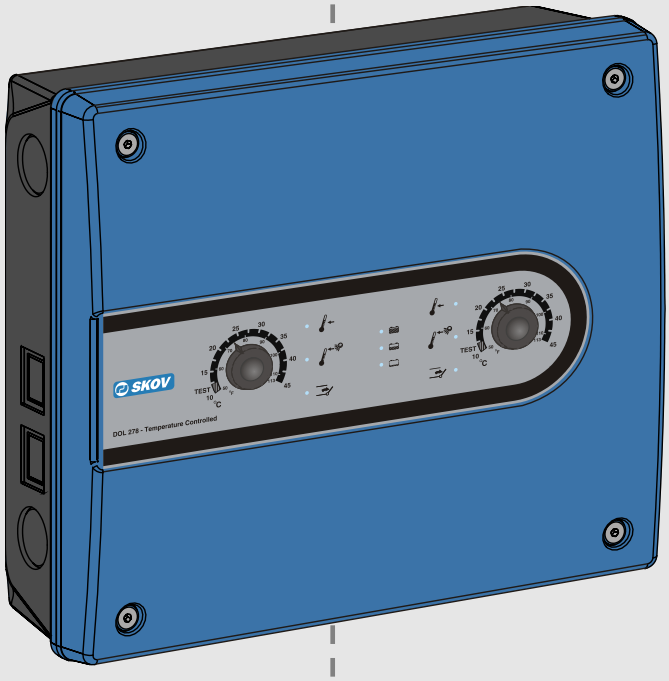
DOL 278AT

С контролем температуры

Техническое руководство



2017.08.09 • 60392-3

Версия программного обеспечения 3.0

Версия программы

Изделие, описанное в этом руководстве, содержит программное обеспечение. Это руководство соответствует:

- Версии программного обеспечения 3.0

Версия была издана в 2015 г.

Изменения изделия и документации

Компания SKOV A/S оставляет за собой право изменить этот документ и описанное здесь изделие без дополнительного уведомления. В случае сомнений, пожалуйста, свяжитесь с компанией SKOV A/S.

Дата изменения указана на последней странице.

Примечание

- Все права защищены. Запрещается воспроизводство любой части этого руководства без письменного разрешения от компании SKOV A/S для каждого случая применения.

- Компания SKOV A/S предприняла все разумные усилия для обеспечения точности информации, содержащейся в данном руководстве. Если же, несмотря на это, по какой-либо причине встретились ошибки или неточные сведения, то компания SKOV A/S будет признательна за уведомление о них.
- Независимо от вышесказанного, компания SKOV A/S не несет никакой ответственности в отношении убытков или ущерба, причиненных или предполагаемых, вызванных использованием информации, содержащейся в настоящем документе.

- Copyright 2015 компании SKOV A/S.

DOL 278AT 1
1 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ 5
2 ПРОЦЕДУРА 6
3 ПРОВЕРКА КОМПЛЕКТНОСТИ 7
4 РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ 8
4.1 Монтаж климатических датчиков 9
5 РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ 10
5.1 Установка аккумулятора в DOL 278AT 10
5.2 Подключение разъединителя цепи питания TEST 10
5.3 Подключение кабелей 11
5.4 Установка напряжения сети питания 11
5.5 Подключение к контроллеру климата 12
5.5.1 Установка перемычек 12
5.5.2 Схема электроподключения - DOL 278AT-1 и DOL 278AT-2 Средний 14
5.5.3 Схема электроподключения – DOL 278AT Большой 15
5.5.4 Настройка контроллера климата 16
5.5.5 Активные функции DOL 534/DOL 539 при сбое работы контроллера 16
5.6 Тестирование 17
5.6.1 Ламповая индикация 17
5.6.2 Тестирование системы 18
5.6.3 Тестирование емкости аккумулятора 19
5.6.4 Управление температурным датчиком 20
6 ИНСТРУКЦИИ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕПОЛАДОК 21
7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 22

1 Описание изделия

В данном руководстве описан монтаж, настройка и включение системы аварийного открытия с контролем температуры DOL 278AT. Информация о регулярном применении системы приведена в *Руководстве пользователя DOL 278AT*.

DOL 278AT представляет собой технически продвинутую систему аварийного открытия, которая с оптимальной надежностью срабатывает при техническом сбое. Это достигается с помощью отдельного датчика температуры и ручной настройки температуры срабатывания аварийного открытия. DOL 278AT производит открытие ровно настолько, насколько это необходимо.

DOL 278AT производит регулировку каждые 3 минуты. Если температура внутри здания превышает установленное значение, например, на один градус, крышка клапана последовательно открывается на пару секунд каждые 3 минуты. При более значительном превышении заданного значения температуры, например, на 6 градусов, крышка клапана последовательно открывается на несколько секунд каждые три минуты.

Благодаря собственному датчику температуры DOL 278AT учитывает также высокие температуры в жаркие периоды. Таким образом, DOL 278AT не производит аварийного открытия в случаях, когда высокая температура внутри помещения объясняется особо высокой температурой снаружи помещения, т.е. когда внутреннюю температуру невозможно нормализовать с помощью вентилирования в любом случае.

DOL 278AT и его настройки находятся под управлением контроллера климата микроклимата, который отправляет аварийное оповещение, например, в случаях, когда уставка температуры DOL 278AT для срабатывания аварийного открытия задана слишком высокой, или в случае слишком низкого напряжения аккумулятора.

Работа в аварийном режиме в течение 3 минут после восстановления напряжения сети питания
При прерывании напряжения сети питания, DOL 278AT перенимает на себя функцию управления системой от контроллера климата, при этом DOL 278AT способен открывать заслонки при необходимости (аварийная работа). При восстановлении напряжения сети питания и перезапуске контроллера климата, существует риск потери тепла в животноводческом здании в холодное время года (при температуре окружающего воздуха ниже 20°C), в том случае, если заслонки были открыты при запуске.

Для снижения потери тепла DOL 278AT управляет приводами в течение первых трех минут после восстановления напряжения сети питания и перезапуске контроллера климата. По истечении этого периода функцию управления перенимает контроллер климата.

С другой стороны, в теплое время года (температура окружающей среды выше 20°C), DOL 278AT обеспечивает наиболее быстрое восстановление климатического контроля, запуская вентиляторы при перезапуске контроллера климата.

Работа DOL 278T в теплом климате / комби-туннельная система
При использовании DOL 278AT совместно с контроллером микроклимата комби-туннельной системы, перемычку необходимо установить в положение WARM с целью недопущения нежелательного аварийного открытия при работе контроллера в туннельном режиме.

При работе DOL 278AT в режиме WARM, происходит следующее:

- При повышенных температурах окружающего воздуха (выше 20°C), аварийное открытие в животноводческом здании не срабатывает.
- Однако, аварийное отключение все же срабатывает при отключении электроснабжения.
- При температуре окружающего воздуха ниже 20°C, DOL 278AT работает в обычном режиме.

