

Универсальный диммер N 527/31, основной модуль
230 В переменного тока, 20...500 ВА

5WG1 527-1AB31

Описание изделия и применений



Основной модуль универсального диммера N 527/31 - устройство, монтируемое на DIN-рейке, по размерам системы N. Устройство предназначено для управления освещением, то есть, для переключения и регулировки освещения подключенной резистивной, индуктивной и емкостной нагрузки мощностью от 20 до 500 ВА на напряжении 230В переменного тока, 50-60 Гц. Шина подключается через клеммник, а питание для электронных компонентов подается через встроенный блок питания 230В переменного тока.

Подключение модулей расширения универсального диммера

Можно подключить модуль расширения универсального диммера.

N 528/41 (регулируемая нагрузка 20-300 ВА), модуль расширения универсального диммера N 527/41 (регулируемая нагрузка 20-500 ВА) или модуль расширения универсального диммера N 527/51 (регулируемая нагрузка 20-1000 ВА) с 2-выводным интерфейсом T+, T- (см, например, устройство B на рисунке 1) при помощи витой пары проводов. К основному модулю универсального диммера можно подключить до 2 модулей расширения, при этом пара проводов T+, T- также должна создавать контур между интерфейсами. Таким образом, основной модуль, при необходимости, можно расширить от одного KNX диммера с одним выходом до KNX диммера с 6 выходами.

При подключении нового подмодуля к основному модулю универсального диммера необходимо сначала соединить их клеммы T+/T-, а потом уже подавать сетевое напряжение на модуль расширения. Это единственный способ гарантировать правильную коммуникацию между основным модулем и модулем расширения.

V ВНИМАНИЕ

- Линии T+ и T- устанавливаются с надежной изоляцией от потенциала 230 В. Максимально допустимая длина линии между основным модулем и самым дальним модулем расширения составляет 2 метра.

