

## Руководство пользователя

# Контроллер LON DALI REG-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

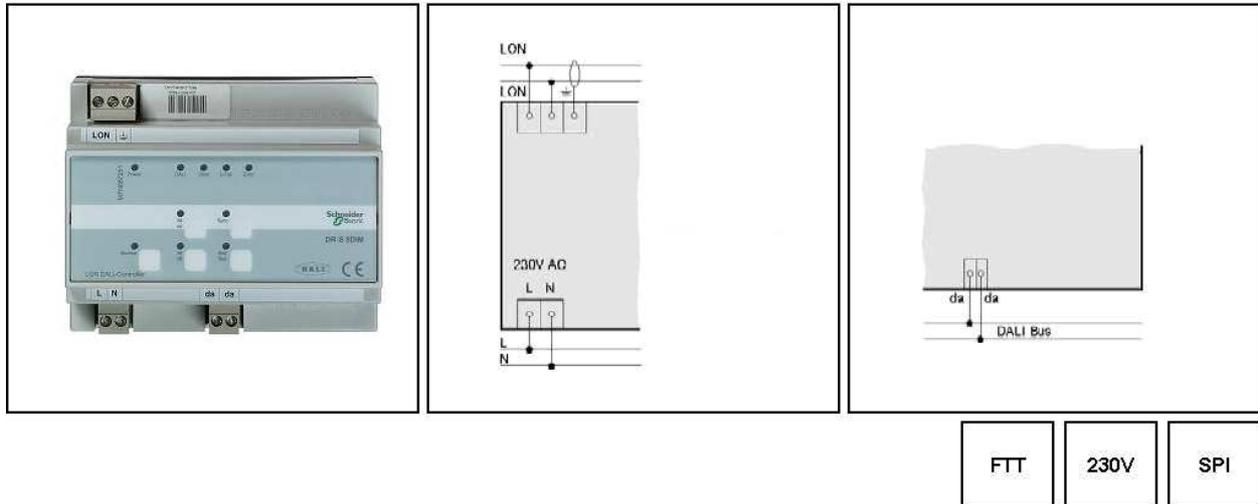
### Содержание

1.	Описание.....	2
2.	Функции.....	3
3.	Установка.....	3
4.	Замечания.....	3
5.	Технические характеристики.....	4
6.	Описание программного приложения.....	5
6.1.	Системные требования.....	5
6.2.	Объект (Node object).....	7
6.3.	Объект (Lamp Actuator).....	13
6.4.	Объект (ConstLightCtrl).....	21
6.5.	Объект (DaliScene).....	29
6.6.	Объект (GlobalControl).....	30

# Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

## 1. Описание



- управление и питание до 64 устройств DALI, которые могут быть объединены с помощью плагина LNS в восемь групп
- обеспечивает напряжение питания для DALI-устройств, 16 V
- контроль состояния все подключенных устройств DALI
- контроль всех ламп освещения (если совместимы с DALI)
- светодиоды для диагностики и отображения состояния
- ручной режим для непосредственного управления устройствами DALI
- замена устройства DALI с ручным управлением
- съемные контакты винтового типа
- напряжение питания: AC 230 V
- устанавливается на DIN-рейку согласно EN 50 022
- ширина устройства: примерно 105 мм
- программное обеспечение для управления до 64 устройств DALI, разделенных на четыре группы, включая таймеры, приоритетное управление и настраиваемую реакцию на отключение питания/подачу питания/сброс по сети. Кроме того, программное обеспечение обеспечивает непрерывное управление освещением и сценариями согласно профилям LonMark: "Lamp Actuator (3040)", "Constant Light Controller (3050)", а также управление сценариями в устройствах DALI.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

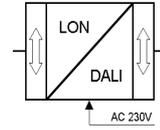
Спец. номер: MTN887251

---

### 2. Функции

Контроллер LON DALI DR-S 8DIM имеет выход DALI с помощью которого возможно управление до 64 устройствами, разделенными на 8 групп.

Для работы устройству требуется напряжение питания AC 230 V. Напряжение в шине связи DALI равное DC 16 V создается самим устройством.



Текущее состояние контроллера LON DALI отображается посредством светодиодов. Кнопки управления, расположенные на корпусе обеспечивают ручное управление подключенными устройствами DALI.

Общее состояние устройства отображается посредством служебных светодиодов и светодиодов питания.

Программное обеспечение основано на профилях LonMark.

### 3. Установка

Контроллер DALI устанавливается на DIN-рейку согласно EN 50 022.

Кабели связи, питания и кабели с нагрузкой/лампами подключаются к устройству посредством съемных контактов винтового типа. Для упрощения процесса установки, сначала кабели можно подключить к съемным контактам, а затем эти контакты подключить к уже установленному устройству.

Все устройства, устанавливаемые рядом с контроллером DALI должны иметь изоляцию. Зеленый светодиод питания не загорится до тех пор, пока программа не будет загружена в устройство.

При нажатии сервисного контакта контроллер DALI передает Neuron ID по сети.

Служебный светодиод отображает что устройство в состоянии программирования.

### 4. Замечания

Установка и подключение электрических устройств должны выполняться только квалифицированным персоналом.

При установке электрического оборудования необходимо соблюдать правила, руководства и нормы, принятые в конкретной стране. Помимо этого следует учитывать технические характеристики самого устройства. Знание основ технологии LON является необходимым условием для проведения проектных работ, установки и ввода в эксплуатацию.

Работа устройства зависит от программного обеспечения. В устройство могут быть загружены только совместимые программы.

Установщик системы LON должен убедиться в том, что загружаемая программа и параметры устройства соответствуют подключенным внешним устройствам. Это актуально в том случае, когда для одного устройства есть несколько программ, предназначенных для разных задач.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### 5. Технические характеристики

#### Источник питания

Напряжение питания: AC 230 V

Входной ток: макс. 22 mA

#### Сетевой интерфейс

Тип трансивера: LON Free Topology Transceiver (TP/FT-10)

#### Выходы

Количество: 1 (da) соответствует спецификациям DALI из ZVEI

Тип: Интерфейс DALI

Напряжение сети DALI: DC 16 V (базовая изоляция, не SELV)

Ток на выходе DALI: макс. 125 mA

Число устройств DALI: макс. 64

Защита цепи: защита от КЗ, встроенный предохранитель (250 V, 160 mA F)  
защищает устройство от повышенного напряжения

#### Элементы управления

Сервисный контакт: передача Neuron-ID по сети

BCE вкл: для включения все подключенных устройств DALI

BCE выкл: для выключения все подключенных устройств DALI

Супс: для настройки взаимодействия устройств DALI и сети LON

Тест: для проверки интерфейса DALI, подключенных устройств DALI и всех ламп (если совместимы с DALI)

#### Индикация

Светодиод питания: горит: питание подано, модуль сконфигурирован

Служебный светодиод: горит: ошибка доступа по сети

мигает: модуль не сконфигурирован

Светодиод DALI: горит: интерфейс DALI готов к работе

Светодиод данные: горит: идёт передача данных по шине DALI

Светодиод выход из строя лампы: горит: как минимум одна лампа вышла из строя

Светодиод ошибка: горит: ошибка в шине DALI

Светодиод BCE вкл: горит: устройства DALI включены вручную

Светодиод BCE выкл: горит: устройства DALI выключены вручную

Светодиод Супс: горит: контроллер DALI синхронизируется с сетью LON

Светодиод самотестирование: горит: интерфейс DALI проверяется

#### Подключения

Источник питания, выход DALI, шина: Съёмные контакты винтового типа, сечение кабеля 0.5 .. 2.5 мм<sup>2</sup>

#### Корпус

Размеры: 86 x 105 x 58 мм (В x Ш x Г), согласно DIN 43 880

Степень защиты: IP20 (EN 60 529/IEC 144)

#### EMC

Помехоустойчивость: согласно EN 50 090-2-2

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### 6. Описание программного приложения

Приложение "232LC04d" используется для коммутирования и диммирования до 64-мя устройствами, разделенными на 8 групп.

Четыре интегрированных контроллера освещения могут каждый управлять двумя группами освещения. Текущие значения контроллера могут быть получены от внутренних или наружных датчиков по сети LON.

Приложение поддерживает расширенный анализ сообщений отказа ламп от устройств DALI. Сообщения могут быть от группы или от отдельного устройства. Вы можете также анализировать пропорцию дефектных ламп в интересующей группе. Лампы, используемые для аварийного освещения, таким образом, будут всегда проверены.

До 16 сцен освещения могут быть сохранены и включены по желанию. Может использоваться LON панель сценариев, чтобы быстро восстановить специфические режимы освещения.

Центральные команды могут также быть проанализированы. Независимая память сценариев позволяет, например, выполнять ночные сценарии.

Содержит следующие объекты LonMark: "Node (#0)", "Lamp Actuator (#3040)" (8x), "Constant Light Controller (#3050)" (4x), "DALI Scene Controller (#3)" (8x) и "Global Control (#3)" (1x).