Работа DOL 278T в умеренном климате / комби-туннельная система
При работе DOL 278AT в режиме NORM, происходит следующее:

- Аварийное открытие запускается даже при превышении температуры окружающей среды выше 20°C.
- Аварийное отключение также срабатывает при отключении электроснабжения.

DOL 278AT специально создан для работы в агрессивной среде животноводческих помещений. Это касается условий микроклимата и стабильности электроснабжения. Система имеет встроенный блок питания на 24 В пост.т., не требующий обслуживания аккумулятор и зарядное устройство.

Доступны следующие модели DOL 278AT:

- DOL 278AT-1 - блок аварийного открытия с контролем температуры, средний (4,2 A, на 1 секцию)
- DOL 278AT-2 – блок аварийного открытия с контролем температуры, средний (4,2 A, на 2 секции)
- DOL 278AT-1 – блок аварийного открытия с контролем температуры, большой (8 A, на 1 секцию)

2 Процедура

1. Проверка комплектности

2. Монтаж

- ☐ DOL 278AT
- ☐ Температурные датчики

3. Подключение

- ☐ Аккумуляторная батарея
- ☐ TEST- разъединитель цепи питания
- ☐ Соединительные кабели
- ☐ Установка напряжения сети питания
- ☐ Подключение к контроллеру климата
- ☐ Подключение к сети питания
- ☐ Настройка контроллера климата

4. Тестирование

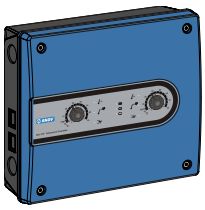
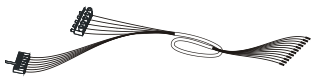
- ☐ DOL 278
- ☐ Аккумуляторная батарея
- ☐ Температурные датчики

5. Запуск

- ☐ Настройка

3 Проверка комплектности

Проверьте наличие следующих компонентов системы аварийного открытия:

Рисунок	№	Описание
	1	**Система аварийного открытия DOL 278AT**
	1	**Комплект технической документации**
	1	**Аккумулятор** (большого размера, упакован отдельно)
	1	**Соединительный кабель**
	1	**Резиновая муфта**
	2 (*3)	**Температурный датчик DOL 12 (*на 2 здания)**

4 Руководство по монтажу

1) Проделайте/просверлите отверстия в основании корпуса (**A**).
2) Расположите DOL 278AT:
   - достаточно близко к контроллеру климата, так, чтобы входящая в комплект резиновая муфта (**B**) была аккуратно расположена между ними, таким образом, что виден дисплей контроллера климата (**C**) и есть доступ к ручке/ручкам регулировки температуры DOL 278AT. (DOL 278AT может быть установлен с любой стороны от контроллера климата).
   - так, чтобы сохранялось достаточно места, в частности, для установки крышки над DOL 278AT и возможности производить сервисные настройки (**E**).
3) Пробейте крупные заглушки контроллера климата и DOL 278AT (**F**), установите резиновую муфту в одно из отверстий.
4) Установите DOL 278AT при помощи винтов диаметром 5 мм, и, при необходимости, дюбелей диаметром 8 мм, так, чтобы резиновая муфта была прижата примерно на 10 мм.
5) Герметично установите резиновую муфту (**B**).
6) Пропустите кабели через резиновую муфту.

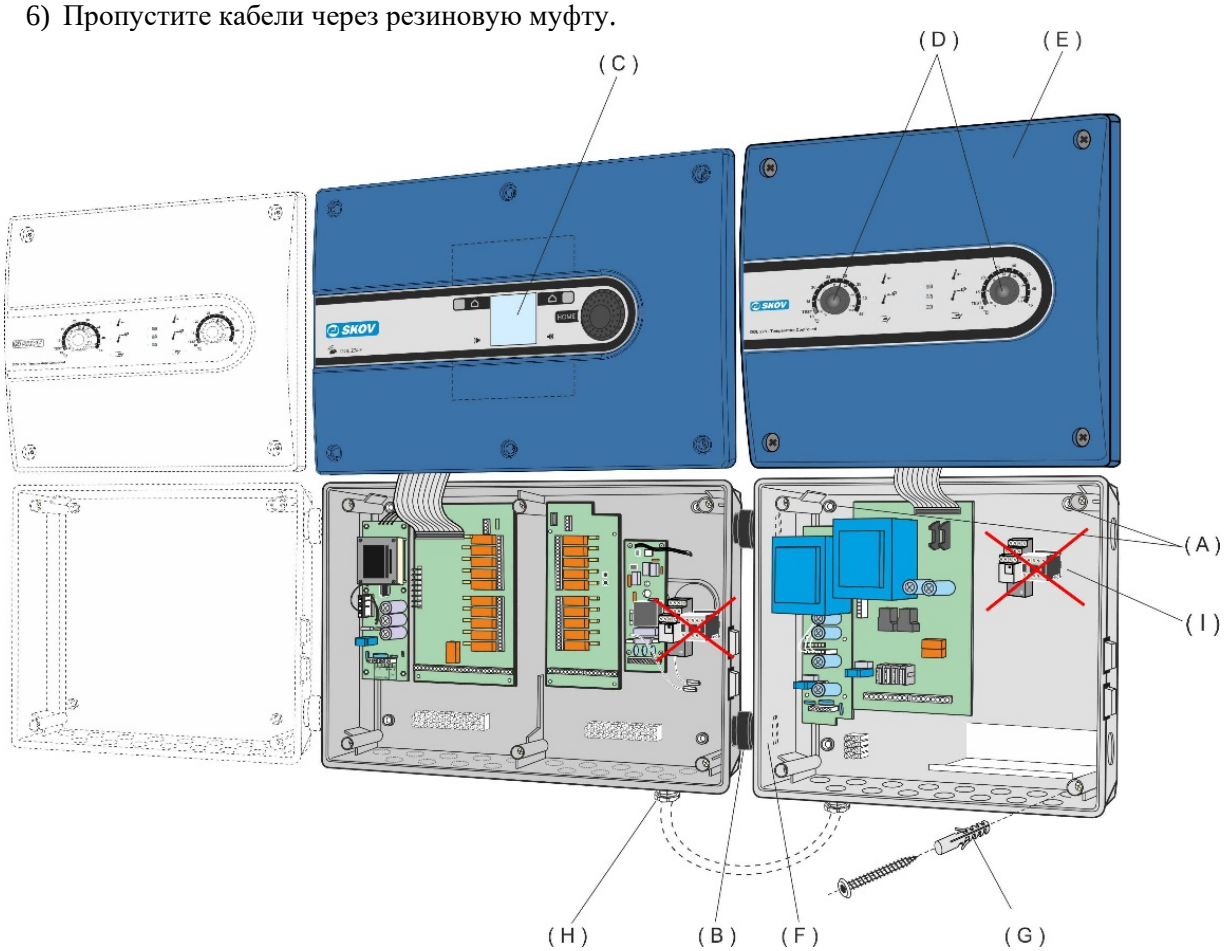


Рис. 1: Монтаж DOL 278AT

Если непосредственно рядом с контроллером климата места недостаточно, резиновую муфту можно не использовать, а кабели могут быть увеличены (не более чем на 3 м) и установлены через сальники M25 (**H**).