Пример подключения

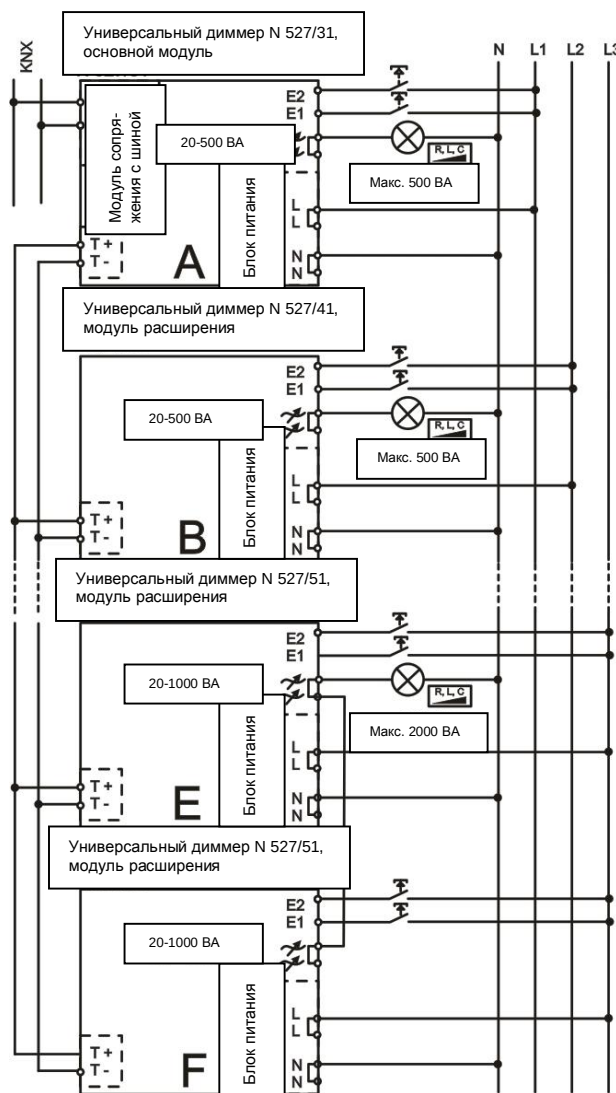


Рисунок 1. Пример подключения

Адрес устройства

При помощи поворотного переключателя, расположенного на нижней части и корпуса (см. A1 на рисунке 2) задается канал управления освещением (B - F) основного модуля, на который назначается соответствующий модуль расширения. Основной модуль универсального диммера должен всегда устанавливаться на канал A. В случае, если один или два устройства ошибочно задаются на один и тот же адрес, то это показывается мигающими светодиодами для соответствующих каналов.

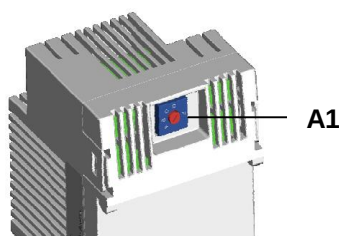
**Универсальный диммер N 527/31, основной модуль
230 В переменного тока, 20...500 ВА**
5WG1 527-1AB31

Рисунок 2. Поворотный переключатель для задания адреса устройства

Регулируемые нагрузки от 40 до 2000 ВА

Выходы из двух модулей расширения универсального диммера N 527/51 (каждый модуль расширения регулирует нагрузки от 20 до 1000 ВА) можно соединить параллельно, чтобы иметь возможность управления нагрузками в диапазоне от 40 до 2000 ВА (устройства E и F на рисунке 1).

V ВНИМАНИЕ

- Нельзя параллельно соединять более двух выходов устройств N 527/51. Не допускается параллельная работа выходов основных модулей универсального диммера друг с другом или с модулем расширения, а также со всеми остальными модулями расширения универсального диммера!

Светодиодная индикация

6 двухцветных (красных и зеленых) светодиодов на верхней части основного модуля (см. рисунок 4, B8) показывают выбранный модуль (светодиод горит зеленым цветом, если выход выключен, горит красным, если выход включен). Если мигает один из светодиодов A - F, это означает, что на данном модуле была обнаружена ошибка. Это имеет место, например, в случае, когда число настроенных модулей превышает число фактически подключенных устройств, если тип настроенного модуля несовместим с типом фактически подключенного модуля, когда один и тот же адрес устройства задан более одного раза, или если модуль определен как неисправный.

Переключение между режимом работы по шине и режимом локального управления

Для переключения между режимами работы по шине и режимом локального управления используется кнопка «Локальное управление» (см. рисунок 4, B6). Если эту кнопку нажать и удерживать в нажатом положении не менее 3 секунд, загорится желтый светодиод (см. рисунок 4, B7), который будет указывать на включенный режим локального управления.

В режиме локального управления выбор модуля (канала), а также операции переключения и регулировки осуществляются при помощи двух кнопок (см. рисунок 4, B5), расположенных сверху основного модуля. Модуль (канал) выбирается многократным нажатием кнопки «Локальное управление» (см. рисунок 4, B6) до начала мигания светодиода требуемого модуля A-F (красный или зеленый, в соответствии с текущим статусом коммутации). Модули, для которых выдается ошибка в режиме работы от шины (мигание зеленого светодиода A-F), невозможно переключать или регулировать в режиме локального управления. При включении режима локального управления соответствующий светодиод гаснет.

