

# **Модус 5671**

## **Модуль DALI**

**руководство  
по эксплуатации**

## Содержание

Введение .....	2
1 Назначение модуля .....	4
2 Технические характеристики и условия эксплуатации .....	5
2.1 Технические характеристики модуля .....	5
2.2 Условия эксплуатации модуля .....	6
3 Устройство и работа модуля .....	7
3.1 Конструкция модуля .....	7
3.2 Индикация .....	7
3.3 Функционирование модуля .....	9
4 Меры безопасности .....	15
5 Монтаж и подключение модуля .....	16
5.1 Монтаж модуля .....	16
5.2 Монтаж внешних связей .....	19
5.3 Помехи и методы их подавления .....	22
6 Техническое обслуживание .....	24
7 Маркировка и упаковка .....	25
8 Комплектность .....	26
9 Правила транспортирования и хранения .....	27
10 Гарантийные обязательства .....	28
Приложение А. Габаритный чертеж .....	29
Приложение Б. Подключение модуля .....	30
Приложение В. Описание стандарта DALI .....	31
Приложение Д. Описание шины IMBX .....	32
Лист регистрации изменений .....	33

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, работой и техническим обслуживанием модуля DALI **Модус 5671** (в дальнейшем по тексту именуемых «**модуль**» или «**Модус 5671**»).

## Термины и аббревиатуры

В скобках заглавными буквами указываются аббревиатуры, используемые в дальнейшем для компактного описания.

**DALI – (Digital Addressable Lighting Interface)** стандартный цифровой протокол управления освещением с помощью таких устройств, как электронные балласты. Подробнее см. Приложение В.

**IMBX** – внутренняя шина, предназначенная для соединения (обмена данными и питания) головного контроллера и модулей. Подробнее об особенностях шины см. Приложение Д.

**Головной контроллер** – устройство, предназначенное для управления всеми модулями, подключёнными к шине IMBX.

**Конфигурационные параметры** – данные, определяющие текущую настройку модуля.

**Оперативные параметры** – данные, которые определяют текущее состояние модуля. Хранятся в оперативной памяти модуля.

**Соединитель шинный (соединитель)** – устройство, обеспечивающее коммутацию модулей. Так же осуществляет центровку модуля или контроллера на DIN-рейке. Поставляется в комплекте с модулем или контроллером.

**Электронный балласт (ЭБ)** – электронное устройство, осуществляющее пуск и поддержание рабочего режима источников света (газоразрядные лампы, светодиодные осветительные приборы). ЭБ могут менять режим работы источников света в ответ на внешние команды управления, а также способны, по запросу, передавать информацию о статусе к устройству управления.

## **1 Назначение модуля**

Модуль применяется для построения систем управления и контроля освещением офисных помещений и промышленных зон, работающих по стандарту DALI.

Модус 5671 представляет собой модуль с проводным интерфейсом для управления устройствами стандарта DALI. В составе системы модуль работает в режиме ведомого. Конфигурация модуля осуществляется через головной контроллер.

Информация и команды передается по шине IMBX в головной контроллер.

## 2 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 2.1 Технические характеристики модуля

Модуль предназначен для функционирования совместно с иными устройствами по шине IMBX. Более подробно о параметрах шины IMBX см. Приложение В.

Основные технические характеристики Модуль 5671 приведены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 – Характеристики модуля**

Наименование	Значение
<b>Конструктивное исполнение</b>	
Тип корпуса	Для крепления на DIN-рейку (35 мм)
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254–96	IP20
Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	(90x35,6x61) ±1
<b>Питание</b>	
Потребляемая мощность: по каналу 24 В, Вт, не более	9
по каналу 5 В, Вт, не более	2
Электрическая прочность изоляции, В	1500 (между выходами DALI и шиной IMBX)
<b>Общие сведения</b>	
Масса модуля, кг, не более	0,1
Средняя наработка на отказ, ч	100 000
Средний срок службы, лет	8

**Таблица 2.2 – Характеристики интерфейса DALI**

<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
Максимальное число подключаемых ЭБ, шт	64
Возможность объединения ЭБ в группы	есть
Максимальное расстояние от модуля до ЭБ, м, не более	300
Полярность подключения ЭБ к модулю	универсальная
Защита от короткого замыкания	есть
Время автоматического восстановления работоспособности интерфейса DALI, после короткого замыкания, мин, не более	1
Выходное напряжение источника питания интерфейса DALI, В, не более	21

## **2.2 Условия эксплуатации модуля**

Модуль эксплуатируется при следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 20 до +55 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха 95 % при +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации модуль соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ 12997.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления модуль относится к группе Р1 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации модуль соответствует группе исполнения N2 по ГОСТ 12997.

## 3 Устройство и работа модуля

### 3.1 Конструкция модуля

Модуль выпускается в пластмассовом корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку шириной 35 мм. Габаритный чертеж модуля приведен в Приложении А.