Конфигурация системы DALI выполняется, используя плагин LON DALI Controller LNS. Устройства DALI, найденные в случайном порядке, можно назвать и назначить в эти 8 групп. В комбинации с OSRAM и DALI устройствами (QTi, HTi ... ) и LNS 3, "Offline" инициализируются по серийному номеру. Кнопки устройства могут использоваться для того, чтобы заменить дефектные устройства DALI в любое время

Плагин автоматически производит вычисление кривой диммирования в UCPTAdaptationTable. Другие параметры могут быть отредактированы, используя плагин Universal LNS (UPI).

#### 6.1. Системные требования

Для настройки приложения необходим LNS-совместимый инструмент! Так же для настройки доступен специальный плагин (plug-in). Переменные "User-defined configuration property Переменная" (UCPTs) используются как параметры в программе DirectMemoryAccess. Для того что бы использовать эти параметры, необходимо установить файлы устройств **до (!)** создания шаблона устройства.

Для инициализации системы DALI необходим плагин LON DALI Controller. Объекты могут формироваться, используя Универсальное программное расширение, которое может также быть загружено бесплатно.

Используемый LNS должен быть версии 2.0 или выше.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### Программирование DALI устройств без инструмента LNS *(Напечатайте и храните с устройством!)*

Расширяя систему, заменяя неисправные устройства, или изменяя назначения группы, адресация и назначение группы может быть изменены независимо от LNS при использовании кнопок на контроллере LON DALI.

#### 1. Предварительные условия

- Изначально система была сконфигурирована плагином LON DALI Controller.
- Группами DALI можно индивидуально управлять через LON.

#### 2. Подготовка

- При желании изменяется тип DALI устройства (замените/добавьте устройство DALI).
- Проверьте, что все устройства DALI готовы к работе, включая лампы. Это может быть автоматически проверено, используя кнопку "Self Test". При этом проверяются кабельные соединения DALI, и подключенные устройства DALI. Тест не пройден, если после проверки срабатывает светодиод "L-Fail" или "Error".

#### 3. Начало программирования

- Нажмите и держите кнопку "Sync" в течение 3 секунд, пока светодиод "Error" не сработает дважды, и выключится светодиод "Sync".
- Включаются все лампы устройств DALI.
- Через некоторое время светодиод "Sync" начнет быстро мигать (0.4 сек). Если это не случается, то, по крайней мере, одно из устройств DALI неисправно, или больше чем 64 устройства DALI находятся в сети.

#### 4. Выберите устройство DALI, которое будет изменено

- При работе, временно отключите нужную лампу (минимум на 5 секунд).
- Правильно выбранная лампа начинает мигать раз в секунду.
- Светодиод "Sync" так же мигает раз в секунду.

#### 5. Задание членства в группе

- Присвойте желаемую группу, используя элемент управления LON.
- Устройство DALI теперь автоматически назначено на эту группу.
- Контроллер LON DALI переключится назад к нормальной работе.

#### 6. Если требуются дальнейшие изменения, повторите настройки начиная с шага 2.

Дополнительные примечания:

- Процесс программирования можно прервать в любой момент, нажав любую кнопку устройства.
- Если новые устройства зарегистрированы в соответствии с этой процедурой, то они автоматически не появляются в плагине "LON DALI Controller" но должны быть загружены в LNS используя "Device Search", что бы синхронизировать это с сетью LON (это может быть сделано инсталлятором системы в течение обслуживания).
- Новое устройство группы отображается непосредственно в плагине "LON DALI Controller".
- При замене устройства DALI, автоматически делается попытка сохранить и перенести старое имя устройств. Но это может привести к путанице, если более одного устройства заменяются одновременно.
- Только устройства с однопипными переменными должны принадлежать группе, так как устройства DALI с различными характеристиками линии могут вызвать проблемы синхронизации при диммировании.

# Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

## Функция

### 6.2. Объект (Node object)

LonMark® Node #0

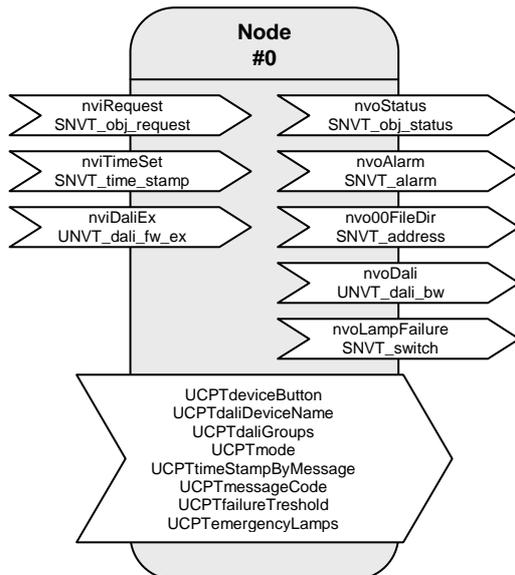


Таблица: функции, параметры и переменные объекта node object:

Функция	Сетевая переменная	Переменная
Запрос статуса объекта	nviRequest	SNVT_obj_request
Выход статуса объектов	nvoStatus	SNVT_obj_status
Значения времени для тревожных сообщений	nviTimeSet	SNVT_time_stamp
Выход аварийного статуса объекта	nvoAlarm	SNVT_alarm
Адрес параметра конфигурации	nvo00FileDir	SNVT_address
Интерфейс плагина DALI	nviDaliEx	UNVT_dali_fw_ex
Интерфейс плагина DALI	nvoDali	UNVT_dali_bw
Коллективное сообщение неисправности ламп	nvoLampFailure	SNVT_switch
Функция	Настраиваемые параметры	Переменная
Кнопки устройства	UCPTdeviceButton	UNVT_enabled
Имена устройства DALI	UCPTdaliDeviceName	UNVT_str_asc_15
Группы DALI	UCPTdaliGroups	SNVT_state
Режим работы	UCPTmode	SNVT_state
Метка времени без 'связывания'	UCPTtimeStampByMessage	UNVT_enabled
'Explicit Message' идентификационный код	UCPTmessageCode	UNVT_message_code
Порог для сообщения об ошибке	UCPTfailureTreshold	SNVT_lev_cont
Лампы аварийного освещения	UCPTemergencyLamps	SNVT_state_64

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### Неисправность лампы и сообщения об ошибке

Если неисправность лампы обнаружена на устройстве DALI, то будет передана соответствующая сетевая переменная `nvoLampFailure = {100,0 1}` и сработает светодиод "L-Fail".

Помимо этого, может быть отправлена сетевая переменная `nvoAlarm`, чтобы предоставить подробную информацию по причине ошибки. Она содержит следующие данные:

<code>nvoAlarm.location</code>	:	Местоположение контроллера LON DALI (значение 6 байт с ID).
<code>nvoAlarm.object_id</code>	:	<code>object_id</code> ID объекта, имеющего неисправность.
<code>nvoAlarm.alarm_variable</code> :		AL_NO_CONDITION = Авария удалена; AL_WARNING = Пропорция ошибки ниже критического порога; AL_ERROR = Пропорция ошибки выше критического порога; AL_FATAL_ERROR = Аварийное освещение неисправно.
<code>nvoAlarm.value[0]</code>	:	Адрес балласта сработавшей группы DALI
<code>nvoAlarm.value[1]</code>	:	Индекс балласта сработавшей DALI (255 = еще определено)
<code>nvoAlarm.value[2]</code>	:	Статус устройства; 1 = Не в порядке; 2 = Неисправность лампы; 245 = слишком длинная шина DALI; 250 = короткое замыкание DALI; 254 = устройство DALI не отвечает
<code>nvoAlarm.value[3]</code>	:	Пропорция ошибок в сработавшей группе в 0...200 -> 0...100% (0 если еще не определялась)
<code>nvoAlarm.alarm_limit[0]</code> :		Счетчик аварийных сообщения. Начинается с нуля после 255 сообщения. Если <code>nvoAlarm</code> передается циклически, значение может быть использовано для записи аварийных сообщений.

Периодическая передача значения времени на вход `nviTimeSet` или обработка сообщений от системных часов может быть использована, что бы присвоить выходу `nvoAlarm` отметку с актуальным временем. Внутренние часы имеют точность  $\pm 1$  %.

Когда все лампы в группе работают, сообщение удаляется используя `nvoAlarm.alarm_variable = AL_NO_CONDITION`.

На переменные аварии можно влиять, используя параметры `UCPTfailureThreshold` и `UCPTemergencyLamps`.

`nviRequest` может использоваться, чтобы повторить выходы текущих сообщений об ошибке индивидуальных объектов (RQ\_UPDATE\_ALARM).

Лампы, определяемые как аварийное освещение, могут быть отдельно проверены, используя этот вход. (RQ\_OVERRIDE / RQ\_RMV\_OVERRIDE)

Все устройства, группы и отдельные устройства тестируются примерно каждые две секунды. При этом передается коллективное сообщение ошибки через `nvoLampFailure` в течение 2 секунд. Сообщение ошибки группы передается через `nvoAlarm.value[2] = 255`. До 3 минут может пройти, пока индекс сработавшего устройства не будет показан. Сообщения ошибки группы могут быть отключены, установив `UCPTmode.bit0 = 1`.