Для определения характера работы режима локального управления (включен постоянно или на ограниченный период времени) используется соответствующий параметр. На заводе режим локального управления установлен на ограниченный период включения в 15 минут. Каждый раз при нажатии кнопки в режиме локального управления таймер повторно запускает период действия этого ограниченного времени включения. По истечении ограниченного времени включения без повторных нажатий кнопки режим локального управления выключается автоматически, и опять включается режим работы от шины (если осуществляется связь по шине). В качестве альтернативы, работу режима локального управления можно завершить в любой момент времени, еще раз нажав кнопку «Локальное управление» не менее чем на 3 секунды. Желтый светодиод для указания режима локального управления погаснет, и устройство опять будет переведено в режим работы от шины. В режиме работы от шины нельзя будет включить или выключить выход нажатием кнопки. При включенном режиме локального управления значение регулировки освещения и команды вызова сценария, принимаемые по шине, запоминаются в буферной памяти и выполняются автоматически после возврата в режим работы по шине. То есть, выполняется последняя принятая команда переключения или регулировки освещения, а вызов сценариев осуществляется в принятой последовательности.

Входы с кнопочным управлением E1, E2

Обычные кнопки можно назначить на входы E1 и E2 основного модуля для выполнения локального переключения и управления освещением выхода A. При нажатии на кнопку на входе E1 происходит включение, при удержании кнопки в нажатом положении яркость освещения увеличивается. Аналогично, при нажатии на кнопку E2 происходит выключение, при ее удержании в нажатом состоянии происходит уменьшение яркости освещения. Режим, при котором нажатие одной из кнопок также должно вызывать отправку через шину на другие управляющие устройства телеграмм на переключение или регулировку, задается соответствующим параметром.

V ВНИМАНИЕ

- В целях электрической безопасности обе кнопки должны подключаться к тому же фазному проводу, к которому подключен и рассматриваемый модуль диммера.

Аппликационная программа

Для работы основного модуля универсального диммера N 527/31 требуется аппликационная программа «07B0 A6 Universal dimmer 982101», которая настраивается и загружается при помощи программного обеспечения Engineering Tool Software (ETS) версии ETS 3.0 f или выше. Программа управляет выходами основного модуля и всех подключенных модулей расширения. В частности, программа включает контроль каждого канала на предмет возникновения короткого замыкания, перегрузки или перегрева, отчет о статусах переключения и регулировки, вывод предупреждения перед выключением, временные функции, функцию блокировки и разблокировки канала, настраиваемое поведение при сбое и восстановлении шинного и сетевого напряжения, и интегрированное 8-битное управление сценариями, при котором каждый канал может быть привязан к не менее чем 8 сценариям.

Поведение при сбое и восстановлении напряжения

**Универсальный диммер N 527/31, основной модуль
230 В переменного тока, 20...500 ВА****5WG1 527-1AB31**

Так как питание для электронных компонентов основного модуля подается через встроенный блок питания на 230 В переменного тока, то сбой сетевого напряжения вызывает перебой в работе модуля. При сбое сетевого напряжения на основном модуле, ночной режим работы завершается (если активен), и текущие статусы коммутации и значения регулировки освещения всех модулей (каналов) сохраняются, чтобы автоматически восстановить исходные состояния после восстановления питания. Для настройки поведения устройства после восстановления сетевого напряжения используется соответствующий параметр: включение всех каналов, выключение всех каналов, восстановление состояний коммутации / установок регулирования для всех каналов в момент сбоя питания. Однако, если перед сбоем питания был активен ночной режим, он не будет включаться повторно.

Сбой питающего напряжения исключительно на подмодуле точно также приводит к отключению этого канала как при полном отказе этого модуля. После восстановления сетевого напряжения модуль расширения будет оставаться выключенным, если основной модуль не получил команду на переключение или регулировку для данного модуля во время сбоя питания. В противном случае, основной модуль отправит на модуль расширения последнюю полученную команду на коммутацию или регулировку освещения после восстановления питания на данном модуле.

В отличие от этого, сбой напряжения на шине вызывает только сбой связи по шине KNX. Но связь между основным модулем и всеми подключенными модулями расширения через интерфейс T+ / T- при этом не нарушается. Каждый модуль сохраняет свой текущий статус. Если кнопки для режима локального управления переключением и регулировкой освещения подключены к кнопкам модуля, связанными со входами E1 и E2, то эти подключенные кнопки можно использовать для переключения и регулировки данного модуля. Можно также выбирать каждый модуль (то есть, каждый канал) при помощи кнопок наверху основного модуля универсального диммера и выполнять регулировку и коммутацию в режиме локального управления. Параметры используются для определения поведения в каждом случае при сбое и восстановлении напряжения на шине.