На корпусе модуля с верхней стороны выполнены клеммы для подключения устройств DALI. С тыльной стороны корпуса расположен разъём для подключения к шине IMBX, к которому подключается соединитель.

На передней панели модуля расположены световые индикаторы, отражающие работу модуля. Их описание приведено в разделе 3.2.

### 3.2 Индикация

Внешний вид лицевой панели модуля представлен на рисунке 3.1. Назначение индикаторов приведено в таблице 3.1.



Рисунок 3.1 – Индикаторы модуля

**Таблица 3.1 – Назначение индикаторов**

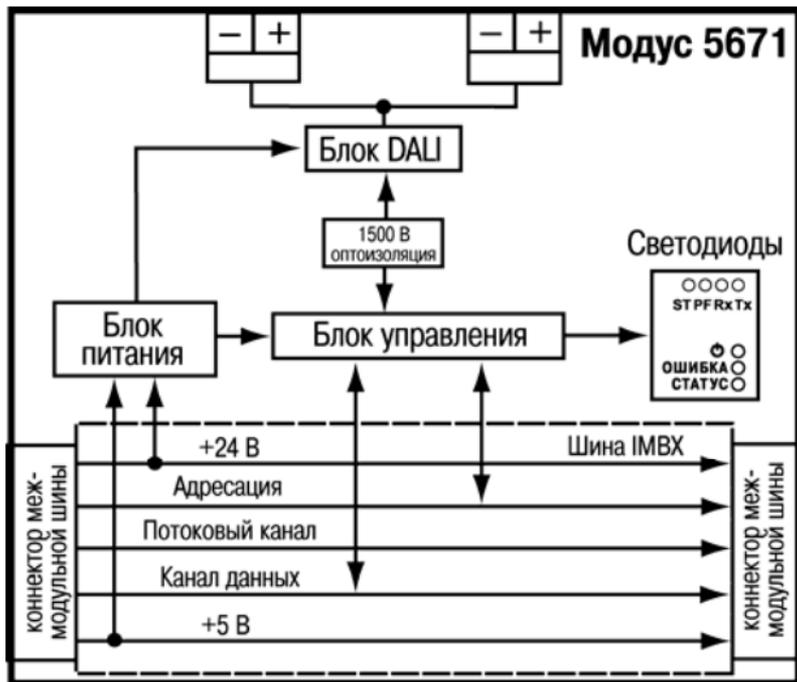
<b>Маркировка индикатора</b>	<b>Назначение индикатора</b>
<b>ST</b>	Индикация состояния интерфейса DALI
<b>PF</b>	Индикация отказа питания интерфейса DALI. Светится если отсутствует питание на шине DALI
<b>Rx</b>	Индикация приёма данных по интерфейсу DALI. Мигает (оранжевым) при приёме данных
<b>Tx</b>	Индикация передачи данных по интерфейсу DALI. Мигает (оранжевым) при передаче данных
	Индикация наличия питания на шине IMBX модуля. Светится если подано питание. Если светодиод не засвечен или мигает, то напряжения в шине IMBX не хватает для питания модуля
<b>ОШИБКА</b>	Индикация наличия ошибки. Не засвечен – нет ошибки. Горит красным – дальнейшая работа с модулем невозможна, необходимо обратиться в сервис-центр
<b>СТАТУС</b>	Индикация состояния модуля: - мигает при подаче питания и в режиме конфигурирования; - светится 3 сек при передаче данных.

### 3.3 Функционирование модуля

Модуль является мастером в сети DALI. По запросу от контроллера передает в сеть DALI управляющие команды. Получает передачи от ЭБ, которые по запросу транслирует по внутренней шине головному контроллеру.

После подачи питания на Модус 5671 и получения им адреса от головного контроллера, модуль начинает опрос всех устройств в сети DALI. После опроса, каждое устройство регистрируется в системе с уникальным адресом. Сменить адрес подключенных устройств можно при программировании системы (см. подробнее - [dali-aq.org](http://dali-aq.org)).

Структурная схема модуля представлена на рисунке 3.2.