### Режим экономии энергии

Когда все лампы контроллера LON DALI выключены (горит светодиод "All off") и нет ламп в статусе аварии, тестирование и непрерывная посылка текущих значений диммирования прерываются потому, что устройства DALI могли переключиться в режим экономии энергии. Однако, режим может быть отключен, устанавливая `UCPTmode.bit1 = 1`.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

### Входные сетевые переменные

#### **nviRequest** – Запрос статуса объекта

<b>Переменная</b>	SNVT_obj_request
<b>Диапазон</b>	Действительный объект в сочетании с RQ_NORMAL, RQ_UPDATE_STATUS, RQ_REPORT_MASK, RQ_UPDATE_ALARM, RQ_OVERRIDE, RQ_RMV_OVERRIDE
<b>Значение по умолчанию</b>	0, RQ_NORMAL
<b>Описание</b>	<p>Вход, который используется, чтобы инициировать сообщения статуса от узла:</p> <p>0, RQ_NORMA Все значения яркости синхронизированы с выходными значениями LON, отражается на кнопке "Sync" на передней панели устройства</p> <p>1-4, RQ_NORMAL Яркость значение указанного канала синхронизируется с выходными значениями LON.0, RQ_SELF_TEST Проводится внутреннее самотестирование, во время испытаний все статусные светодиоды и лампы кратко включаются, и как только испытание закончено контроллер возвращается в исходное состояние, отражается на кнопке "Self Test".</p> <p>0-4, RQ_UPDATE_ALAR Повторяется последнее тревожное сообщение на указанный объект.</p> <p>0, RQ_OVERRIDE Устройства помечены как аварийное освещение, включены.</p> <p>0 RQ_RMV_OVERRIDE Устройства помечены как аварийное освещение, выключены.</p>

#### **nviTimeSet** – Значения времени для тревожных сообщений

<b>Переменная</b>	SNVT_time_stamp
<b>Диапазон</b>	.year: -1 ... 3.000 .month: 0 ... 12 .day: 0 ... 31 .hour: 0 ... 23 .minute: 0 ... 59 .second: 0 ... 59
<b>Значение по умолчанию</b>	.year = 0 .month = 0 .day = 0 .hour = 0 .minute = 0 .second = 0
<b>Описание</b>	Вход для синхронизации встроенных часов. Для тревожных сообщений, время выхода с nvoAlarm.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### nviDaliEx –Интерфейс плагина DALI

---

<b>Переменная</b>	UNVT_dali_fw_ex
<b>Диапазон</b>	0x000000 ... 0xfffff
<b>Значение по умолчанию</b>	0x000000
<b>Описание</b>	Интерфейс для плагина LON DALI контроллеры, необходимы исключительно для внутренней функциональности и не могут быть связаны!

### Выходные сетевые переменные

---

#### nvoStatus – Выход статуса объекта

---

<b>Переменная</b>	SNVT_obj_status
<b>Диапазон</b>	Биты статуса: .report_mask, .invalid_id, .invalid_request .in_override
<b>Значение по умолчанию</b>	Все биты = 0
<b>Описание</b>	Посылается, когда обновления происходят в nviRequest

---

#### nvoAlarm – Выход аварийного статуса объекта

---

<b>Переменная</b>	SNVT_alarm
<b>Диапазон</b>	.location[6]: 0x00 ... 0xff (расположение строк) .object_id: 1 ... 4 .alarm_variable: AL_NO_CONDITION, AL_WARNING; AL_ERROR; AL_FATAL_ERROR .priority_level: PR_LEVEL_0 .index_to_SNVT: 0 .value[0]: 0 ... 15 (DALI адрес группы) .value[1]: 0 ... 64; 255 (DALI короткий адрес) .value[2]: 0 ... 255 (статус устройства) .value[3]: 0 ... 200 (0 ... 100% сигнал устройства) .year: -1 ... 3.000 .month: 0 ... 12 .day: 0 ... 31 .hour: 0 ... 23 .minute: 0 ... 59 .second: 0 ... 59 .milisecond: 0 ... 999 .alarm_limit[0]: 0 ... 255 (номер аварии, особенность опроса) .alarm_limit[1]: 0 .alarm_limit[2]: 0 .alarm_limit[3]: 0
<b>Значение по умолчанию</b>	Все элементы = 0
<b>Описание</b>	Этот выход может быть зарегистрирован, чтобы предоставить точные данные неисправности лампы. Толкование значений, описанных выше.

# Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

## nvo00FileDir – Адрес параметра конфигурации

---

**Переменная** SNVT\_address  
**Диапазон** 0x0000 ... 0xffff  
**Значение по умолчанию** 0x0000  
**Описание** Требуется только для внутренней функциональности.

---

## nvoDali – Интерфейс плагина

---

**Переменная** UNVT\_dali\_bw  
**Диапазон** 0x0000 ... 0xffff  
**Значение по умолчанию** Определяется приложением  
**Описание** Интерфейс для плагина LON DALI контроллеры, необходимы исключительно для внутреннего функциональности и не могут быть связаны!

---

## nvoLampFailure – Коллективное сообщение неисправности ламп

---

**Переменная** SNVT\_switch  
**Диапазон** .value: 0; 100 %  
                   .state: 0; 1  
**Значение по умолчанию** .value = 0  
                               .state = 0  
**Описание** Этот выход передает {100,1} когда хотя бы одна из ламп неисправна. Детальная информация содержится в nvoAlarm. Отсутствие ошибок устройств DALI при {0,0}.

## Настраиваемые параметры

---

### USPTdeviceButton – Кнопки устройства

---

**Переменная** UNVT\_enabled  
**Диапазон** ENABLED, DISABLED  
**Значение по умолчанию** ENABLED  
**Описание** Для отключения кнопок устройства.

---

### USPTdaliDeviceName – Имена устройства DALI

---

**Переменная** UNVT\_str\_asc\_15  
**Диапазон** ascii  
**Значение по умолчанию** не используется  
**Описание** Индивидуальные имена для устройств DALI. (не менять!)

---

### USPTdaliGroups – Группы DALI

---

**Переменная** SNVT\_state  
**Диапазон** 0, 1  
**Значение по умолчанию** 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
**Описание** Информация группы DALI для внутреннего управления. (не менять!)

# Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

## UCPTmode – Режим работы

<b>Переменная</b>	SNVT_mode
<b>Диапазон</b>	0, 1
<b>Значение по умолчанию</b>	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
<b>Описание</b>	<p>Индивидуальные свойства устройства могут включены и выключены.</p> <p>.bit0 = 1: Тревожные сообщения без индекса устройства не выводятся.</p> <p>.bit1 = 1: Режим энергосбережения не применяется для "All off"</p> <p>.bit2 = 1: Блокировка повторяющихся значений диммирования</p>

## UCPTtimeStampByMessage – Метка времени без 'связывания'

<b>Переменная</b>	UNVT_enabled
<b>Диапазон</b>	DISABLED, ENABLED
<b>Значение по умолчанию</b>	ENABLED
<b>Описание</b>	Метка времени передается/получается как 'Explicit Message' (явное сообщение) без связывания с сетевой переменной.

## UCPTmessageCode – 'Explicit Message' идентификационный код

<b>Переменная</b>	UNVT_message_code
<b>Диапазон</b>	0 ... 62 [1]
<b>Значение по умолчанию</b>	43
<b>Описание</b>	'Explicit Message' идентификационный код. Этот код должен быть одинаковым для отправителя и передатчик.

## UCPTfailureThreshold – Порог для сообщения об ошибке

<b>Переменная</b>	SNVT_lev_cont
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 100.0 % [0.5 %]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 %
<b>Описание</b>	Если количество неисправных ламп в группе больше, чем значение процента, указанное здесь, то выводится сообщение об ошибке вместо предупреждения.

## UCPTemergencyLamps – Лампы аварийного освещения

<b>Переменная</b>	SNVT_state_64
<b>Диапазон</b>	0, 1
<b>Значение по умолчанию</b>	Все биты 0
<b>Описание</b>	Лампы, отмеченные здесь, рассматриваются в качестве аварийного освещения.

# Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

## 6.3. Объект (Lamp Actuator)

LonMark® #3040  
Группа DALI (Index = 0 ... 7)

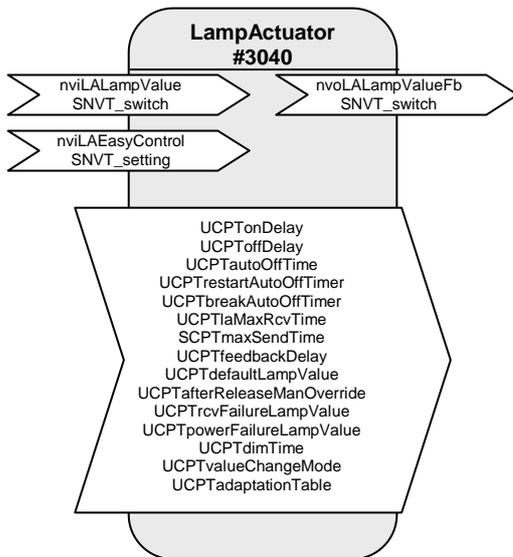


Таблица: функции, параметры и переменные объекта Lamp Actuator object

Функция	Сетевая переменная	Переменная
Вход освещения	nviLALampValue	SNVT_switch
Выход обратной связи освещения	nvoLALampValueFb	SNVT_switch
Дополнительный вход освещения	nviLAEasyControl	SNVT_setting
Функция	Настраиваемые параметры	Переменная
Задержка включения	UCPTonDelay	UNVT_time_sec
Задержка выключения	UCPToffDelay	UNVT_time_sec
Время авто выключения	UCPTautoOffTime	UNVT_time_sec
Сброс таймера авто-выключения	UCPTrestartAutoOffTimer	UNVT_boolean
Прерывание таймера авто выключения	UCPTbreakAutoOffTimer	UNVT_boolean
Максимальное время получения	UCPTIaMaxRcvTime	SNVT_time_sec
Максимальное время передачи	SCPTmaxSendTime	SNVT_time_sec
Задержка обратной связи	UCPTfeedbackDelay	UNVT_time_msec
Управляющее значение по умолчанию	UCPTdefaultLampValue	SNVT_switch
Управляющее значение при ручной блокировке	UCPTafterReleaseManOverride	UNVT_switch_cfg
Управление при отсутствии связи	UCPTrcvFailureLampValue	SNVT_switch
Управление при сбое электропитания	UCPTpowerFailureLampValue	SNVT_switch
Общее время диммирования	UCPTdimTime	SNVT_time_sec
Время плавного переключения	UCPTvalueChangeMode	UNVT_change_md
Таблица настроек	UCPTadaptationTable	UNVT_adapt_tbl

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

Объект "Lamp Actuator" представляет группы DALI в LON.