- Максимальная длина соединительного кабеля: 100 м

Технические характеристики**Электропитание**

- Напряжение на шине: подается по шине
- Ток шины: номинальный 7 мА, макс. 10 мА.
- Электронные компоненты: - встроенный блок питания 230 В перем. тока, + 10 % / - 15 %, 50-60 Гц

Питание от сети переменного тока

- Номинальное напряжение: 230 В перем. тока, +10% / - 15%, 50-60 Гц
- Номинальный ток: 2,2 А
- Потери мощности, если выход A = ВЫКЛ.: 1,3 Вт, максимальные потери мощности при регулировании со спадающим фронтом: 2,9 Вт, максимальные потери мощности при регулировании с нарастающим фронтом: 5,1 Вт.

Выходы с кнопочным управлением

- 2 входа
- Номинальное напряжение: 230 В перем. тока, 50-60 Гц

**Универсальный диммер N 527/31, основной модуль
230 В переменного тока, 20...500 ВА**
5WG1 527-1AB31**Нагрузочный выход**

- Номинальное напряжение: 230 В перем. тока, 50-60 Гц
- Номинальный ток: 2,2А
- Подключаемый выход при температуре внешней среды 45 °С:
 - Лампы накаливания: 20...500 Вт
 - Высоковольтные галогенные лампы: 20...500 Вт
 - Низковольтные галогенные лампы с электронными трансформаторами: 40...500 ВА
 - Низковольтные галогенные лампы с магнитными трансформаторами: 20...400 ВА
 - Энергосберегающие регулируемые лампы Osram: 1...5 единиц 15 ВА, по 20 ВА

Защита от короткого замыкания и перегрузки

Электронная защита, то есть, универсальный диммер отключается при возникновении короткого замыкания или режима перегрузки. После устранения режима короткого замыкания или перегрузки универсальный диммер можно заново подключить. Для этого нужно выключить и повторно включить устройство, или отключить линию подачи сетевого напряжения не менее чем на 2 минуты.

Защита от повышения температуры

Электронная защита, то есть, универсальный диммер уменьшает значение яркости до минимальной величины при превышении максимально допустимой температуры. Как только температура возвращается в рамки допустимого диапазона (ниже максимально допустимого значения), спустя 2 минуты универсальный диммер возвращается к предыдущему значению регулирования освещения.

V ВНИМАНИЕ

- Если устройство устанавливается внутри напольных покрытий, или используется для верхней или горизонтальной установки, то в этом случае максимальная подключенная мощность снижается (см. рисунок 3).
- Не допускается подключение смешанных нагрузок к одному выходу (индуктивная и емкостная нагрузка, например, группа низковольтных галогенных ламп с магнитным трансформатором и группа низковольтных галогенных ламп с электронным трансформатором, или совместно с регулируемыми энергосберегающими лампами).
- Низковольтные галогенные лампы с электронным трансформатором можно использовать только в смешанных комбинациях с лампами накаливания и высоковольтными галогенными лампами.
- Магнитные трансформаторы можно использовать только в том случае, если они отвечают требованиям соответствующих стандартов и имеют тепловой предохранитель.
- Низковольтные галогенные лампы с магнитным трансформатором можно использовать только на одном выходе с лампами накаливания и регулируемыми энергосберегающими лампами Osram, если параметр «Согласование нагрузок» был изменен со значения «Автоматическое согласование нагрузок» на «Режим нарастающего фронта».
- При использовании регулируемых энергосберегающих ламп Osram параметр «Согласование нагрузок» необходимо изменить с «Автоматическое согласование нагрузок» на «Режим нарастающего фронта», а параметр

«Минимальное значение затемнения» установить на величину $\geq 20\%$.