Однако, при настройке ручек регулировки DOL 278AT регулятором/регуляторами температуры (**D**), должен быть виден дисплей контроллера климата.

Запрещается устанавливать пускатель или вспомогательное реле (**I**) на блоках аварийного открытия, поскольку в случае сбоя аккумулятор может взорваться !!!

4.1 Монтаж климатических датчиков

- Никогда не подключайте температурный датчик DOL 12 при помощи штекера, так как нарушение соединения может привести к катастрофическим последствиям.
- Для предотвращения порчи грызунами, всегда используйте усиленный кабель для внутренней проводки сечением не менее 1 мм^2.
- При сращивании кабелей внутри животноводческого помещения, никогда не применяйте термоусадочные муфты. Используйте монтажную коробку.

Размещение датчиков внутри здания

- Установите датчик в центральной части животноводческого здания.
- В случае, когда животные находятся на полу, датчик размещается на высоте 1 метр, или менее, выше животных (так, чтобы животные не могли достать датчик) – например, индейки.
- В случае, когда животные находятся в клетках (птицы), датчик размещается в проеме между верхним и вторым после верхнего уровнями клеток (не внутри клеток).
- В помещениях с птицами, которые имеют проходы для обслуживания или несколько датчиков, датчики можно установить на более низких уровнях. Обратитесь к другим рекомендациям и технической информации о датчиках.
- Помните, что все датчики температуры, влажности, сигналиации и аварийного открытия должны быть подключены. При необходимости используйте монтажную панель для датчиков.

Датчик не следует устанавливать	Причина
Над оборудованием для содержания животных в загонах.	Возможно, животные смогут их достать.
Возле кормораздатчика, корыта или станции автоматического кормления.	Тепло и влажность поднимутся до места расположения датчиков
Около навесов	Тепло от навесов поднимится до места расположения датчиков
Возле системы распрыскивания	Вода и влажность будут влиять на показания датчиков.
Возле системы охлаждения.	Вода и влажность будут влиять на показания датчиков.
В зоне с увеличенным потоком воздуха. Датчик не должен находиться под прямым воздействием приточного воздуха.	Неправильное измерение температуры в помещении.
В месте попадания на датчик прямых солнечных лучей через окна. Примите во внимание, что высота солнца над горизонтом меняется в зависимости от сезона и времени суток.	Сильно завышенные показания температуры. Слишком сильная вентиляция.
Над электронагревателем в секции для опороса.	Тепло поднимется до места расположения датчиков
Над системой отопления/трубами отопления, или в местах их непосредственного воздействия.	Тепло поднимется до места расположения датчиков

Размещение датчиков снаружи здания

- Рекомендуется монтировать датчики с защитным экраном (поставляется как дополнительная деталь).
- Чтобы избежать попадания прямых солнечных лучей, датчики необходимо устанавливать на теневой стороне здания. Примите во внимание, что высота солнца над горизонтом меняется в зависимости от сезона.
- Место установки должно быть максимально открытым, но защищенным от дождя и снега.

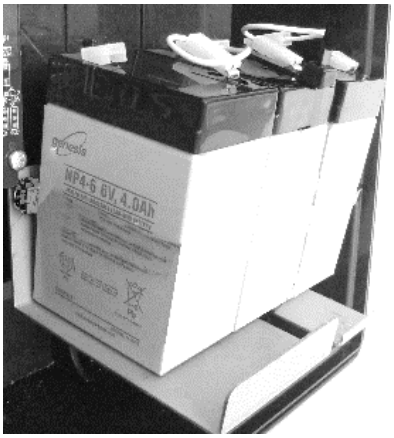
5 Руководство по монтажу

Подключение, обслуживание и устранение неполадок электрооборудования должны осуществляться квалифицированным персоналом, в соответствии с применимым национальным законодательством - в Европе в данном качестве выступает стандарт EN 60204-1 или другие действующие постановления ЕС.

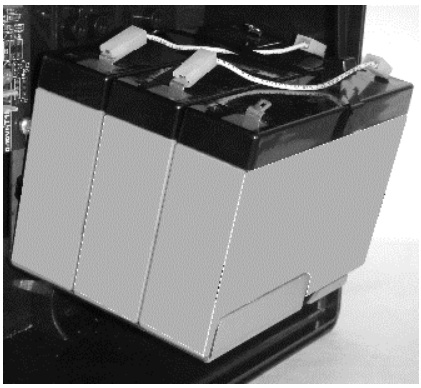
Разъединители цепи питания должны быть подключены к каждому двигателю и блоку питания с целью обеспечения беспотенциальной работы электрооборудования. Разъединитель цепи питания не поставляется компанией SKOV A/S.

С целью обеспечения наибольшей возможной безопасности в аварийной ситуации, аккумулятор DOL 278AT на 24 В пост.т. не должен питать какие-либо устройства, кроме указанных компанией SKOV A/S. В обратном случае, вы принимаете на себя риск возможных последствий.

5.1 Установка аккумулятора в DOL 278AT



Аккумулятор на 4 А·ч для DOL 278AT - Средний



Приклейте ярлык аккумулятора с датой снаружи шкафчика DOL 278AT .

Поместите аккумулятор на выступ в шкафчике DOL 278AT .

Аккумулятор на 7 А·ч для DOL 278AT - Большой

Рис. 2: Подключение аккумулятора

5.2 Подключение разъединителя цепи питания TEST

Выключатель (автомат) расположен рядом с DOL 278AT с целью отключения питания и проведения теста (TEST).

DOL 278AT будет регистрировать любые сбои электропитания своего подключения. Поэтому DOL 278AT должен питаться от одной и той же фазы, что и контроллер климата помещения 1.

