Входы датчика температуры	1 x МС 12		2 x МС 12
Выходы реле +24В, модуляция по времени	2 x +24В		4 x +24В
Предохранитель на каждый выход реле 24В (коричневый "автомобильный" тип с плоским штепселем)		7,5 А	
Синхронизирующий выход проверки батареи интервал/время проверки		3 мин. / 5 с.	
Среда: Температура во время эксплуатации		-10°C – +45°C	
Температура хранения		-25°C – +60°C	
Вид защиты		IP 54	
EMV иммунитет		EN 50081-2	
EMV эмиссия		EN 50082-2	
Механические: Макс. длина кабеля МС 78Т А - МС 34Н А / МС 36А		3 м	
Размеры		ВхШхД 325x280x127 мм	
Размеры в упаковке		ВхШхД 370x335x265 мм	
Вес МС 78Т А		8,8 кг	
Вес при отправке МС 78Т А		6,4 кг	

7. МС 78Т А - руководство для блока расширения

Блок расширения используется для превращения модуля аварийного открывания ВКЛ/ВЫКЛ МС 78М в управляемое температурой аварийное открывание МС 78Т А, которое производит аварийное открывание заслонок в зависимости от температуры совместно с компьютерами климата МС 34Н А или МС 36А.

7.1 Последовательность проведения:

Цифры в кружках относятся к рисунку 2.1

1. Модуль аварийного открывания МС 78Т А и компьютер климата МС 34Н А или МС 36А должны быть расположены рядом друг с другом.
 - Во время установки температуры аварийного открывания на МС 78Т А, дисплей компьютера климата должен находиться в поле зрения.
 - Для соединения должен быть использован прилагаемый 12-жильный кабель длиной 1м. Если кабель слишком короткий, пододвинуть МС 78 ближе или использовать более длинный кабель.
2. Установить датчик температуры МС 12 в помещении. См. раздел 4.1.5.
3. Если отсутствует общий выключатель сети ⑪ для МС 34Н А / МС 36А, необходимо установить внешний выключатель. Выключатель не входит в объем поставки.
4. Прервать подачу электроэнергии на МС 78М и МС 34Н А или МС 36А, напр. с помощью внешнего выключателя TEST.
5. Снять панель МС 78 с одной лампочкой TEST. Эта поверхность больше не понадобится.
6. Снять красный провод с блока батареи ⑫.
7. Выкрутить провода из клемм N6 и N7 на модуле зарядки МС 78М ⑦ .
Определить, с какими клеммами компьютера климата МС 6Н А или МС 36А они соединены. Удалить провода.
8. Демонтировать модуль подключения МС 78Т А ⑬ из-под консоли батареи ⑭. Сильно затянуть винты. (Если винты затянуты, а панель неправильно закреплена, снова выкрутить и затем затянуть винты).
9. Подключить черный провод модуля подключения МС 78Т А к клемме N6 и красный провод к клемме N7.
10. Открыть компьютер климата МС 34Н А или МС 36А и закрепить прилагаемую 5-контактную клеммную колодку с помощью двух винтов.
11. Установить модуль фильтра МС 78Т А в компьютере климата.
 - В МС 34Н-1 А модуль устанавливается над пустым пространством монтажной плиты на месте отсутствующего второго помещения. См. рис. 4.3
 - В МС 34Н-2 А / МС 36А модуль устанавливается справа от монтажной плиты. См. рис. 4.4
12. Заменить 4-контактные короткозамкнутые штекеры “АВАРИЙНОЕ ОТКРЫВАНИЕ” монтажной плиты соответствующими штекерами модуля фильтра.
13. Два одинаковых штекера ① и ② модуля фильтра вставить в гнезда T1 и T2 модуля ВКЛ/ВЫКЛ. Если модуль ВКЛ/ВЫКЛ отсутствует, вставить штекеры в гнезда монтажной плиты, обозначенные RELAY-1 и RELAY-2 .

14. Прикрепить прилагаемый 12-жильный кабель длиной 1 м между MC 78 и MC 34H A / MC 36A с помощью 2 винтов PG16.
15. Подключить 12-жильный кабель к клемме T1 - T12 в MC 78T A и 5-контактной клеммной колодке, которая была только что вставлена в MC 34H A / MC 36A, а также к клемме P6 - P12 в модуле фильтра. См. рис. 4.9 или 4.10.
16. Заменить программную схему в 34H, следуя отдельному руководству по замене программной схемы.
17. Подключить новый плоский кабель панели MC 78T A к монтажной плате.
18. Снова включить подачу напряжения на MC 78T A и MC 34H A / MC 36A.
19. В меню компьютера климата включить “Управляемое температурой аварийное открывание”, чтобы активировать вспомогательные функции.
 - a) Нажмите , затем , тогда на дисплее появится → **УСТАНОВКА**
 - b) Нажмите . На дисплее появится **Управляемое темп. аварийное открывание?**
 - c) Нажмите . На дисплее появится **(Нет)**
 - d) С помощью  измените на **(Да) (Да = MC 78T A)**
 - e) Нажмите  и сохраните изменения.
 - f) Нажмите , чтобы выйти из меню.

Что касается кнопки включения сигнала тревоги, то можно изменить следующие функции.

См. инструкции для компьютера климата или руководство по эксплуатации:

- Предупреждение о вводе завышенной температуры аварийного открывания может быть деактивировано или может быть изменена разница температур (стандартная настройка – 6°C), вызывающая появление данного предупреждения.
 - Сигнализация батареи <16V может быть отключена.
20. Соединить 5-контактную клеммную колодку с монтажной плитой компьютера климата. При этом напряжение должно быть отключено. См. пояснения к основной электрической схеме, раздел 4.3.1 и рис. 4.8. Подключить клеммную колодку в компьютере климата, раздел 4.3.1
 21. Горит зеленая лампочка TEST на панели MC 78T A?
 - Если да: Снова подключить красный провод батареи к блоку батареи.
 - Если нет: См. раздел 5.1 Поиск неисправностей.
 22. **ВНИМАНИЕ:** Обязательно проверьте систему после окончания установки. Раздел 4.3.