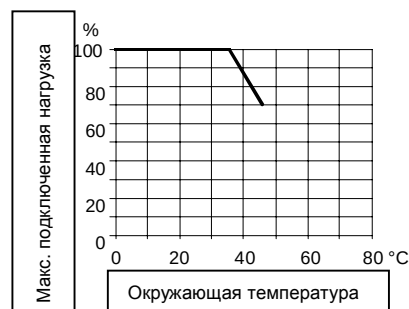


Рисунок 3. Макс. подключаемая нагрузка, в зависимости от окружающей температуры

Элементы управления

- 1 пусковая кнопка: для переключения между нормальным режимом и режимом адресации
- 1 пусковая кнопка: для переключения между режимом работы через шину и режимом локального управления
- 2 кнопки: для переключения и регулирования освещения на выбранном канале в режиме локального управления

Элементы дисплея

- 1 красный светодиод: для проверки шинного напряжения и для отображения нормального режима или режима адресации
- 1 желтый светодиод: для индикации режима локального управления/ режима работы через шину
- 6 двухцветных светодиодов (красные и зеленые): для индикации статуса по 6 каналам от А до F

Соединения

- Подключение к сети питания, подключение нагрузок и кнопок:
Зажимы под винт, зачистка изоляции на проводе 7 - 9 мм. Допускается применение проводов следующего сечения:
 - 0,5... 4,0 мм², одножильные,
 - 0,5... 2,5 мм², тонкая скрутка, с соединительной трубкой
- Шина KNX: Клеммник, безвинтовое крепление, диаметр провода 0,6 ... 0,8 мм, одножильный, зачистка изоляции 5 мм
- Модуль расширения: Низковольтный клеммник, безвинтовое крепление, диаметр провода 0,6 ... 0,8 мм, одножильный, зачистка изоляции 5 мм, максимальная длина кабеля между модулями А и F: 2 м

**Универсальный диммер N 527/31, основной модуль
230 В переменного тока, 20...500 ВА**

5WG1 527-1AB31

Физические характеристики

- Корпус: пластмассовый
- Габаритные размеры: устройство для монтажа в DIN-рейке с размерами системы N, ширина 3 модульных блока (1 модульный блок = 18 мм)
- Вес: около 130 г.
- Пожарная нагрузка: около 2470 кДж
- Установка: Крепление защелкиванием на DIN-рейке EN 60715-TN35-7.50

Электрическая безопасность

- Степень загрязнения (в соответствии с IEC 60664-1): 2
- Класс защиты (в соответствии с EN 60529): IP 20
- Категория перенапряжения (в соответствии с IEC 60664-1): III
- Шина: безопасное сверхнизкое напряжение SELV 24 В пост. тока
- Устройство отвечает требованиям: EN 50428

Требования по ЭМС

- Отвечает требованиям EN 50428

Требования к окружающей среде

- Климатические условия: EN 50090-2-2
- Температура окружающей среды: - 5 ... + 45 °C
- Температура хранения: - 25 ... + 70 °C
- Относительная влажность (без конденсации): от 5 % до 93 %

Степень надежности

- Частота отказов: 893 отказов при тестировании при 40°C

Маркировка

- KNX EIB

Маркировка на соответствие требованиям ЕС

- В соответствии с положениями ЭМС (жилые здания и здания специального назначения) и правилами эксплуатации низковольтного оборудования

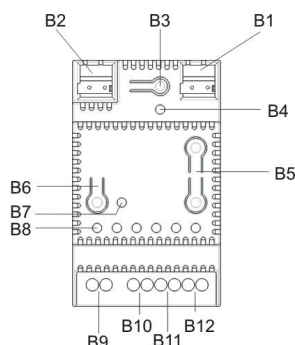
**Универсальный диммер N 527/31, основной модуль
230 В переменного тока, 20...500 ВА**
5WG1 527-1AB31
**Расположение и функции элементов
управления и дисплея**