5.3 Подключение кабелей

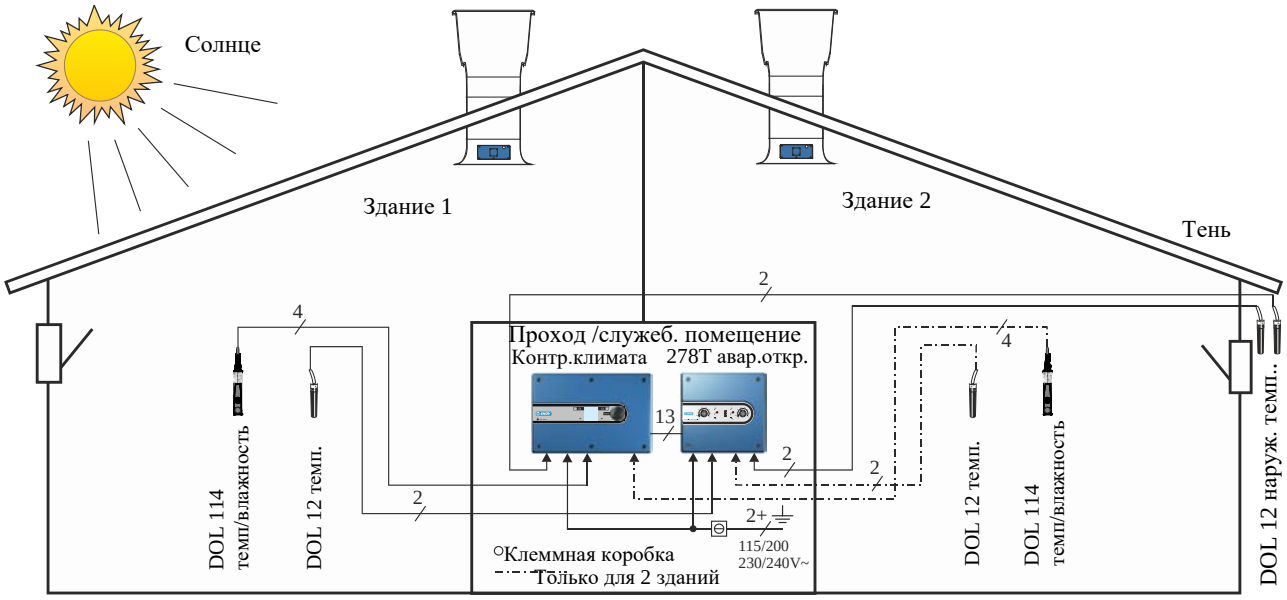
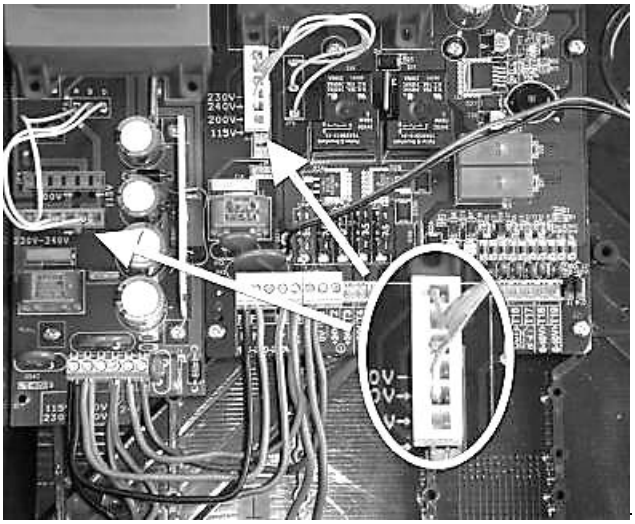


Рис. 3: Схема кабельных соединений DOL 278AT

5.4 Установка напряжения сети питания



Основной переключатель напряжения ДОЛЖЕН быть установлен в соответствии с параметрами местной сети питания, 115 / 200 или 230 / 240 В .

По умолчанию установлено напряжение 230 / 240 В AC.

DOL 278AT – Большой:

Переключатели напряжения должны быть установлены на двух модулях .

Рис. 4: Источник питания: Установка напряжения сети питания

5.5 Подключение к контроллеру климата

1) Снимите перемычку (**A**) (разместите ее в основании шкафчика).
2) Подсоедините изолированный соединительный кабель DOL 278AT (**B**).
3) Закрепите пять проводов на клеммных колодках Q1-Q5 и F6 (**C**).
4) Подключите 13-жильный кабель DOL 278AT (**D**) к клеммным колодкам F6 и T1-T12. (Кабель может быть заменен на более длинный (не более 3 м), пропустите его по кабельным муфтам).
5) Установите перемычки контроллера микроклимата (**E**) (см. раздел 5.5.1).

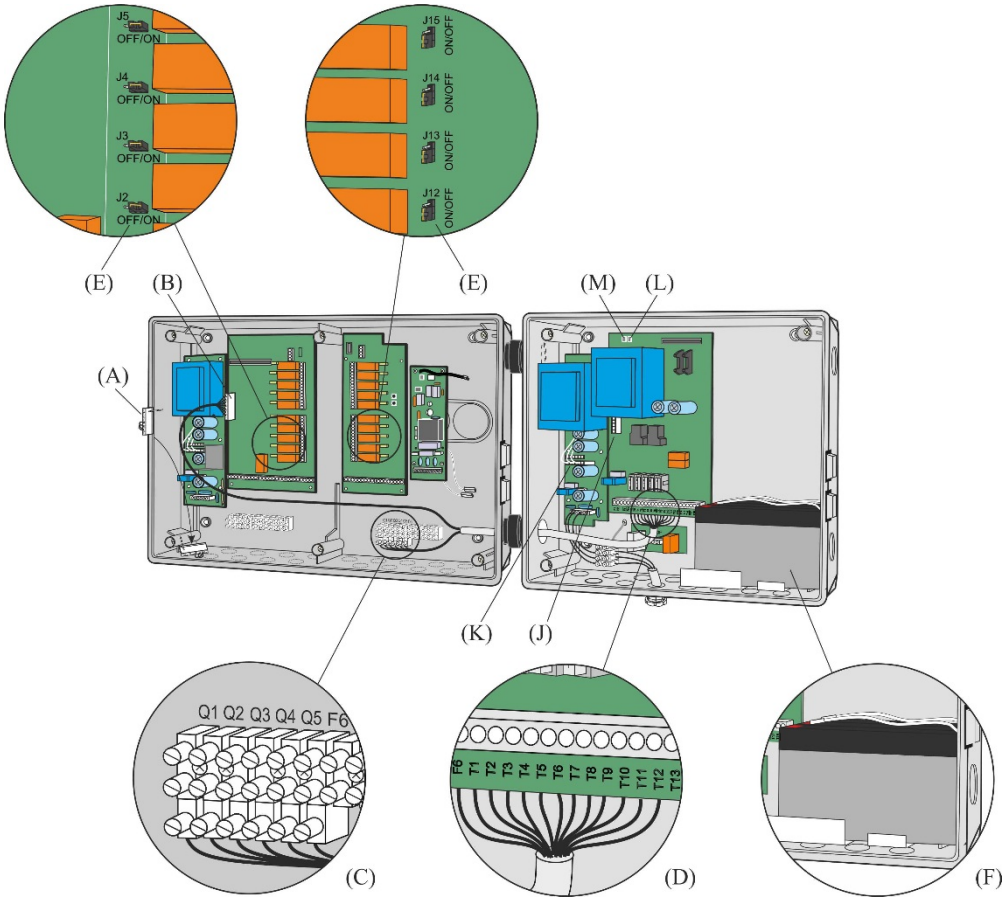
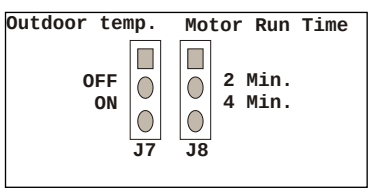


Рис. 5: Подключение системы аварийного открытия DOL 278AT и установки перемычек основного модуля и модуля ввода-вывода.