**Рисунок 3.2 – Структурная схема модуля**

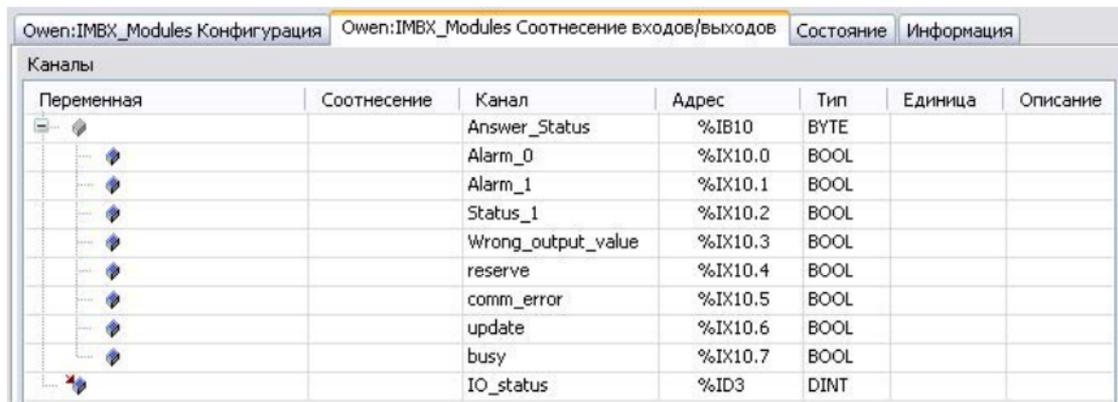
Данный модуль из шины IMBX потребляет ток по каналам 5 и 24 В, использует канал данных для связи с головным контроллером и канал адресации для получения уникального адреса в системе.

Настройка системы осуществляется в программе, предназначенной для конфигурирования головного контроллера.

Программное подключение модуля к системе осуществляется при программировании головного контроллера.

Модуль содержит один конфигурационный параметр – **SynchroMode**. Который задаёт режим опроса модуля. Значение по умолчанию – **TRUE**, не редактируется.

Модуль передаёт в головной контроллер статус-слово, характеризующее его текущее состояние. При возникновении неполадок, коды ошибок записываются в статус-слово модуля. Статус-слово представлено параметром **Module\_status**, отображаемом во вкладке параметрических параметров. Пример отображения статус-слова представлен на рисунке 3.3.



Переменная	Соотнесение	Канал	Адрес	Тип	Единица	Описание
		Answer_Status	%IB10	BYTE		
		Alarm_0	%IX10.0	BOOL		
		Alarm_1	%IX10.1	BOOL		
		Status_1	%IX10.2	BOOL		
		Wrong_output_value	%IX10.3	BOOL		
		reserve	%IX10.4	BOOL		
		comm_error	%IX10.5	BOOL		
		update	%IX10.6	BOOL		
		busy	%IX10.7	BOOL		
		IO_status	%ID3	DINT		

**Рисунок 3.3 – Отображение статус-слова**

Назначение бит статус-слова представлено в таблице 3.2.

**Таблица 3.2 – Назначение бит статус-слова модуля**

<b>Название</b>	<b>Описание</b>	<b>Комментарий</b>
<b>Alarm_0</b>	Измеренное значение не корректно	Неисправность входного устройства: обрыв линии связи; короткое замыкание на входе
<b>Alarm_1</b>	Не используется	-
<b>Status_1</b>	Конфигурация повреждена	Один либо несколько конфигурационных параметров модуля, записанных в энергонезависимую память модуля, считываются с ошибкой. Необходимо произвести переконфигурирование модуля
<b>Wrong_output_value</b>	Выходное значение не корректно	Заданное значение для выхода модуля выходит за допустимые границы. Необходимо задать другое выходное значение
<b>reserve</b>	Не используется	-
<b>comm_error</b>	Ошибка обмена по внутренней шине	Предыдущий запрос, полученный от головного контроллера, не корректен
<b>update</b>	Не используется	-
<b>busy</b>	Идёт запись конфигурационных параметров в память модуля	Необходимо дождаться окончания записи конфигурационных параметров, перед тем, как продолжать работать с модулем

Назначение оперативных параметров приведено в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Параметр	Назначение	Тип	Диапазон значений
<b>Выходные каналы</b>			
<b>Send_Data</b>	Предназначен для передачи сформированной посылки по интерфейсу DALI. Для начала обмена следует поместить в канал значение TRUE	BIT	FALSE; TRUE
<b>send_reserv</b>	На текущий момент не используется	-	-
<b>send_Cmd_Index</b>	Текущий индекс команды DALI (при выдаче каждой следующей команды должен увеличиваться циклически на 1)	BYTE	от 0 до 255
<b>send_DALI_adr</b>	Адресный байт протокола DALI – передается первым	BYTE	от 0 до 255
<b>send_DALI_cmd</b>	Командный байт протокола DALI – передается вторым	BYTE	от 0 до 255
<b>Входные каналы</b>			
<b>recv_reserv</b>	На текущий момент не используется	BYTE	-
<b>recv_Cmd_Index</b>	Текущий индекс ответа на команду DALI	BYTE	от 0 до 255
<b>recv_DALI_error</b>	Ошибка при обмене по интерфейсу DALI. DALI Code injury (0x01) – Неправильный код Dali DALI Timeout (0x02) – Таймаут DALI no Answer (0x04) – Нет ответа  <b>Примечание</b> - Некоторые команды DALI требуют ответа «Да» (11111111) или «Нет» (Нет ответа). Send Buffer full (0x08) – Переполнение буфера передачи.	BYTE	от 0 до 255