Рисунок 4. Элементы управления и дисплея

- B1 Разъем для клеммника
- B2 Разъем для низковольтного клеммника для подключения модулей расширения универсального диммера
- B3 Кнопка для переключения между нормальным режимом работы и режимом адресации (для передачи физического адреса).
- B4 Светодиод для индикации нормального режима работы (светодиод не горит) или режима адресации (светодиод горит); гаснет автоматически после передачи физического адреса
- B5 Кнопки для переключения и регулирования освещения на выбранном устройстве (выходе) в режиме локального управления
- B6 Кнопка для выбора устройства (выхода) и для переключения между режимом работы от шины и режимом локального управления
- B7 Светодиод (желтый) для индикации включения режима локального управления
- B8 Светодиоды (двухцветные) для непрерывной индикации состояния выбранного устройства (выхода): включено (красный цвет), выключено (зеленый) или неисправно (мигающий режим индикации)
- B9 Винтовые зажимы для подключения (или создания контура) нейтрального провода (N)
- B10 Винтовые зажимы для подключения (или создания контура) фазного провода (L)
- B11 Винтовые зажимы для подключения нагрузки
- B12 Винтовые зажимы для подключения кнопки для локального переключения и регулирования освещения подключенной к выходу нагрузки

Монтаж и подключение
Замечания по установке

Устройство можно использовать для постоянной установки в сухом помещении и для монтажа в шкафы управления или небольшие распределительные щиты.

Установка и снятие устройства:

см. рисунок 5 и 6

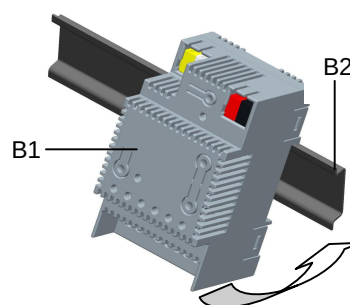


Рисунок 5. Монтаж на DIN-рейку

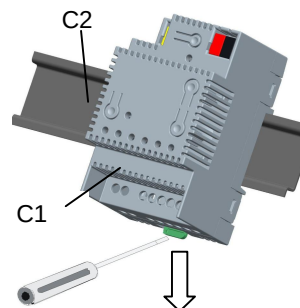


Рисунок 6. Снятие с DIN-рейки

Подключение и отсоединение шины:

см. рисунок 7

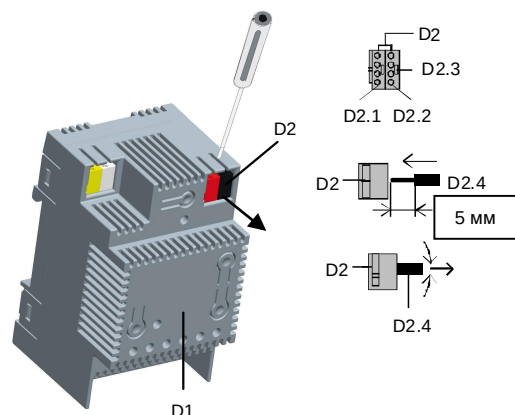


Рисунок 7. Установка и снятие клеммника

Подключение подмодуля универсального диммера:

см. рисунок 8

**Универсальный диммер N 527/31, основной модуль
230 В переменного тока, 20...500 ВА**
5WG1 527-1AB31

Установить модуль расширения универсального диммера в DIN-рейку и соединить выводы T+ и T- между основным модулем и модулем расширения, используя витую пару проводов. После этого подключить линию питания переменного тока и включить подачу сетевого напряжения.