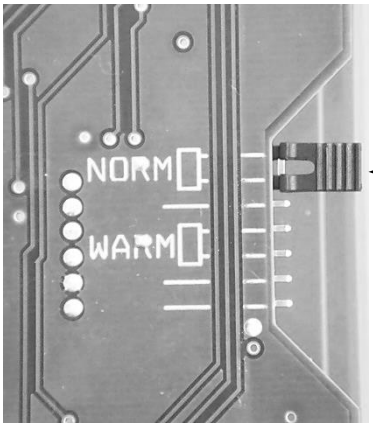
5.5.1 Установка перемычек

Настройка при помощи перемычек должна осуществляться в момент отсутствия напряжения на печатной плате.

	Функция	Пере-мычка	Уставка
	Компенсация наружной температуры	J7 (**M**)	**ВЫКЛ**: Компенсация наружной температуры не активна **ВКЛ**: Компенсация наружной температуры активна (заводская уставка)
	Время работы (для полного открытия клапана)	J8 (**L**)	**2 мин.** (минуты) для приводов DA 74, DA 75-1, DA 75-3 (заводская уставка) **4 мин.** (минуты): Приводы DA 175, DA 75-6, DA 75-12 (медленный).

5.5.1.1 Установка перемычек для работы в комби-туннельном режиме

В регионах с жарким климатом DOL 278AT часто применяется в комбинации с контроллером комби-туннельной вентиляции. Аварийное открытие в туннельном режиме может быть нежелательным, так как может нарушить охлаждающий эффект вентиляции.



На моделях DOL 278AT, которые могут быть настроены на работу в комби-туннельном режиме при аварийном открытии, следующий текст указан на печатной плате на верхней части крышки.

- **NORM** = нормальный режим
- **WARM** = комби-туннельный режим (для регионов с теплым климатом)

Настройка при помощи перемычек должна осуществляться в момент отсутствия напряжения на печатной плате. Отключите питание, отсоединив шлейф, идущий от платы до крышки.

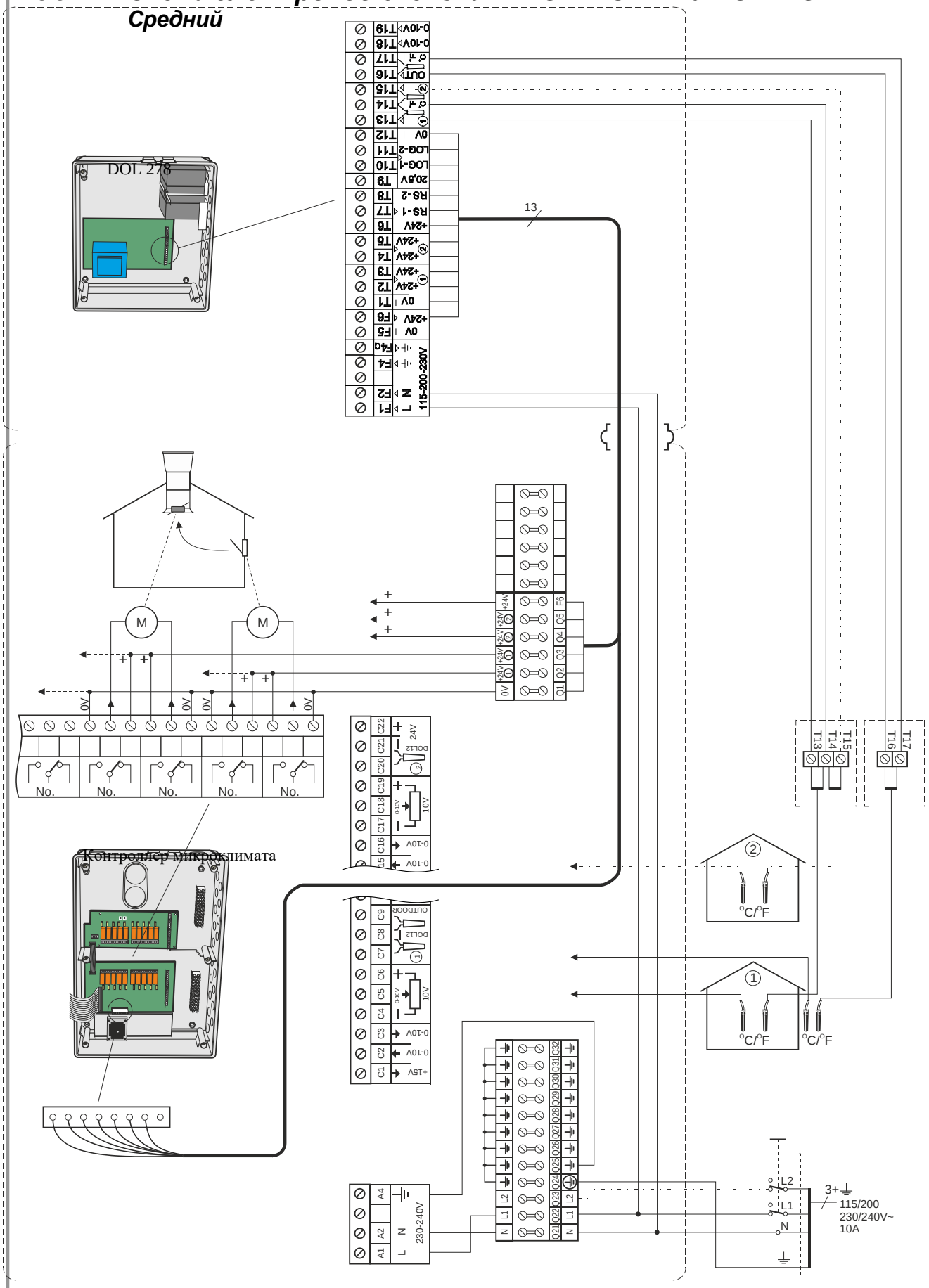
Убедитесь в том, что перемычка установлена корректно, в противном случае печатная плата может быть повреждена при подаче напряжения.

Проконтролируйте настройку:

1) Подключите напряжение
2) Светодиоды напряжения аккумулятора:
   - **WARM**/ комби-туннельный режим: Красный светодиод. Часто-мигающий (0,5 сек) после запуска.
   - **NORM**/ Нормальный режим аварийного открытия: Зеленый светодиод. Часто-мигающий (0,5 сек) после запуска.