### Окончание таблицы 3.3

Параметр	Назначение	Тип	Диапазон значений
<b>recv_DALI_Answer</b>	Ответ на команду по DALI	BYTE	от 0 до 255
<b>Module_Status</b>	Дублирует <b>recv_DALI_Answer</b>	BYTE	от 0 до 255
<b>Transact_OK</b>	Признак наличия ответа по интерфейсу	BIT	FALSE; TRUE
<b>Answer_Status</b>	Расшифровка внутренних кодов ошибок модуля. «0» – Нет ошибок, «1» – Ошибка в данных, «2» – Превышение времени ожидания ответа, «4» – Нет ответа, «8» – Переполнение буфера передачи, «16» – Сбой питания	BYTE	от 0 до 255
<b>IO_status</b>	На текущий момент не используется	BYTE	-

#### Пример работы с выходными каналами:

Привяжите переменные **S\_data** к каналу **Send\_Data**, **S\_cmd** к каналу **send\_Cmd\_Index**, **S\_adr** к **send\_DALI\_adr**. Установите в переменную **my\_adr** адрес ЭБ.

- 1) Включить балласт:  $S\_adr:=SHL(my\_adr,1) \text{ or } 1$ ;  $S\_cmd:=5$ ;  $S\_data:=1$ ;
- 2) Выключить балласт:  $S\_adr:=SHL(my\_adr,1) \text{ or } 1$ ;  $S\_cmd:=6$ ;  $S\_data:=1$ ;
- 3) Установить уровень освещения в 50 %:  $S\_adr:=SHL(my\_adr,1)$ ;  $S\_cmd:=128$ .

#### Пример работы с входными каналами:

Привяжите переменные **S\_data** к каналу **Send\_Data**, **S\_cmd** к каналу **send\_Cmd\_Index**, **S\_adr** к **send\_DALI\_adr**, **R\_data** к **recv\_Dali\_cmd**. Установите в переменную **my\_adr** адрес ЭБ.

Получить значение регистра **DTR**  $S\_adr:=SHL(my\_adr,1) \text{ OR } 1$ ;  $s\_cmd:=156$ ;  $s\_data:=1$ ; По переднему фронту **Transact\_OK** в **R\_data** появится значение регистра **DTR** ЭБ.

**Примечание** - Команды для управления устройствами DALI приведены в сопровождающей эти устройства документации.

## 4 Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током модуль соответствует классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Установку модуля следует производить в специализированных шкафах, доступ внутрь которых разрешён только квалифицированным специалистам. Любые подключения к модулю (в том числе подключение модуля к шине IMBX) и работы по его техническому обслуживанию производятся только при отключённом питании головного контроллера и подключённых к нему устройств.

Любые подключения к Модус 5671 и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключённом питании головного контроллера и подключённых к нему устройств.

Подключение и техническое обслуживание модуля должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

Не допускается попадание влаги на контакты выходных разъёмов и внутренние элементы модулей.

**Внимание!** ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование модулей при наличии в атмосфере кислот, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.

## 5 Монтаж и подключение модуля

### 5.1 Монтаж модуля

Монтаж модуля на DIN-рейке следует осуществлять при отключённом питании головного контроллера, при отключённых выходных цепях модуля, соблюдая меры безопасности, описанные в разделе 4.

Для всех контроллеров и модулей ОВЕН Модус: сначала устанавливаются их шинные соединители, а затем сами приборы.

#### 5.1.1 Порядок монтажа

При монтаже модуля необходимо соблюдать следующую последовательность действий:

- шинный соединитель модуля установить замковым соединением с помощью крючков на DIN-рейке (см. рисунок 5.1);
- обеспечить плотный контакт соединителей контроллера и других модулей, сдвинув их;
- закрепить модуль на соединителе (см. рисунок 5.2).