Подключение витой пары T+ / T-:
см. рисунок 7 (в соответствии с шиной)

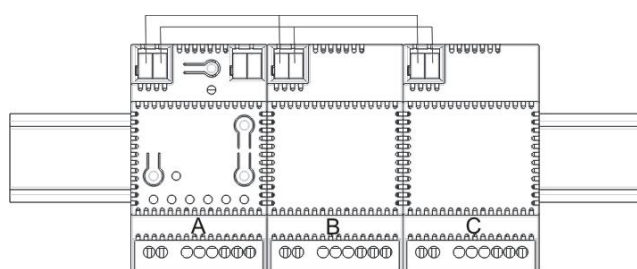


Рисунок 8. Подключение модулей расширения универсального диммера

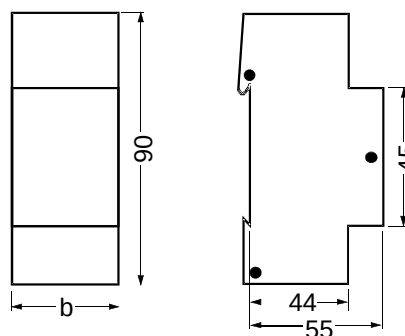
V ВНИМАНИЕ

- Система должна устанавливаться и вводиться в эксплуатацию только квалифицированным и уполномоченным электриком.
- Если подключенный к устройству фазовый провод необходимо соединить контуром с другими модулями расширения, то фазовый провод должен быть защищен предохранителем и миниатюрным выключателем типа B и C, рассчитанных на номинальный ток 16 А (чтобы исключить превышение максимально допустимого тока).
- Если основной модуль и подключаемые к нему подмодули будут использоваться на нескольких фазах, то третьи гармонические составляющие токов нагрузки будут суммироваться в общем нейтральном проводе. Таким образом, нейтральный провод можно нагружать больше, чем фазные. В этом случае нейтральный провод должен соответствующим образом рассчитываться и защищаться от чрезмерных токов, иначе не исключена опасность возгорания.
- Не допускается эксплуатация магнитных трансформаторов без нагрузки ни при запуске, ни во время работы, так как это может привести к повреждению устройства (даже если диммер выключен). Это обеспечивается параллельным подключением к выходу, по меньшей мере, двух ламп или трансформаторов. Перегоревшие лампы подлежат немедленной замене.
- Устройство можно эксплуатировать только в вертикальном положении с открытыми наверху и внизу вентиляционными отверстиями. Необходимо обеспечить хорошую вентиляцию устройства и рассеяние тепла.
- Это устройство содержит варистор. Из-за повреждения нейтрального провода, перенапряжения или работающего без нагрузки обмоточного трансформатора может возникнуть серьезная неисправность, которая может впоследствии привести к поломке устройства. Провода (внешний и нейтральный провод) должны соединяться друг с другом для испытания изоляции на пробой.

- При испытании прочности изоляции кабелей, когда проводится измерение между жилами не в соответствии с действующими правилами стандарта DIN VDE 0100 T. 610, устройство необходимо отключать, иначе можно повредить прибор.
- При подключении устройства необходимо проверить и убедиться в том, что прибор можно изолировать.
- Запрещается открывать устройство.
- При планировании и монтаже электрических установок должны учитываться определенные рекомендации, положения и стандарты соответствующей страны.

Чертеж с размерами

Размеры в мм



b = 3 модульных блока 1 модульный блок (MU) = 18 мм

Общие замечания

- Потребителю должно быть передано руководство по эксплуатации.
- Любое неисправное устройство подлежит возврату в сопровождении накладной на изделие в местный офис Сименс:
Siemens AG, Siemensstr. 10, D-93055 Regensburg
- При возникновении дополнительных вопросов относительно изделия следует связаться с нашей службой технической поддержки:
☎ +7 495 737 1830
(0,14 Евро/минуту за звонок по наземной сети в Германии, цены на услуги мобильной связи могут быть изменены)

E-Mail: support.automation@siemens.com

Веб-сайт: www.siemens.com/automation/service&support