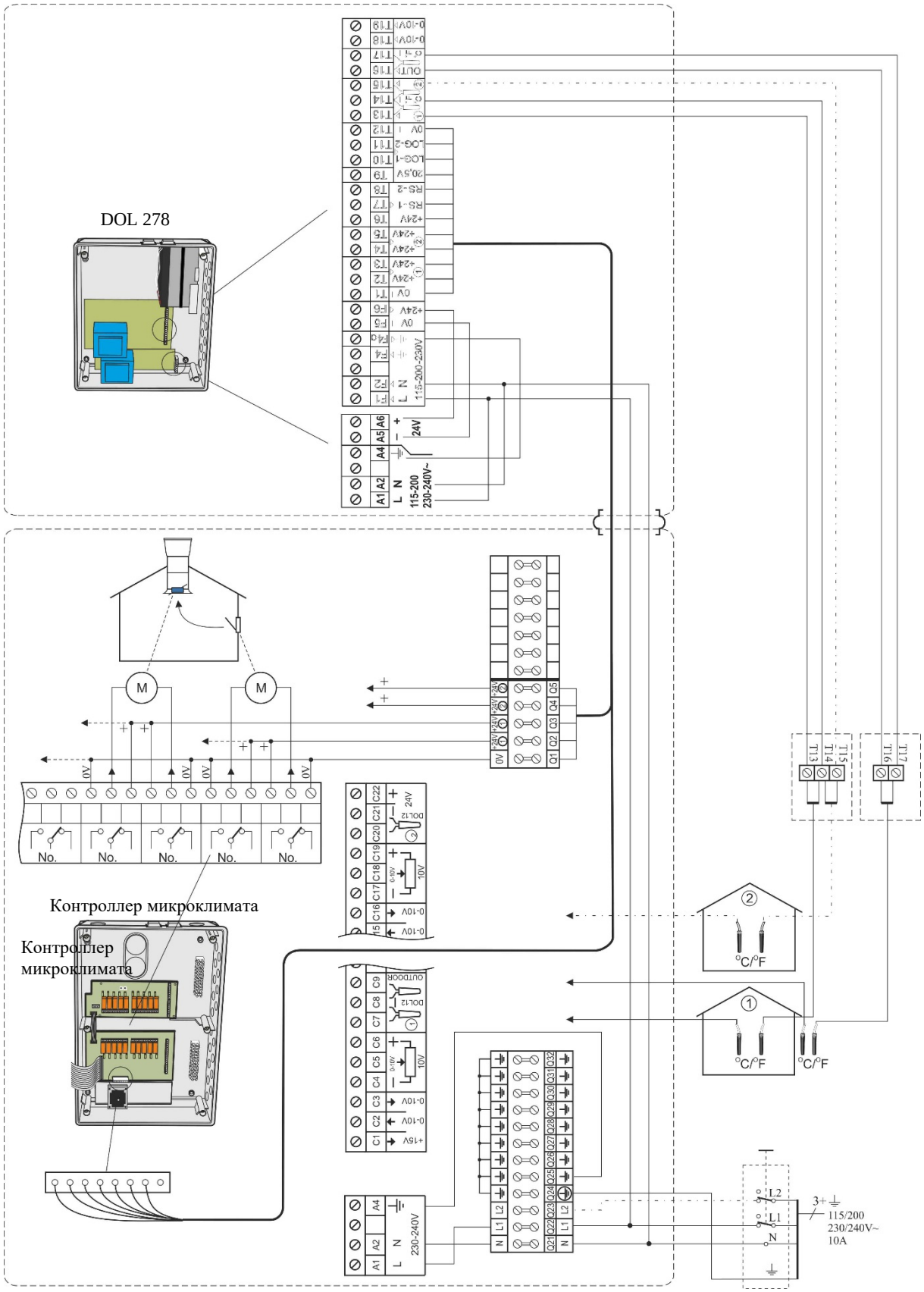
В **WARM**/комби-туннельном режиме DOL 278AT не допускается аварийное открытие при высокой температуре внутри здания, если температура снаружи здания выше 20 °C. Однако блок запустит аварийное открытие в любом случае, если произошло нарушение электроснабжения.

5.5.2 Схема электроподключения - DOL 278AT-1 и DOL 278AT-2 Средний



Для системы MultiStep®, выводы +24 В от контактов T3 и T5 должны также вести к другим контактам. См. документ *Схемы кабельных соединений и Схемы электроподключений* для контроллера климата.

5.5.3 Схема электроподключения – DOL 278AT Большой



5.5.4 Настройка контроллера климата

5.5.4.1 Перемычки DOL 234 для системы аварийного открытия DOL 278AT



При подключении системы аварийного открытия, перемычки основного модуля и I/O модуля (основная и дополнительные платы) должны быть установлены в соответствии с инструкцией, указанной в конце меню **Настройка/Показать установки**.

См. Рис. выше для получения информации о положении перемычек.

Примечание Система аварийного открытия берет на себя управление только тех функций, перемычка которых установлена в положение ВКЛ (ON) (например, приводов и MultiStep® пошагово).

5.5.5 Активные функции DOL 534/DOL 539 при сбое работы контроллера

При установке вытяжных устройств Multistep и системы охлаждения высоким давлением, необходимо решить, как они будут работать в аварийной ситуации **(Техника / Настройка / Подключение /Климат/ Вытяжные устройства**).

Вытяжное устройство MultiStep



Да: При сбое работы контроллера вытяжное устройство активно.

Нет: При сбое работы контроллера вытяжное устройство не активно.

Охлаждение высоким давлением

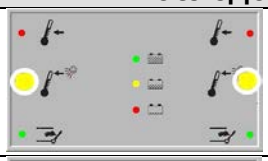
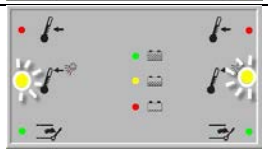
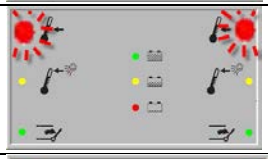
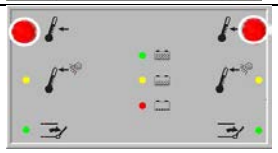
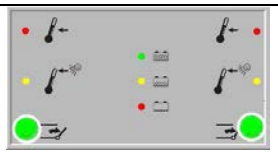
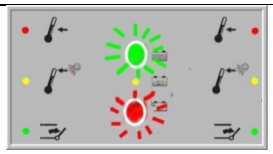
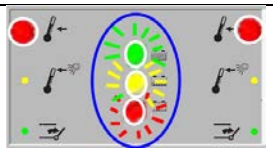
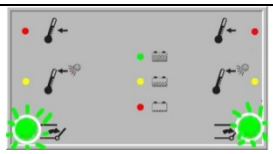
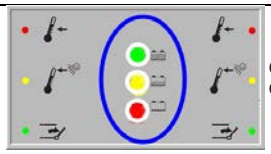


Да: При сбое работы контроллера охлаждение активно и остается в работе до завершения аварийной ситуации.