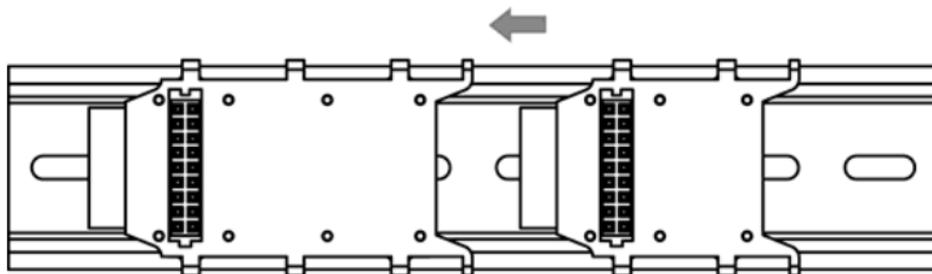


Рисунок 5.1

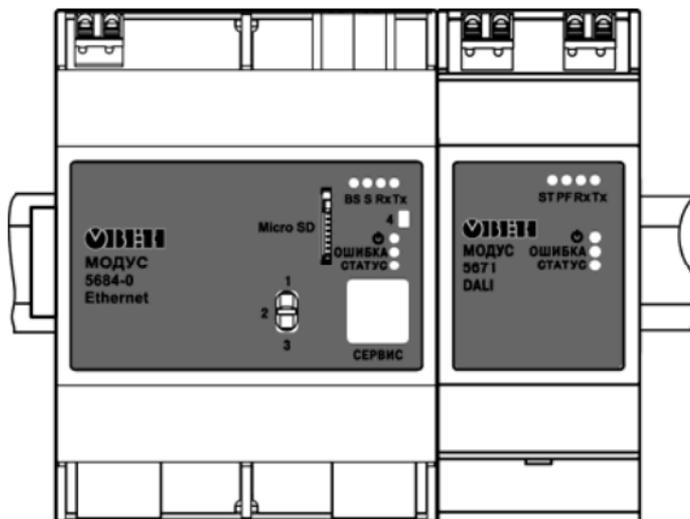


Рисунок 5.2

### 5.1.2 Порядок демонтажа

При демонтаже модуля необходимо соблюдать следующую последовательность действий:

- при помощи отвертки открыть защёлки, фиксирующие модуль на DIN-рейке (см. рисунок 5.3, а).
- потянув на себя, снять модуль (при этом соединитель останется закреплённым на DIN-рейке);
- освободить соединитель модуля от связи с другими соединителями
- для снятия соединителя следует поддеть пальцами одновременно все его крючки, потянуть на себя (см. рисунок 5.3, б).

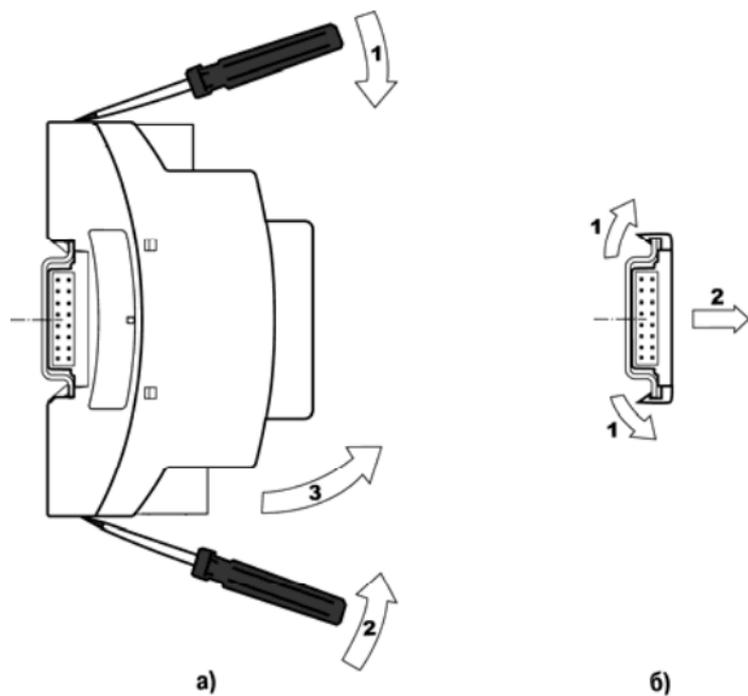


Рисунок 5.3 – Демонтаж модуля с DIN-рейки

## 5.2 Монтаж внешних связей

### 5.2.1 Общие требования

Питание модуля осуществляется по шине IMBX от головного контроллера или от дополнительного блока питания Модус 5102. Для более подробной информации см. руководство по эксплуатации на головной контроллер или дополнительный блок питания.

Установку необходимо производить при отключённом питании головного контроллера или дополнительного блока питания (если он входит в состав системы), после соединения всех модулей и головного контроллера по шине IMBX.

**Внимание!** Шина IMBX – это внутренняя шина контроллеров и модулей ОВЕН Модус.

#### **Категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- подключать к шине любое иное оборудование, кроме оборудования серии Модус, посредством специальных входящих в комплект поставки соединителей.
- использовать любые удлинители шины, покупные либо самодельные, в том числе подключать соединители шины IMBX без установки на них соответствующих модулей.
- использовать любые другие соединители, кроме входящих в комплект поставки конкретного модуля, даже если внешне они кажутся идентичными, в том числе соединители от других модулей Модус.
- соединять модули без использования DIN-рейки; подавать питание на головной контроллер до защелкивания всех защелок, осуществляющих крепление модуля к DIN рейке.
- подавать питание на блок, если суммарная потребляемая мощность всех подключенных модулей превышает максимально разрешённую для данного прибора. **Будьте внимательны!** Мощность по каналам 5 В и 24 В указывается в руководствах на конкретные модули отдельно. При превышении допустимого тока нагрузки возможен выход из строя шинных соединителей.