Каждый объект "Lamp Actuator" имеет управляющий выход для контроля за соответствующей группой. Функция расширенного диапазона входного параметра позволяет управлять освещенностью относительно других объектов.

Могут быть использованы различные временные функции, такие как задержка включения и выключения, автоматическое выключение (освещение лестниц), и задержка для обратной связи. Реакция на различные события электропитания (потеря питания, включение, сброс) так же настраивается.

### Функция

#### Переключение (с использованием таймеров)

Физические выходы в соответствии с объектом обычно управляют через входные сетевые переменные `nviLALampValue`. Для этого выхода может задаваться задержка на включение `UCPTonDelay`, и на выключение `UCPToffDelay`, а также автоматическое отключение (таймер освещения лестницы) в `UCPTautoOffTime`. Когда таймер автоотключения используется, параметр `UCPTrestartAutoOffTimer` определяет время перезапуска, а параметр `UCPTbreakAutoOffTimer` определяет возможность остановки отключения прежде, чем оно истечет.

#### Диммирование (с функцией Easy Control)

Согласно LONMARK входная сетевая переменная переключения `nviLALampValue[i]` так же может быть использована для диммирования (плавного регулирования).

Исполнительные устройства освещения имеют дополнительную входную сетевую переменную `nviLAEasyControl[i]` для устройств диммирования, когда каждому изменению освещенности включению освещения может быть присвоено значение из памяти.

При `.function = SET_UP` или `= SET_DOWN` свет плавно регулируется согласно полю `.setting`. При `.function = SET_STOP` диммирование прекращается.

Когда свет выключен при `.function = SET_OFF`, управляющий сигнал временно сохраняется и при следующем включении `.function = SET_ON` регулирование продолжается с сохраненного значения. Абсолютный уровень на определенном значении яркости достигается при `= SET_STATE`.

В функции Easy Control, время изменения сигнала от 0 до 100 % задается в `UCPTdimTime[i]`.

Различные поля в параметре `UCPTvalueChangeMode[i]` определяют индивидуальное время для того, чтобы плавно включить (`.SoftOn`), плавно выключить (`.SoftOff`) переключить (`.SoftChange`). Переключение необходимо, когда в процессе регулирования была включена световая сцена и контроллеру необходимо изменить управляющий сигнал.

Для уменьшения нагрузки на информационный канал, используют параметр `UCPTfeedbackDelay`, определяет время между получением, обновлением и отправкой соответствующего значения обратной связи. Так, значение обратной связи не будет передано `nvoLALampValueFb[i]` пока продолжающееся регулирование не закончиться.

Пример: Переключение/диммирование при помощи кнопок

- Короткое нажатие: Переключение между SET\_ON и SET\_OFF. Исполнительное устройство переключается между временно сохраненным значением освещенности и выключением.
- Длительное нажатие: {SET\_UP; 100 %; x} или {SET\_DOWN; 100 %; x}, или SET\_STOP. Время на выполнение команды диммирования определяется в `UCPTdimTime[i]`. SET\_STOP прерывает процесс плавного управления, и текущий уровень освещенности временно сохраняется.

---

\* x = is ineffective, default setting can be retained.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### Управление освещенностью несколькими устройствами переключения/диммирования

Объект "Lamp Actuator" позволяет управлять несколькими устройствами переключения/диммирования на основе общего значения яркости.

Процент значения освещенности, например, контроллера постоянного освещения или менеджера системы, задается через вход `nviLALampValue[i]`. Местное включение и выключение этого значения освещения, делается через вход `nviLAEasyControl[i]`.

При выключении командой `nviLAEasyControl[i].function = SET_OFF`, последний управляющий сигнал сохраняется и вызывается снова при включении `.function = SET_ON` (функция памяти). Если новое значение освещенности задано через `nviLALampValue[i]` в режиме «выключено», сохраненное значение меняется. При следующем включении управление начнется с нового сохраненного значения.

Если недействительные значения существуют в `nviLALampValue[i]` (`.state = -1`) управление осуществляется через вход `nviLAEasyControl[i]`. Справедливо и обратное, когда `nviLAEasyControl[i].function = SET_NUL` (только тогда!), освещение будет управляться через `nviLALampValue[i]`.

Когда освещение выключено, `nviLALampValue[i]` совпадает со значением в памяти. После сброса, или если недействительное значение в `nviLALampValue[i]` когда освещение выключено, значение памяти принимается 100 %, так, чтобы освещение могло быть включено снова при необходимости.

Освещение может быть локально увеличено (`SET_UP`) или уменьшено (`SET_DOWN`) через `nviLAEasyControl[i]`. Это создает смещение, которое переносится на `nviLALampValue[i]` когда новое значение освещенности задано.

Если локально задано значение освещенности (без смещения системой управления), то `nviLAEasyControl[i]` должен быть установлен с помощью `function = SET_STATE` (например, для переключения сценариев). Вход `nviLALampValue[i]` отключается во время команды `SET_STATE`.

Если допустимый диапазон освещенности превысили путем смещения, освещенность устанавливается на 0,5% или 100%. Смещение внутренне хранится и используется для регулировки через `nviLALampValue[i]`. Для локального изменения освещенности через `nviLAEasyControl[i]` новое смещение рассчитывается на основе текущего значения освещенности.

### Глобальное/Эффективное управление

Значения объекта "GlobalCtrl" блокируют по приоритету параметры объекта `LampActuator`. Команды с приоритетом 0 принимаются только когда параметр `nviLALampValue` является недействительным (`state = -1`).

Для примера, если «ночной эффект» будет реализован, параметры `UCPTctrlOffOutput` контроллера постоянного освещения могут быть установлены как недопустимые значения выхода при отсутствии. Это позволяет устанавливать эффективные значения глобального управления, когда никого нет в комнате.

### Функция безопасности

Значения, которые устройства DALI используют для управления после перезагрузки контроллера DALI, определены в параметре `UCPTdefaultLampValue`. Они тоже непосредственно сохранены в устройствах DALI, но могут быть не нулевыми. Если устройства DALI будут включены раньше контроллера DALI, устройства будут использовать минимальные значения своих параметров если `UCPTdefaultLampValue = 0`.

Значение `UCPTpowerFailureLampValue[i]` передается в устройства DALI и имеет место, когда электропитание контроллера DALI пропадает, или кабельный канал DALI поврежден.

Параметр `SCPTlaMaxRcvTime[i]` позволяет проводить мониторинг сети. Если соответствующий вход "Lamp Actuator" не обновляется в течение срока, указанного здесь, то предполагается, что произошла ошибка коммуникации. Исполнительное устройство тогда принимает состояние, указанное в параметре `UCPTrcvFailureLampValue[i]`.

Выход `nvoLALampValueFb[i]` может передаваться циклически в течение периода, указанного в `SCPTmaxSendTime [i]`. Это позволяет проверять связь контроллеров DALI с другими устройствами LON.

**Контроллер LON DALI DR-S 8DIM**

**Спец. номер: MTN887251**

---



## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

Сетевые переменные:

### nviLALampValue - Вход освещения

<b>Переменная</b>	SNVT_switch
<b>Диапазон</b>	.value: 0 ... 100 % .state: 0, 1, -1 ON: .state = 1 и .value > 0 OFF: .state = 0 или .state = 1 и .value = 0
<b>Значение по умолчанию</b>	UCPTdefaultLampValue[i]
<b>Описание</b>	Вход управления для того, чтобы коммутировать и диммировать группы DALI.