Нет: При сбое работы контроллера охлаждение не активно.

5.6 Тестирование

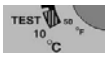
5.6.1 Ламповая индикация

Причина	Последовательность мерцания
Компенсация внешней температуры активна: Включены на соответствующих сторонах (желтый цвет)	 ON OFF 2 сек. - непрерывно
Смещение наружного датчика: Переместите наружный датчик от солнечного света. Мерцание с обеих сторон (желтый цвет)	 ON OFF 0,1 сек. 3 сек.
Короткое замыкание или отключение наружного температурного датчика: Мерцание с обеих сторон (желтый цвет)	 ON OFF 0,1 сек. / 1 сек.
Короткое замыкание или отключение внутреннего температурного датчика: Мерцание на соответствующих сторонах (красный цвет)	 ON OFF 0,1 сек. / 0,1 сек.
Аварийное открытие: Включение на соответствующих сторонах (красный цвет) Во время активации аварийного открытия	 ON OFF 2 сек. - непрерывно
Открытие: Включение на соответствующих сторонах (зеленый цвет) При работе привода на открытие	 ON OFF 2 – 180 сек.
Значение индикации NORM- / WARM при питании ВКЛ: Мерцание (зеленый цвет) Питание-ВКЛ = NORM = Нормальный холодный климат Мерцание (красный цвет) Питание-ВКЛ. = WARM = Комби-туннельный режим в теплом климате	 ON OFF 0,1 сек. / 0,1 сек.
Обрыв фазы / сбой электроснабжения 115/230 В: Мерцание соответствующей лампы аккумулятора (зеленый, желтый или красный цвет) Включаются обе лампы аварийного открытия (красного цвета)	 ON OFF 0,5 сек. / 0,5 сек.
Поддержание аварийного открытия в течение 3 минут После восстановления обрыва фазы / сбоя электроснабжения (при внешней температуре < 20°C). Мерцание с обеих сторон (зеленый цвет).	 ON OFF 0,5 сек. / 0,5 сек.
Статус аккумулятора: Зеленый цвет > 80% Желтый цвет = 80-20% Красный цвет < 20% Постоянный свет. Одна из ламп аккумулятора	 ON OFF

5.6.2 Тестирование системы

Тестируйте только одно здание за раз.
При установке системы аварийного открытия на 2 здания, начните со здания 1, в левой части DOL 278AT.

Проводите тестирование рано утром, до того, как внешняя температура станет слишком высокой и приточные клапаны станут открытыми, либо в том случае, если компенсация внешней температуры (желтый цвет) не допускает открытия приточных клапанов.

1) Подключите панель к питающей сети. Должна включится одна из трех ламп аккумулятора.
2) Подключите провода аккумулятора: Красный провод - к красному выходу аккумулятора, черный - к черному.
   (Если горит красная лампа аккумулятора, ему необходимо зарядится на протяжении не менее 10 минут до проведения первого тестирования).
3) Поверните ручку регулировки с той стороны, которая не тестируется, до 45°C = не активно.
4) Слегка поверните ручку регулировки температуры DOL 278AT.
   На дисплее контроллера климата отображается температура, которая выставлена ручкой регулировки, а также значение температуры, установленное для помещения (**Сигнализация, Пределы сигнализации, Аварийное открытие, Аварийное открытие с контролем температуры**).
5) Поверните регулятор (против часовой стрелки) до 10°C = '**TEST**' 

(через 10 сек. измеряется напряжение аккумулятора).
6) Проверьте напряжение аккумулятора на контроллере климата.
   (**Сигнализация, Пределы сигнализации, Аварийное открытие, Аварийное открытие с контролем по температуре, Напряжение**):
   Напряжение частично заряженного аккумулятора должно быть выше 18 В.
7) Убедитесь в том, что горит красная лампа аварийного открытия  и зеленая лампа открытия .
8) Убедитесь в том, что система запускает аварийное открытие в правильном помещении.
9) Убедитесь в том, что все вентиляторы продолжают работать.

- Убедитесь в том, что горит зеленая лампа аккумулятора .
  (Если горит желтая лампа аккумулятора, значит он заряжен не полностью. Если горит красная лампа, значит аккумулятор почти разряжен, отключен предохранитель аккумулятора на 15А, либо отсоединен кабель аккумулятора).

10) Медленно поворачивайте ручку регулирования температуры (по часовой стрелке) до тех пор, пока не погаснет красная лампа, затем добавьте еще 1-2°C.
    Красная лампа  и зеленая лампа открытия  не должны загораться.
11) Нагрейте температурный датчик необходимого здания DOL 278AT в руке в течение нескольких минут. (Обратите внимание, это не внутренний температурный датчик контроллера климата).
12) Убедитесь в том, что красная лампа  загорается на той же стороне, что и в пункте 7.
    Зеленая лампа открытия  включается в течение нескольких секунд каждые три минуты, одновременно с небольшим открытием помещения в течение нескольких секунд. Однако, это трудно будет проверить визуально.
13) Красная лампа  должна выключиться после охлаждения температурного датчика DOL 278AT.

В случае системы аварийного открытия на 2 помещения, повторите тестирование для помещения 2 (2 ручка регулировки блока аварийного открытия).

5.6.3 Тестирование емкости аккумулятора

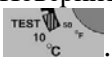
5.6.3.1 Тестирование напряжения аккумулятора

DOL 278AT автоматически проверяет напряжение аккумулятора и предохранителя на 15A, ненадолго сокращая напряжение зарядки (примерно в течение 5 секунд) каждые 3 минуты.

Данную проверку можно также провести вручную, повернув ручку регулировки в положение **Test** 

.

5.6.3.2 Тестирование емкости аккумулятора при отключенной сети питания / обрыве фазы

1) Убедитесь в том, что горит желтая или зеленая  лампа аккумулятора.
(Если горит красная лампа, значит аккумулятор почти разряжен и его необходимо заряжать в течение 10 минут до начала тестирования, либо отключен предохранитель аккумулятора на 15A, либо отсоединен кабель аккумулятора).
2) Отключите напряжение сети питания системы аварийного открытия DOL 278AT и контроллера климата.
3) Убедитесь в том, что мерцает соответствующая лампа аккумулятора  и в том, что верхняя красная лампа (лампы) сигнализируют о сбое электропитания / обрыве фазы.
4) Поверните одну из ручек регулировки температуры (против часовой стрелки) до 10°C = '**TEST**' 

.
5) Убедитесь в том, что красная лампа аварийного открытия  и зеленая лампа открытия  загорелись и не гаснут.
6) Убедитесь в том, что система запускает аварийное открытие в правильном здании.
7) Убедитесь в том, что горит зеленая или желтая лампа аккумулятора .

Если используется блок аварийного открытия на 2 здания, проведите аналогичную процедуру для здания 2, при этом здание 1 должно оставаться полностью открытым. Это делается для того, чтобы убедиться в том, что емкости аккумулятора достаточно для открытия обоих зданий.