## 5.2.2 Подключение устройств сети DALI

ЭБ подключаются к клеммам с маркировкой «DALI». Интерфейс DALI униполярен, поэтому соблюдать полярность при подключении к модулю устройств не требуется.

Подключение модуля производится следующим образом:

- готовятся кабели для соединения модуля с ЭБ;
- отверткой нажимается подвижный элемент на клеммнике (см. рисунок 5.4);
- в клеммное отверстие вставляется подготовленный кабель;
- отжимается подвижный элемент, обеспечивая надежную фиксацию провода в клеммнике.

Модуль подключается по схеме, приведенной в Приложении Б, с соблюдением следующей последовательности операций:

- модуль подключается к шине IMBX;
- подключаются линии связи DALI;
- подаётся питание на головной контроллер;
- подаётся питание на устройства DALI.

Клеммники интерфейса DALI гальванически связаны и дублируют друг друга. ЭБ можно подключать либо к обоим (см. рисунок Б.1, а), либо к одному из них (рисунок Б.1, б).

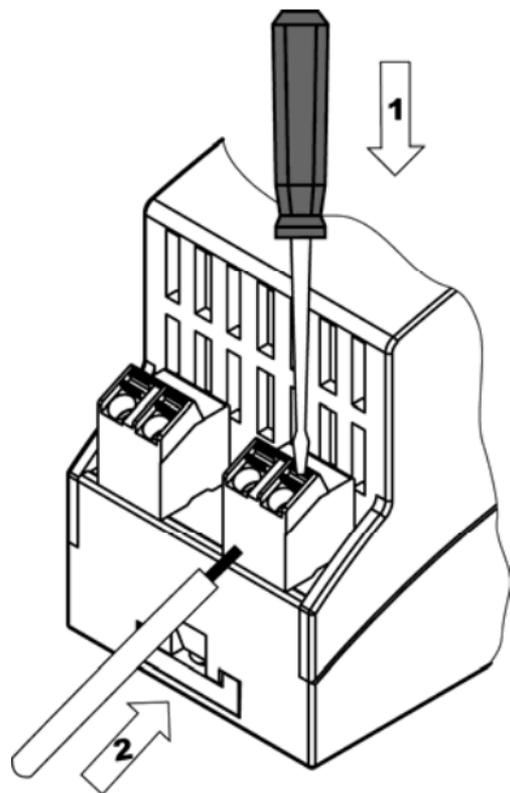


Рисунок 5.4 - Подключение провода к клемме

## 5.3 Помехи и методы их подавления

На работу модуля могут оказывать влияние внешние помехи:

- помехи, возникающие под действием электромагнитных полей (электромагнитные помехи), наводимые на сам модуль и на линии связи модуля с устройствами;
- помехи, возникающие в питающей сети.

### 5.3.1 Уменьшение влияния электромагнитных помех

Для уменьшения влияния электромагнитных помех необходимо выполнять приведенные ниже рекомендации:

- при прокладке длину сигнальных линий следует по возможности уменьшать и выделять их в самостоятельную трассу (или несколько трасс), отделенную(ых) от силовых кабелей;
- обеспечить надёжное экранирование сигнальных линий. Экраны следует электрически изолировать от внешнего оборудования на протяжении всей трассы и подсоединять к заземлённому контакту щита управления;
- модуль рекомендуется устанавливать в металлическом шкафу, внутри которого не должно быть никакого силового оборудования. Корпус шкафа должен быть заземлён.

### **5.3.2 Уменьшение помех, возникающих в питающей сети**

Для уменьшения помех, возникающих в питающей сети, следует выполнять следующие рекомендации:

- подключать головной контроллер к питающей сети отдельно от силового оборудования;
- при монтаже системы, в которой работает модуль, следует учитывать правила организации эффективного заземления и прокладки заземлённых экранов:
  - все заземляющие линии и экраны прокладывать по схеме «звезда», при этом необходимо обеспечить хороший контакт с заземляемым элементом;
  - заземляющие цепи должны быть выполнены проводом максимально возможного сечения;
  - устанавливать искрогасящие фильтры в линиях коммутации силового оборудования.

## **6 Техническое обслуживание**

Обслуживание модуля при эксплуатации заключается в его техническом осмотре. При выполнении работ оператор обязан соблюдать меры безопасности (см. раздел 4 «Меры безопасности»).

Технический осмотр модуля проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в 3 года и включает в себя выполнение следующих операций:

- очистку корпуса модуля, а также его клеммных колодок от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления модуля на DIN-рейке;
- проверку качества подключения внешних связей.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

## 7 Маркировка и упаковка

При изготовлении на модуль наносятся,  
на передней панели:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование модуля;
- знак соответствия нормативно-технической документации;

на корпусе:

- степень защиты корпуса;
- год изготовления;
- заводской номер и штрих-код.