### nvoLALampValueFb - Выход обратной связи освещения

<b>Переменная</b>	SNVT_switch
<b>Диапазон</b>	.value: 0 ... 100 % .state: 0, 1, -1 ON: .state = 1 и .value > 0 OFF: .state = 0 или .state = 1 и .value = 0
<b>Значение по умолчанию</b>	UCPTdefaultLampValue[i]
<b>Описание</b>	<p>Передаёт состояние от устройств освещения и уровень сигнала, при изменении или с задержкой, заданной в UCPTfeedbackDelayTime[i]. Этот выход можно передавать циклически с периодом SCPTmaxSendTime[i].</p> <p>Когда контроллер DALI управляет через кнопки "All On" или "All Off" выход принимает значение {0;-1} до тех пор, пока синхронизация с сетью ЛОНА не сделана через кнопку "Sync", или действительная программа не будет получена.</p>

### nviLAEasyControl - Дополнительный вход освещения

<b>Переменная</b>	SNVT_setting
<b>Диапазон</b>	.function: SET_OFF, SET_ON, SET_UP, SET_DOWN, SET_STATE .setting: 0 ... 100 %
<b>Значение по умолчанию</b>	.Функция = SET_NUL .setting = 0
<b>Описание</b>	<p>Вход используется, чтобы управлять выходами через SNVT_setting. Если этот вход привязан к nviLALampValue[i] то этот вход используется для того, чтобы управлять и изменять сохранённый там значения по умолчанию (например, регулятор/контроллер).</p> <p>SET_STATE: Значение .setting этого входа интерпретируется как.value область входа переключателя. В зависимости от конфигурации, свет будет переключаться или плавно регулироваться по этому значению.</p> <p>SET_UP, SET_DOWN: Уровень освещённости, соответствующий выходу, увеличивается или уменьшается относительно значения в поле .setting.</p> <p>SET_STOP: Выполняющийся процесс диммирования останавливается.</p> <p>SET_OFF: Выключение освещения и временно сохраняется сигнал управления.</p> <p>SET_ON: Включение освещения и временно сохраняется сигнал управления.</p> <p>SET_NUL: Для того, чтобы управлять через nviLALampValue[i].</p>

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

Настраиваемые параметры:

---

### UCPTonDelay - Задержка включения

---

<b>Переменная</b>	UNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0 ... 65535 сек [1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0 (отключено)
<b>Описание</b>	Время между получением и выполнением команды.

---

### UCPToffDelay - Задержка выключения

---

<b>Переменная</b>	UNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0 ... 65535 сек [1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0 (отключено)
<b>Описание</b>	Время между получением и выполнением команды.

---

### UCPTautoOffTime - Время авто выключения

---

<b>Переменная</b>	UNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0 ... 65535 сек [1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0 (отключено)
<b>Описание</b>	Когда это время истекло, выход выключается автоматически, не получая команды ВЫКЛЮЧЕНО (освещение для лестницы).

---

### UCPTrestartAutoOffTimer - Сброс таймера авто-выключения

---

<b>Переменная</b>	UNVT_boolean
<b>Диапазон</b>	FALSE, TRUE
<b>Значение по умолчанию</b>	TRUE
<b>Описание</b>	Определяет поведение таймера авто-выключения (UCPTautoOffTime[i]). Сбрасывается при каждой команде ВКЛЮЧЕНО, даже если свет уже включен (TRUE), или нет (FALSE).

---

### UCPTbreakAutoOffTimer - Прерывание таймера авто выключения

---

<b>Переменная</b>	UNVT_boolean
<b>Диапазон</b>	FALSE, TRUE
<b>Значение по умолчанию</b>	FALSE
<b>Описание</b>	Определяет, может ли таймер быть остановлен/выход выключен командой ВЫКЛЮЧЕНО, если таймер авто выключения (UCPTautoOffTime[i]) работает (TRUE), или нет (FALSE).

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### UCPTlaMaxRcvTime - Максимальное время получения

---

<b>Переменная</b>	SNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 (отключено)
<b>Описание</b>	Максимальный промежуток времени, при котором формируется авария при отсутствии обновления входов nviLALampValue[i] или nviLAEasyControl[i]. Выход тогда принимает значение, определенное в параметре UCPTrcvFailureLampValue[i].

---

### SCPTmaxSendTime - Максимальное время передачи

---

<b>Переменная</b>	SNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 (отключено)
<b>Описание</b>	Максимальный интервал для непрерывной передачи текущего значения.

---

### UCPTfeedbackDelay - Задержка обратной связи

---

<b>Переменная</b>	UNVT_time_msec
<b>Диапазон</b>	0 ... 65535 мс [1 мс]
<b>Значение по умолчанию</b>	300 мс
<b>Описание</b>	Определяет время, до следующего обновления значение обратной связи nvoLALampValueFb[i]. Время отсчитывается после каждого обновления. Этот параметр необходим, чтобы уменьшить нагрузку на информационную шину при диммировании. Поэтому время, определенное здесь, должно быть больше времени между двумя командами диммирования.

---

### UCPTdefaultLampValue - Управляющее значение по умолчанию

---

<b>Переменная</b>	SNVT_switch
<b>Диапазон</b>	.value: 0 ... 100 % [0.5 %] .state: -1 ... 0 [1]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 0
<b>Описание</b>	Определяет положение, которое вход принимает при включении, сбросе или в результате работы программного приложения. Если .state = -1, то значение по умолчанию отсутствует и выход останется в текущем состоянии.

---

### UCPTafterReleaseManOverride - Управляющее значение при ручной блокировке

---

<b>Переменная</b>	UNVT_switch_cfg
<b>Диапазон</b>	.function: SW_NUL, SW_HOLD, SW_VALUE; .value: 0.0 ... 100.0 % [0.5 %]
<b>Значение по умолчанию</b>	SW_NUL 0.0
<b>Описание</b>	Выходное значение, когда nviLAManOverride[i] был передан по приоритетам.

# Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

SW\_NUL: Принимается текущее входное значение nviLALampValue[i]  
 SW\_HOLD: Текущее состояние выходного канала сохраняется  
 SW\_VALUE: Выходной канал принимает формируемое значение в .value

## UCPTrcvFailureLampValue - Управление при отсутствии связи

**Переменная** SNVT\_switch  
**Диапазон** .value: 0 ... 100 % [0.5 %]  
 .state: -1 ... 0 [1]  
**Значение по умолчанию** 0.0 -1  
**Описание** Значение, которое принимает выход, когда данные не обновляются в пределах максимального времени получения (используемый для того, чтобы контролировать передачу данных).

## UCPTpowerFailureLampValue - Управление при сбое электропитания

**Переменная** SNVT\_switch  
**Диапазон** .value: 0 ... 100 % [0.5 %]  
 .state: -1 ... 0 [1]  
**Значение по умолчанию** 0.0 -1  
**Описание** Значение, которое принимает выход, когда пропадает электропитание. При .state = -1 выход остается в текущем состоянии.

## UCPTdimTime - Общее время диммирования

**Переменная** SNVT\_time\_sec  
**Диапазон** 0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]  
**Значение по умолчанию** 4.0 сек  
**Описание** Определяет время регулирования от 0 до 100 % (уровень освещенности).

## UCPTvalueChangeMode - Время плавного переключения

**Переменная** UNVT\_change\_md  
**Диапазон** SoftOn: 0,0 ... 6553.5 сек [0,1 сек];  
 SoftOff: 0,0 ... 6553.5 сек [0,1 сек];  
 SoftChange: 0,0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]  
**Значение по умолчанию** 0.0 0.0 0.0  
**Описание** Время, за которое выход должен принять новый управляющий сигнал.

## UCPTadaptationTable - Таблица настроек

**Переменная** UNVT\_adapt\_tbl  
**Диапазон** Byte[0 ... 20]: 0 ... 255 [1];  
**Значение по умолчанию** 1 13 25 38 51 64 76 89 102 114 127 140 152 165 178 191 205 216 229 241 254  
**Описание** Таблица для настройки программное обеспечение, чтобы удовлетворить различным аппаратным средствам (**не менять!**).

# Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

## 6.4. Объект (ConstLightCtrl)

LonMark® #3050

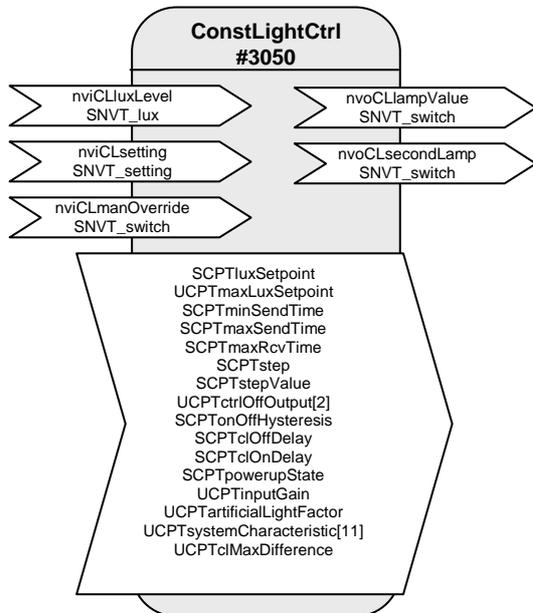


Таблица: функции, параметры и переменные объекта ConstLightCtrl

Функция	Сетевая переменная	Переменная
Вход уровня яркости	nviCLluxLevel	SNVT_lux
Вход режима работы	nviCLsetting	SNVT_setting
Первый выход для устройств освещения	nvoCLlampValue	SNVT_switch
Ручная блокировка входа	nviCLmanOverride	SNVT_switch
Второй выход для устройств освещения	nvoCLsecondLamp	SNVT_switch
Функция	Настраиваемые параметры	Переменная
Уставка уровня освещенности	SCPTluxSetpoint	SNVT_lux
Уставка максимального уровня освещенности	UCPTmaxLuxSetpoint	SNVT_lux
Минимальное время передачи	SCPTminSendTime	SNVT_time_sec
Максимальное время передачи	SCPTmaxSendTime	SNVT_time_sec
Максимальное время получения	SCPTmaxRcvTime	SNVT_time_sec
Максимальный шаг	SCPTstep	SNVT_lev_cont
Шаг диммирования	SCPTstepValue	SNVT_lev_cont
Выход: Контроллер OFF	UCPTctrlOffOutput[2]	SNVT_switch_cfg
Гистерезис включения/выключения	SCPTonOffHysteresis	SNVT_lev_cont
Задержка выключения контроллера	SCPTclOffDelay	SNVT_time_sec
Задержка включения контроллера	SCPTclOnDelay	SNVT_time_sec
Статус после восстановления	SCPTpowerupState	SNVT_setting
Вход коэффициента усиления	UCPTinputGain	SNVT_muldiv
Фактор искусственного освещения	UCPTartificialLightFactor	SNVT_muldiv
Характеристика системы	UCPTsystemCharacteristic[11]	SNVT_lev_cont
Максимальное различие	UCPTclMaxDifference	SNVT_lev_cont