8) Вновь подключите напряжение сети питания.
9) Поверните ручку регулировки температуры обратно в требуемое положение. Контроллер климата должен сбросить положение заслонок.

Если тестирование проводится при невысокой наружной температуре (ниже 20°C), DOL 278AT продолжит регулирование заслонками в течение трех минут после восстановления подачи напряжения на контроллер климата. Это делается с целью предотвращения потери тепла при открытии заслонок контроллером климата при его запуске.

Если тестирование проводится при высокой наружной температуре (выше 20°C), контроллер климата возьмет управление вентиляторами как только это будет возможно.

5.6.4 Управление температурным датчиком

Для измерения на контактах T13-T14, T14-T15 и, при необходимости, на T14-T16 с B DC.

Показания температуры		DOL 278AT указывает на
< -30 °C	< -22 °F	Отключение температурного датчика
> 60 °C	> 140 °F	Короткое замыкание температурного датчика

Темп.		DOL 12	
°C	°F	кОм	Вольт
- 30	- 22	70.20	7.91
- 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

Темп.		DOL 12	
°C	°F	кОм	Вольт
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
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

Темп.		DOL 12	
°C	°F	кОм	Вольт
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
41	105.8	9.95	3.57
42	107.6	9.71	3.52
43	109.4	9.48	3.46
44	111.2	9.26	3.41
45	113.0	9.04	3.36
60	140.0	6.62	2.70

6 Инструкции по устранению неполадок

Привод не запускается:

Подается ли напряжение к клеммам F1 и F2?

Если нет, проверьте:

- внешний разъединитель цепи питания TEST
- переключатель напряжения цепи питания
- установочные предохранители
- реле защиты от токов КЗ
- переключатель привода AUT-MAN (автоматический-ручной режимы)
- подключение кабеля к крышке привода

Лампа включения не загорается, при этом напряжение питающей сети есть:

Поступает ли примерно 24 В пост.т на клеммы F5-F6?

Если нет, проверьте:

- подключение кабеля к панели
- внешнее подключение 24 В к клеммам F5-F6

Лампа аккумулятора не загорается при отключении питания от 230 В (при переключении на питание от аккумулятора):

Поступает ли примерно 18 В DC на клеммы F5-F6?

Если нет, проверьте:

- кабели аккумулятора
- кабель панели
- предохранители (резервные)
- напряжение аккумулятора.

Загорелась красная лампа:

При активации аварийного режима работы (загорается красная лампа), когда аварийное открытие не происходит (зеленая лампа открытия не горит), привод не может работать в ручном режиме.
Ручной режим доступен, когда ручка регулировки температуры DOL 128AT повернута в положение TEST, так, чтобы зеленая лампа горела постоянно

Привод не запускается при отключении питающей сети:

Система работает при помощи приводов на 24 В DC. Кроме того, приводы должны быть способны на открытие при максимальной нагрузке при 15 В DC, так как система работает при помощи аккумулятора на 18 В. Обычно это не является проблемой при работе со стандартными приводами на 24 В DC.

7 Технические данные

	DOL 278AT-1 и DOL 278AT-2	DOL 278AT-1 БОЛЬШОЙ
Электрическая часть		
Напряжение питания	115, 200, 230/240 В DC ± 10%	
Частота напряжения сети	50/60 Гц	
Выходное напряжение, с питанием от сети	24 В DC ± 30 %	
Выходное напряжение, работа от аккумулятора	15-18 В DC	
Макс. сила тока привода:	4,2 А	8 А
(Например, 2 помещения, на каждое 2,1 А от одного DOL 278. Синхронная работа приводов в обоих зданиях допустима макс. 20% времени, в течение 10 минут за один раз). (Например, 1 помещение с одним DOL 278 на 4,2 А. Работа привода допустима макс. 20% времени, в течение 10 минут за один раз).		
Напряжение зарядки аккумулятора	20,5 В	
Максимальная сила тока зарядки аккумулятора	1,5 А	
Предохранитель аккумулятора (Голубой “автомобильный” предохранитель с плоским разъемом)	15 А	
Ламповая индикация зарядка аккумулятора	Зеленый: примерно > 80% Желтый: примерно 80-20% Красный: примерно < 20%	
Аккумуляторный модуль, газонепроницаемый, свинцовый	18 В 4 А·ч (3 x 6 В 4 А·ч)	18 В 7 А·ч
Интервал регулирования	3 мин.	
Время открытия при отключении DOL 12	2 мин. 12 сек. / 4 мин.: 24 сек.	
Время открытия при превышении температуры на 1°C	2 мин.: 6 сек. / 4 мин.: 12 сек.	
Время открытия при превышении температуры на 10°C	2 мин.: 60 сек. / 4 мин.: 120 сек.	
Макс. время работы DOL 278AT от аккумулятора (до 8 часов открытия)	8 часов	16 часов
Входные сигналы температурного датчика DOL 278AT-1	2 × DOL 12	
Выходные сигналы реле +24В, с временной модуляцией DOL 278AT-1	2 × 24 В	
Входы температурного датчика DOL 278AT-2	3 × DOL 12	
Выходные сигналы реле +24В, с временной модуляцией DOL 278AT-2	4 × 24 В	
Предохранитель выходного сигнала реле 24 В (Коричневый автомобильный предохранитель с плоским разъемом)	7,5 А	
Механическая часть		
Заглушки для кабелей	12 сальников M25×1,5	
Макс. длина кабеля от DOL 278AT к контроллеру климата	3 м (увеличенный)	
Окружающая среда		
Температура, рабочая	- 10 °C + 45 °C	
Температура хранения	- 25 °C + 60 °C	
Класс защиты	*IP 54	
** Предполагается, что основание плоское, т.е. разница по высоте ≤ 1.5 мм, а винты крышки затянуты с усилием примерно в 200 Н·см.*		
Помехоустойчивость	Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-2: Общие стандарты помехоустойчивости - Стандарт помехоустойчивости в промышленных средах IEC 61000-6-2	
Излучение	Электромагнитная совместимость (ЭМС) - Часть 6-4: Общие стандарты помехоустойчивости - Стандарт на излучение в промышленных средах IEC 61000-6-4	
Транспортировка		
Габаритные размеры DOL 278	В x Ш x Г 381 x 400 x 170 мм	
Габаритные размеры упаковки DOL 278	В x Ш x Г 425 x 555 x 195 мм	
Отгрузочный вес DOL 278	9,5 кг	7,5 кг*
Отгрузочный вес аккумулятора DOL 278 большого, в отдельной упаковке	3,5 кг	



2017.08.09 • 60392-3 • 05.02.04 • РУ • Сделано в Дании

SKOV A/S • Hedelund 4 • Glyngøre • DK-7870 Roslev
Тел. +45 72 17 55 55 • Факс +45 72 17 59 59 • www.skov.com • E-mail: skov@skov.dk