Упаковка модуля производится в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона.

## 8 Комплектность

8.1 Комплект поставки модуля приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Наименование	Количество
1. Модуль Модус 5671	1 шт.
2. Соединитель шинный КМ_35,6	1 шт.
3. Паспорт	1 экз.
4. Руководство по эксплуатации	1 экз.
5. Гарантийный талон	1 экз.

8.2 Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность модуля. Полная комплектность указывается в паспорте на модуль.

## **9 Правила транспортирования и хранения**

Модуль должен транспортироваться в упаковке при температуре от минус 25 до +55 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при +35 °С).

Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

Транспортирование на самолётах должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

Условия хранения модуля в транспортной таре на складе потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

Воздух помещения не должен содержать агрессивных паров и газов.

## **10 Гарантийные обязательства**

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня продажи.

10.3 В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, предприятие изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

10.4 Порядок передачи изделия в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.

## Приложение А. Габаритный чертеж

На рисунке А.1 приведены габаритные размеры Модус 5671.

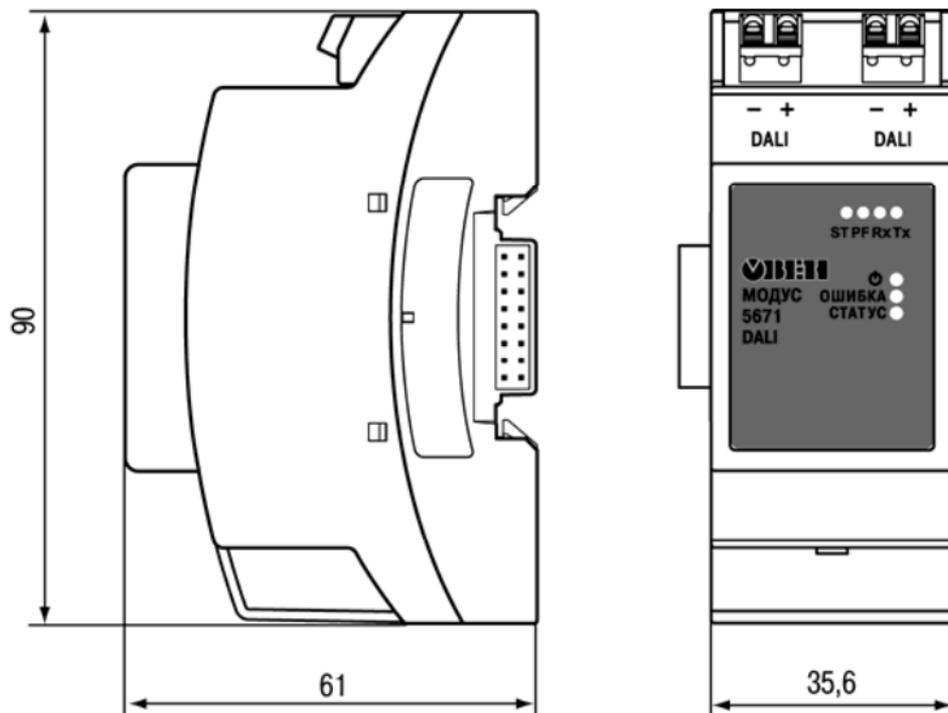


Рисунок А.1 – Габаритный чертеж

## Приложение Б. Подключение модуля

На рисунке Б.1 представлены варианты подключения к клеммникам модуля.