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

### Управление в зависимости от освещенности

Контроллер постоянного освещения может управлять несколькими световыми зонами в зависимости от освещенности.

Измеренное значение с LON датчика освещенности `nviCLluxLevel[i]` внутренне преобразуется согласно уровню освещенности на связанной области (например, поверхность стола) и это используется как текущее значение для алгоритма контроля.

Оба, внутренний и внешний (затененный), датчика освещенности (в том числе внутренний датчик, находящийся на одном уровне с окном) могут использоваться для управления.

### Работа

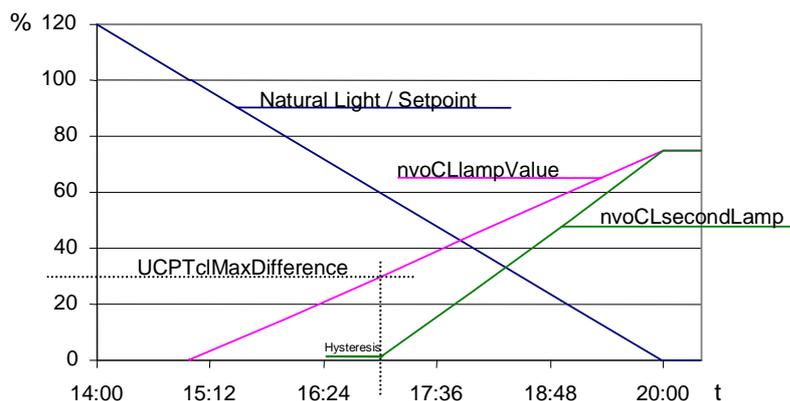
Входная сетевая переменная `nviCLsetting` включает и выключает контроллер (`SET_ON/SET_OFF`), диммировать (`SET_UP/SET_DOWN`) или задавать вручную (`SET_STATE`). После диммирования, текущее значение сохраняется в качестве нового желаемого значения, а затем ограничивается максимальным значением `UCPTmaxLuxSetpoint`. После сброса, или команды `SET_ON` значение через `nviCLsetting[i]` используется для регулирования желаемой величины, определенной в `SCPTluxSetpoint[i]`.

### Управление по приоритету

Вход `nviCLmanOverride` имеет самый высокий приоритет. Значение, полученное на этом входе, передается к первому выходу лампы напрямую, а ко второму выходу по формируемому алгоритму. Этот вход может также использоваться как вход расширения для третьей зоны освещения.

### Несколько зон освещения

Основная световая зона управляется через `nvoCLlampValue[i]`, а зона окна через `nvoCLsecondLamp[i]`. Максимальное различие, когда световая зона возле окна все еще выключена, может быть задано в `UCPTclMaxDifference`. Вторая зона освещения включается и выключается также согласно управлению.



Так же зоны освещения могут управляться контроллером постоянного освещения посредством закрепления от `nvoCLlampValue` активного контроллера к `nviCLmanOverride` этих объектов.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### Контроллер

Контроллер - относится к типу нелинейных (нечеткая логика), который может использоваться одновременно для регулирования (с измерением освещенности помещения) и для управления (с использованием внешнего датчика освещенности или измерения, сделанного рядом с окном).

Когда используется контроллер, объект работает как управление, чтобы включить освещение, когда уровень освещенности близкое к уставке. Однако холодные источники освещения могут вызвать низкую начальную освещенность в комнате. Это хорошо принято, потому что для субъективное восприятие пользователя весьма требуется компенсация. Этот переход позволяет избежать перерегулирование пользователем (после того, как лампы нагреются).

После включения или изменения уставки, контроллер сохраняет текущее значение пока лампы освещения не выйдут на свой температурный режим или пока датчик освещенности не обновит данные, после чего начинается управление. Если свет включили и выключили в пределах 30 секунд, регулирование начнется с ранее сохраненного значения.

Скорость управления динамически меняется согласно допускам. Максимальная величина шага сигнала `nvoCLlampValue` может быть задана в `SCPTclStep`. А величина шага для `nvoCLsecondLamp` следует из предыдущего и может быть немного выше в случае необходимости.

Если вычисленное значение освещенности остается близко к контрольной точке в течение времени, формируемого в `SCPTclOffDelay[i]`, происходит выключение автоматически. Такой же алгоритм с включением и временем `SCPTclOnDelay[i]`. Автоматическое переключение можно запретить нулевым временем задержки.

### Замечание по наблюдению сетевых переменных:

Контроллер не управляет `nviCLluxLevel[i] = nviCLluxSetpoint[i]`, а управление происходит по внутреннему вычисленному значению на назначенной области.

### Ввод в действие как регулятор

1. Сначала все необходимые подключения должны быть выполнены. В комнате не должно быть посторонних предметов, чтобы избежать проблем от изменяющихся условий отражения.
2. Калибровка датчика люксметром, то есть на назначенной области (например, поверхность стола) произведите проверку значения. Наилучший результат, если значение освещенности будет очень близко к уставке.
3. Если `nvoCLsecondLamp` ограничено, максимальное различие (`UCPTclMaxDifference`) может быть задано. Для этого, `UCPTclMaxDifference` (предпочтительно при облачной погоде) должен быть изменен в результате измерения освещенности люксметром минимизирована ниже обеих групп освещения после команды SET\_ON на входе `nviCLsetting`.

В большинстве случаев использование ранее описанной процедуры является достаточным для работы контроллера и калибровка не требуется (пункт 3 и 4), так как настройки по умолчанию позволят достичь хороших результатов. Однако, при необходимости дальнейшей оптимизации управления, выполните следующие шаги.

4. Чтобы компенсировать различную чувствительность датчика света для дневного и искусственного света, фактор искусственного освещения должен быть вычислен (`UCPTartificialLightFactor`). Различия освещенности оценивают на назначенной области и определяют разницу, вызванную искусственным светом и его соответствующим изменением, которое измеряется с помощью датчика освещенности на потолке. Пожалуйста, выполните следующие шаги:  
Сделайте естественный свет темнее (если возможно), и установите все управляемые зоны освещения на максимум `nviCLsetting[i].function = SET_STATE` и `.setting = 100 %`.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

Измерьте освещенность на назначенной области люксметром и определите выходное значение LON датчик света после теплого старта ламп (значение становится постоянным). Затем выключите лампы через `nviCLsetting[i].function = SET_STATE` и `.setting = 0` и повторно произвести оба измерения. Введите разницу значения освещенности в `.multiplier` и разницу датчика освещенности в `.divisor` при настройке параметра `UCPTartificialLightFactor[i]`.

5. Теперь конфигурация закончена.

В различной погодной ситуации реальное значение может отличаться от внутреннего расчетного значения. Если позже замечено, что в комнате слишком темно, фактор `UCPTartificialLightFactor.divisor` может быть немного увеличен (и наоборот).

### Ввод в действие как устройство управления

1. Сначала все необходимые подключения должны быть выполнены. В комнате не должно быть посторонних предметов, чтобы избежать проблем от изменяющихся условий отражения.
2. Выполните следующие шаги для определения фактора света `UCPTartificialLightFactor`: Сделайте естественный свет темнее (если возможно), и установите все управляемые зоны освещения на максимум `nviCLsetting[i].function = SET_STATE` и `.setting = 100 %`. Измерьте освещенность на назначенной области люксметром. Затем выключите лампы через `nviCLsetting[i].function = SET_STATE` и `.setting = 0` и обновить измеренное значение. Введите разницу значения освещенности в `.multiplier` а `divisor` установите = 1.
3. Введите текущее значение освещенности во вход коэффициента усиления (`UCPTinputGain.multiplier`) с выключенным освещением (`nviCLsetting[i].function = SET_STATE` и `.setting = 0`) на связанной зоне. Введите соответствующее значение `Lon` датчика освещенности в `.divisor`. Результат достигнут, когда значение освещенности очень близко к уставке, (например, при облачной погоде).
4. Если `nvoCLsecondLamp` ограничено, максимальное различие (`UCPTclMaxDifference`) может быть задано. Для этого, `UCPTclMaxDifference` (предпочтительно при облачной погоде) должен быть изменен в результате измерения освещенности люксметром минимизирована ниже обеих групп освещения после команды `SET_ON` на входе `nviCLsetting`.
5. Работа датчика освещенности и осветительных приборов может быть привязана к 10%-ым шагам, чтобы оптимизировать кривую управления. Шаг должен быть обоснован, что бы увеличивающаяся характеристика была всегда достигнута. Кроме того, тип датчика или точка установки могут влиять на характер управление в разное время дня и погодных условиях. Для грубой настройки без учета свойств датчика и лампы можно выполнять диммирование ниже 10%-ых шагов и `nviCLsetting.function = SET_STATE` (учитывая время прогрева). Введите измеренное различие как 0% соответствующих элементов `UCPTsystemCharacteristic`. Для этого `i = 0` для 0,5 %; `i = 1` для 10 %; `i = 2` для 20 % и так далее. Нужно помнить, что характеристика всегда должна быть достигнута.
6. Теперь конфигурация закончена.

### Общие примечания относительно флуоресцентных ламп:

- Потребление энергии флуоресцентных ламп, диммированных к минимальному значению - приблизительно 13 %
- Срок службы флуоресцентных ламп зависит от частоты переключения. Поэтому при выключении лампы, должно пройти хотя бы 15 минут до следующего включения.
- Современные флуоресцентные лампы все еще имеют 90 % светового потока после 10 000 часов работы. В случае более простых моделей, максимальный световой поток может снизиться к 75 %.
- Новые лампы должны проходить обкатку - в течение 100 часов при 100%-ой яркости перед вводом в эксплуатацию. Это обеспечивает долговечность ламп.

(Источник: [http://www.osram.de/service\\_corner/faq/allgemein/leuchtstoff.html](http://www.osram.de/service_corner/faq/allgemein/leuchtstoff.html))

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

Сетевая переменная:

### **nviCLluxLevel - Вход уровня яркости**

---

<b>Переменная</b>	SNVT_lux
<b>Диапазон</b>	0 ... 65535 lux [1 lux]
<b>Значение по умолчанию</b>	0 lux
<b>Описание</b>	Вход для текущего уровня яркости, измеренного датчиком освещенности.

### **nviCLsetting - Вход режима работы**

---

<b>Переменная</b>	SNVT_setting
<b>Диапазон</b>	.function: SET_OFF, SET_ON, SET_UP, SET_DOWN .setting: 0 ... 100 %
<b>Значение по умолчанию</b>	UCPTpowerupState[i]
<b>Описание</b>	Включает (SET_ON) или выключает (SET_OFF) управление по дневному свету. Команда SET_OFF выключает контроллер, а выходы nvoCLlampValue и nvoCLsecondLamp становятся {0; 0}. Команда SET_ON включает контроллер, который управляет устройствами по заданной уставке. Выход nvoCLlampValue может быть вручную изменен командами SET_UP и SET_DOWN. Настраиваемые параметры SCPTstepValue и SCPTminSendTime определяют время процесса. В течение этого времени управление отключено. После ручного управления, текущее значение освещения используется как временная уставка для повторно процесса управления.

### **nvoCLlampValue - Первый выход для устройств освещения**

---

<b>Переменная</b>	SNVT_switch
<b>Диапазон</b>	.value: 0 ... 100 % [0.5 %] .state: -1 ... 0 [1]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 -1
<b>Описание</b>	Передаёт статус и управляющий сигнал, вычисленный контроллером или заданный вручную, для переключения или плавного регулирования устройств. Выход позволяет подключать дополнительные контроллеры для больше чем двух зон освещения.

### **nviCLmanOverride - Ручная блокировка входа**

---

<b>Переменная</b>	SNVT_switch
<b>Диапазон</b>	.value: 0 ... 100 % [0.5 %] .state: -1 ... 0 [1]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 -1
<b>Описание</b>	.state = -1: управление включено .value <= 100, .state = 0/1: управление отключено Полученное значение напрямую передается на выход nvoCLlampValue[i]. А параметр nvoCLsecondLamp устанавливается согласно смещению, заданному в UCPTolMaxDifference. При .state = -1 контроль приоритета используется.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### nvoCLsecondLamp - Второй выход для устройств освещения

---

<b>Переменная</b>	SNVT_switch
<b>Диапазон</b>	.value: 0 ... 100 % [0.5 %] .state: -1 ... 0 [1]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 -1
<b>Описание</b>	Второй выход для управления дополнительной зоной освещения с уменьшенным уровнем освещения (например, у окна). Параметр UCPTmaxDifference[i] определяет значение, отличающееся от выходного значения в nvoCLlampValue[i]. Различие работает динамически по полному диапазону (высокое различие при высоком уровне дневного света; низкое различие при высоком уровне искусственного света).

Настраиваемые параметры:

---

### SCPTluxSetpoint - Уставка уровня освещенности

---

<b>Переменная</b>	SNVT_lux
<b>Диапазон</b>	0 ... 65535 lux [1 lux]
<b>Значение по умолчанию</b>	500 lux
<b>Описание</b>	Определяет уставку освещенности, которая принимается nviCLluxSetpoint[i] при сбросе или когда контроллер выключен. Это значение действует до обновления nviCLluxSetpoint.

---

### UCPTmaxLuxSetpoint - Уставка максимального уровня освещенности

---

<b>Переменная</b>	SNVT_lux
<b>Диапазон</b>	0 ... 65535 lux [1 lux]
<b>Значение по умолчанию</b>	0 (максимальная уставка не определена)
<b>Описание</b>	Максимальная уставка, которая может быть задана вручную через nviCLluxSetpoint.

---

### SCPTminSendTime - Минимальное время передачи

---

<b>Переменная</b>	SNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.2 сек
<b>Описание</b>	Минимальный промежуток времени между передачей сетевых переменных. Уменьшает нагрузку сети. Значение действительно только для контроллера, не для ручного регулирования.

---

### SCPTmaxSendTime - Максимальное время передачи

---

<b>Переменная</b>	SNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	300.0 сек
<b>Описание</b>	Максимальный промежуток времени до автоматического обновления выходных сетевых переменных. Значение ноль (0) отключает эту функцию.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

### SCPTmaxRcvTime - Максимальное время получения

<b>Переменная</b>	SNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 сек
<b>Описание</b>	Устанавливает максимальное время, которое протекает после обновления к связанному nviCLLuxSetpoint[i]. Если обновленное значение не получено, инициируется сообщение об ошибке в сети LON. Значение ноль (0) отключает эту функцию.

### SCPTstep - Максимальный шаг

<b>Переменная</b>	SNVT_lev_cont
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 100,0 % [0.5 %]
<b>Значение по умолчанию</b>	3.0 %
<b>Описание</b>	Устанавливает максимальный шаг для управляющего сигнала контроллера.

### SCPTstepValue - Шаг диммирования

<b>Переменная</b>	SNVT_lev_cont
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 100.0 % [0.5 %]
<b>Значение по умолчанию</b>	5.0 %
<b>Описание</b>	Максимальный шаг, который используется для диммирования.

### UCPTctrlOffOutput - Выход: Контроллер OFF

<b>Переменная</b>	UNVT_switch_cfg
<b>Диапазон</b>	.function: SW_INVALID; SW_HOLD; SW_VALUE .value: 0.0 ... 100.0 % [0.5 %]
<b>Значение по умолчанию</b>	SW_Value 0.0 %
<b>Описание</b>	Это выходное значение меняется, если контроллер выключен, или статус присутствия меняется на не занятый.

### SCPTonOffHysteresis - Гистерезис включения/выключения

<b>Переменная</b>	SNVT_lev_cont
<b>Диапазон</b>	0,0 ... 100.0 % [0.5 %]
<b>Значение по умолчанию</b>	5.0 %
<b>Описание</b>	Устанавливает гистерезис для установки уровня освещенности. Управление по освещенности или автоматически. Значение ноль (0) отключает эту функцию. Выход освещения выключается, если окружающее освещение выше уставки плюс относительный гистерезис за период, определенный в SCPTclOffDelay[i]. Выход освещения выключается, если окружающее освещение ниже уставки минус относительный гистерезис за период, определенный в SCPTclOnDelay[i].

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### SCPTc1OffDelay - Задержка выключения контроллера

---

<b>Переменная</b>	SNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	300.0 сек
<b>Описание</b>	Эта настройка используется, чтобы определить задержку после выключения света. Контроллер выключается по таймеру, если управляющий сигнал 0 % и уровень освещенности превышает значение уставки плюс относительный уровень гистерезиса, определенный в SCPTonOffHysteresis[i]. Значение ноль (0) отключает эту функцию..

### SCPTc1OnDelay - Задержка включения контроллера

---

<b>Переменная</b>	SNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.1 сек
<b>Описание</b>	Эта настройка используется, чтобы определить задержку после включения света. Контроллер включается по таймеру, если управляющий сигнал выключен и уровень освещенности ниже значения уставки минус относительный уровень гистерезиса, определенный в SCPTonOffHysteresis[i]. Значение ноль (0) отключает эту функцию.