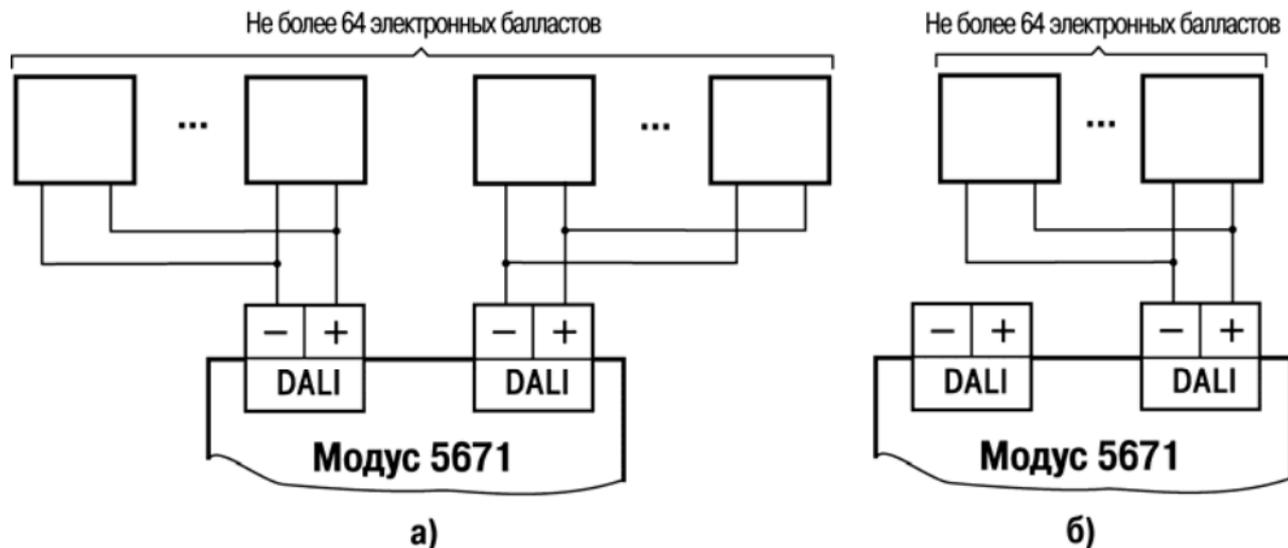


Рисунок Б.1 – Схемы подключения

## Приложение В. Описание стандарта DALI

Стандарт DALI был разработан как стандартизированный интерфейс управления электронными балластами с помощью цифровых сигналов. Стандарт DALI – это развёрнутый цифровой последовательный интерфейс с 19–битным набором команд, поддерживаемый всеми основными производителями электронных балластов. Дополнительная информация о коде управления используется для обеспечения выделенной адресации (8 бит) отдельных ЭБ в одной или нескольких группах. Команда состоит из 8 бит; кроме того, имеется 1 стартовый бит и 2 стоповых бита. Как цифровой последовательный интерфейс, DALI также обеспечивает устройствам обратную связь при неисправности. Стандарт DALI обеспечивает гибкость настройки системы освещения для изменяющихся условий, например, в зависимости от времени суток. Интерфейс DALI был разработан таким образом, что его сигнал является униполярным, поэтому, при подключении, соблюдать полярность нет необходимости.

**Внимание!** При подключении необходимо убедиться, что на клеммы DALI **не подаётся** напряжение 220 В! Иначе возможен выход из строя модуля и системы!

Один модуль Модус 5671 может управлять шестьюдесятью четырьмя электронными балластами. Каждый ЭБ может входить в одну или несколько групп балластов, максимальное количество групп - шестнадцать.

Возможна индивидуальная адресация – каждый ЭБ может управляться отдельно. Так же интерфейс DALI предусматривает отправку широкоэмиттерных команд, что даёт возможность адресации ко всем устройствам, соединенным с модулем, независимо от их собственных адресов.

## Приложение Д. Описание шины IMBX

Шина IMBX – это внутренняя шина линейки приборов Модус, предназначенная для связи головного контроллера и периферийных модулей. Под шиной подразумевается совокупность программно-аппаратного интерфейса взаимодействия устройств и набора соединителей, физически коммутирующих модули.

Соединители располагаются между модулями и DIN-рейкой (см. рисунок 5.3). Соответствующий модулю соединитель входит в комплект поставки.

По шине передаются информационные сигналы и питание к модулям от контроллера. Информационная шина включает в себя канал данных, потоковый канал и канал адреса. По каналу адреса производится адресация модулей в шине.

Мастером в шине IMBX выступает головной контроллер. Он циклически осуществляет опрос модулей. При каждом включении, модулям автоматически присваивается уникальный адрес в системе. При отсутствии запроса от Мастера в течение 1 секунды, начинает мигать индикатор «СТАТУС» на модуле.

Питание в шине IMBX представлено двумя каналами – на 5 и 24 В. Канал 5 В используется преимущественно для питания логических схем модулей. Канал 24 В используется в модулях, где необходимо повышенное напряжение или мощность, например в модеме Модус 5675 или модуле дискретных выходов Модус 5626.

Максимальное количество подключаемых устройств ограничено и составляет 63 штуки, при этом допускается подключение не более одного модуля, который использует потоковый канал данных. Если таких модулей в системе более одного (например, несколько модулей 5672 или 5675), то к потоковому каналу будет подключен один модуль, расположенный ближе всех модулей подобного типа к головному контроллеру.

В случаях нехватки питания от головного контроллера (некоторые модули не запускаются), нужно применять блоки питания Модус 5102, включая их в систему перед не запускающимися модулями, методика определения места установки блока питания приведена в руководстве на головной контроллер или дополнительный блок питания.

Подробнее о настройке системы см. руководство на головной контроллер.





**Центральный офис:**

**111024, Москва, 2-я ул. Энтузиастов, д. 5, корп. 5**

**Тел.: (495) 221-60-64 (многоканальный)**

**Факс: (495) 728-41-45**

**[www.owen.ru](http://www.owen.ru)**

**Отдел сбыта: [sales@owen.ru](mailto:sales@owen.ru)**

**Группа тех. поддержки: [support@owen.ru](mailto:support@owen.ru)**

---

**Пер. № 1214**

**Зак. №**