### SCPTpowerupState - Статус после восстановления

---

<b>Переменная</b>	SNVT_setting
<b>Диапазон</b>	.function: SET_NUL, SET_OFF, SET_ON, SET_DOWN, SET_UP, SET_STOP, SET_STATE; .setting: 0.0 ... 100.0 % [0.5 ]
<b>Значение по умолчанию</b>	SET_NUL 0.0 0.00
<b>Описание</b>	Статус контроллера постоянного освещения после пропадания питания или сбросе.

### UCPTinputGain - Вход коэффициента усиления

---

<b>Переменная</b>	SNVT_muldiv
<b>Диапазон</b>	multiplier: 0 ... 65535 [1]; divisor: 1 ... 65535 [1]
<b>Значение по умолчанию</b>	1 1
<b>Описание</b>	Коэффициент усиления настраивает значение датчика nviCLluxLevel[i] к значению на связанной области. Так же необходимо при использовании одного датчика для нескольких контроллеров.

### UCPTartificialLightFactor - Фактор искусственного освещения

---

<b>Переменная</b>	SNVT_muldiv
<b>Диапазон</b>	multiplier: 0 ... 65535 [1]; divisor: 1 ... 65535 [1]
<b>Значение по умолчанию</b>	700 350
<b>Описание</b>	Задаёт искусственную составляющую измеренного уровня освещенности. Метод определения описан в данном документе.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

### UCPTsystemCharacteristic[11] - Характеристика системы

<b>Переменная</b>	SNVT_lev_cont
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 100.0 % [0.5 %]
<b>Значение по умолчанию</b>	1.0 1.5 2.5 4.0 6.5 10.0 16.0 25.0 40.0 64.0 100.0
<b>Описание</b>	Характеристика системы управления. Метод определения описан в данном документе.

### UCPTclMaxDifference - Максимальное различие

<b>Переменная</b>	SNVT_lev_cont
<b>Диапазон</b>	0,0 ... 100.0 % [0.5 %]
<b>Значение по умолчанию</b>	30.0 %
<b>Описание</b>	Максимальная разница между параметрами nvoCLlampValue и nvoCLsecondLamp. При этой разнице включается вторая управляемая зона освещения.

## 6.5. Объект (DaliScene)

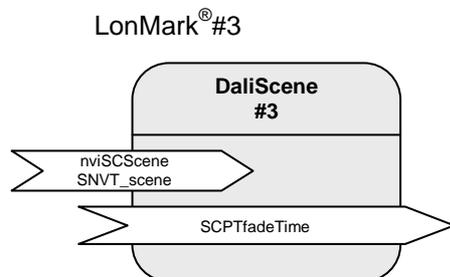


Таблица: функции, параметры и переменные объекта DaliScene

Функция	Сетевая переменная	Переменная
Вход переключения сценариев	nviSCScene	SNVT_scene
Функция	Настраиваемые параметры	Переменная
Время плавного переключения	SCPTfadeTime	SNVT_time_sec

### Сценарии

DALI позволяет сохранить и использовать до 16 световых сцен. Сохраненные сценарии могут быть включены устройством DALI, используя номер `nviSCScene[i].function = SC_RECALL`. Сохранение сценариев DALI выполняется через `nviSCScene[i].function = SC_LEARN`. Текущие параметры света могут быть сохранены в памяти сценариев DALI устройств. Сценарий может быть удален через `nviSCScene[i].function = SC_RESET`.

Плавно накладываемое поведение, при смене сценария, может быть установлено, используя параметр `SCPTfadeTime[i]`. Эта значения сохраняются в устройствах DALI и также влияют на прямое управление групп освещения через объект "Lamp Actuator".

# Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

Сетевые переменные:

## nviSCScene - Вход переключения сценариев

<b>Переменная</b>	SNVT_scene
<b>Диапазон</b>	.function: SC_NUL, SC_RECALL, SC_LEARN, SC_RESET .scene_number: 1 ... 16, 255
<b>Значение по умолчанию</b>	SC_NUL 255
<b>Описание</b>	Вход переключения сценариев

Настраиваемые параметры:

## SCPTfadeTime - Время плавного переключения

<b>Переменная</b>	SNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 сек
<b>Описание</b>	Время, за которое плавно наложена новое значение сцены. <b>Значение, установленное здесь, хранится непосредственно в устройствах DALI и используется когда новое значение освещенности задано для объекта Lamp Actuator!</b>

## 6.6. Объект (GlobalControl)

LonMark® #3

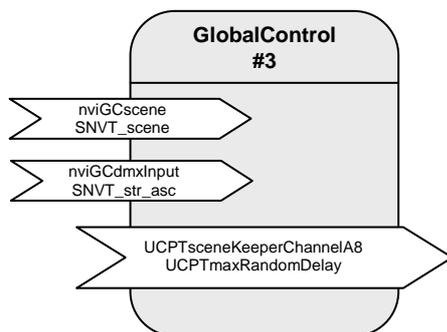


Таблица: функции, параметры и переменные объекта GlobalControl

Функция	Сетевая переменная	Переменная
Глобальный вход сценария	nviGCscene	SNVT_scene
Мультиплексный вход	nviGCdmxInput	SNVT_str_asc
Функция	Настраиваемые параметры	Переменная
Память сценариев для группового управления	UCPTsceneKeeperChannelA8	UNVT_skca_8
Максимальная случайная задержка	UCPTmaxRandomDelay	SNVT_time_sec

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

---

### Центральное управление

Объект "Global Control" позволяет группам DALI переключаться по центральной команде. Объект "Global Control" управляет исполнительными устройствами напрямую. Это позволяет использовать группы управления или световые эффекты.

В зависимости от входа `nviGCscene`, можно задействованы различные сценарии, что бы задать различные значения освещенности для каждого канала управления. Могут быть выбраны следующие приоритеты: 0 (только в режиме присутствия), 1 (норма) и 2 (блокировка).

Для временного исправления центральных команд переключения, активация требуемых сцен может производиться при истечении времени случайной задержки (`UCPTmaxRandomDelay`).

Все исполнительные каналы могут быть объединены в систему управления спецэффектами через `nviGCdmxInput`. Однако значения принимаются, когда параметр `nviLAlampValue` имеет недопустимое значение (-1).

Сетевые переменные:

#### `nviGCscene` - Глобальный вход сценария

---

<b>Переменная</b>	<code>SNVT_scene</code>
<b>Диапазон</b>	<code>.function:</code> SC_RECALL <code>.scene_number:</code> 1 ... 10
<b>Значение по умолчанию</b>	<code>.Функция</code> = SC_NUL <code>.scene_number</code> = 0
<b>Описание</b>	Вход для центрального включения/отключения функции (ON/OFF) индивидуально для каналов управления. Максимальное время между получением глобальной команды и ее выполнением <code>UCPTmaxRandomDelay</code> (предотвращает пиковые нагрузки в управлении).

#### `nviGCdmxInput` - Мультиплексный вход

---

<b>Переменная</b>	<code>SNVT_str_asc</code>
<b>Диапазон</b>	0 ... 200
<b>Значение по умолчанию</b>	0
<b>Описание</b>	Этот вход позволяет передавать команды диммирования для всех каналов в одно и то же время. Элемент <code>.ascii[0]</code> передает значение для <code>nvoLClampValue[0]</code> , а элемент <code>.ascii[1]</code> передает значение для <code>nvoLCsecondLamp[0]</code> и так далее. Управляющие команды передаются, если затронутый не заблокирован и находится в статусе "не занято".  Значения в <code>.ascii[i]</code> интерпретируются следующим образом: <code>.ascii[i] = 0</code> → Из <code>.ascii[i] = 1 ... 200</code> → Шаг диммирования 0.5 ... 100 % через 0.5 % <code>.ascii[i] &gt; 200</code> → Текущая яркость не изменена.

## Контроллер LON DALI DR-S 8DIM

Спец. номер: MTN887251

Настроечные параметры:

### UCPTsceneKeeperChannelA8 – Память сценариев для группового управления

<b>Переменная</b>	UNVT_skca_8		
<b>Диапазон</b>	.scene:	0 ... 255 [1]	
	.priority:	0, 1	
	.chanel[8] :	0 ... 100 % [0.5 %]	значение диммирования
		100.5 % ... 127 % [0.5]	значение освещенности не меняется
		127.5 %	ручное управление
	.fadetime:	0 ... 6.553 сек [0.1 сек]	без функции
<b>Значение по умолчанию</b>	.scene	= i +1	
	.priority	= 0	
	.chanel[8]	= 0	
	.fadetime	= 0	
<b>Описание</b>	<p>Сцены для общего переключения исполнительных каналов: Когда настройки nviGCscene = .scene, исполнительные каналы переключены согласно записям в .channel[i].          Приоритет сцены определен в .priority области.          0: низкий приоритет, принимается только в статусе отсутствия.          1: высокий приоритет, такой же, как и nviLVmanOverride.</p>		

### UCPTmaxRandomDelay – Максимальная случайная задержка

<b>Переменная</b>	SNVT_time_sec
<b>Диапазон</b>	0.0 ... 6553.5 сек [0.1 сек]
<b>Значение по умолчанию</b>	0.0 сек
<b>Описание</b>	Максимальное время между получением глобальной команды и ее выполнением (предотвращает пиковые нагрузки в управлении).