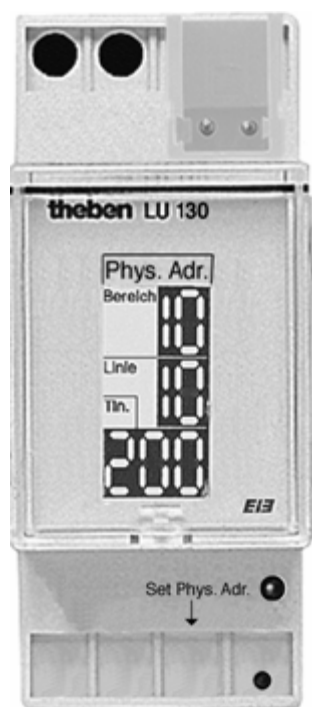


## 3-х канальный датчик освещенности LU 130 - EIB



LU 130 – EIB  
Order No. 130 9 200

## 1. Описание

LU-130 EIB управляет актуаторами включения/выключения, а также актуаторами управления яркостью светильников (диммерами). Команды отправляются в шину после того, как уровень освещенности превысит или станет меньше заданного порогового значения.

Уровень внешней освещенности внешним датчиком, максимальная длина кабеля от LU-130 EIB до внешнего датчика – 100 метров.

Для Lu-130 EIB предлагаются две прикладных программы. Одна обеспечивает режим работы Lu-130 EIB, как трех канального датчика освещенности, для каждого канала может быть задано одно пороговое значение. Когда уровень внешней освещенности становится выше или ниже этого значения в шину отправляется соответствующая команда.

Вторая предполагается работы прибора в режиме одноканального датчика освещенности с тремя пороговыми значениями. Этот режим предусматривает запуск различных сцен в зависимости от текущего значения освещенности.

Для обоих вариантов работы предусматриваются режимы принудительной работы и блокировки..

Устройство лучше всего использовать для реализации задач по поддержанию заданного уровня освещенности при смешанном освещении объекта естественным и искусственным освещением. Устройство может управлять освещенностью до 4-х различных зон освещения.

## 2. Технические характеристики

**Электроснабжение:** по шине EIB

**Разъемы:** - 1 шинный разъем  
- 1 разъем для подключения внешнего датчика освещенности ( 2 винтовых зажима)

**Диапазон яркости:** 1 ... 20 000 Lux

**Степень защиты :** Lu 130 EIB - IP 21 (DIN EN 60 529)  
Внешний датчик освещенности - IP 54 (DIN EN 60 529)

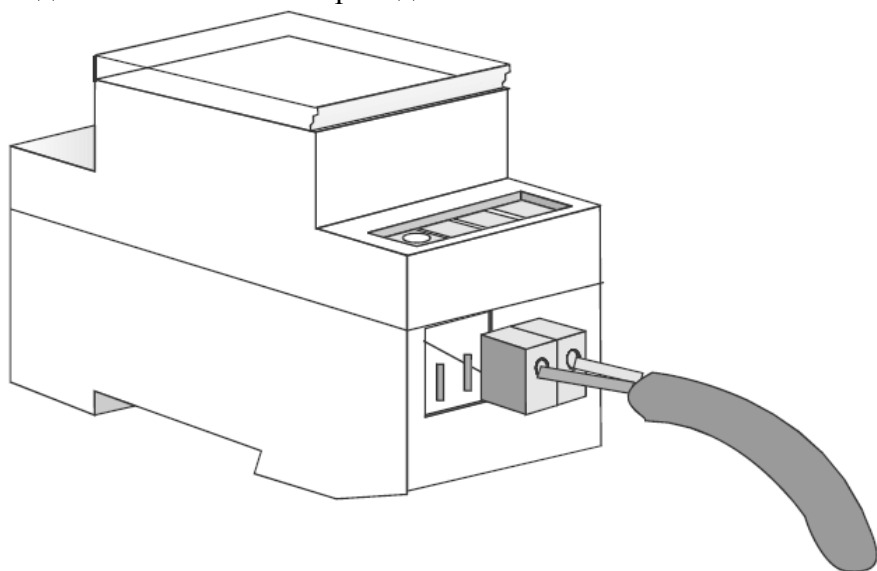
**Рабочая температура:** Lu 130 EIB - -5°C ... +45°C  
Внешний датчик освещенности - -40°C ... +70°C

**Место для монтажа:** Lu 130 EIB - 86 x 35,8 x 60 mm (В/Ш/Г), ширина устройства – 2 юнита.  
Внешнего датчика освещенности - 86 x 27 x 38 mm, если требуется обеспечить возможность поворота датчика на любой угол, то требуется свободное пространство 118 x 27 x 62 mm

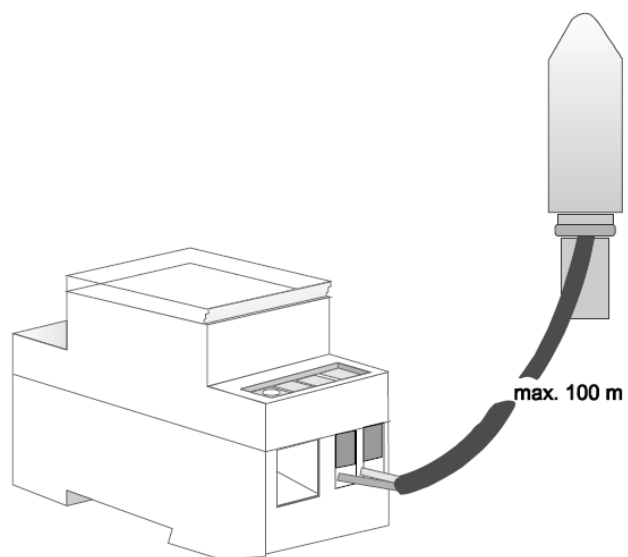
**Масса:** Lu 130 EIB - 0,09 кг  
Внешнего датчика освещенности - 0,05 кг

### 3. Подключения шинных проводов и внешнего датчика

Подключение шинных проводов



Подключение внешнего датчика освещенности



#### 4. Прикладные программы

Существуют 2 прикладных программы:

Программа	Описание
<b><i>brightness sensor with 3 threshold</i></b> – <i>3-х канальный датчик освещенности с независимой настройкой порогового значения для каждого канала</i>	С данной программой LU 130 работает как 3-х канальный модуль подачи команд на включение/выключение. Пороговое значение задается для каждого канала отдельно. Диапазон настройки от 1 до 10000 люкс. Режим работы устройства настраивается отдельно для ситуаций, когда уровень яркости ниже порога срабатывания и отдельно, когда выше порога срабатывания.
<b><i>brightness sensor with 4 scenes</i></b> <i>датчик освещенности с четырьмя сценами</i>	При загрузке данного приложения LU-130 работает в качестве одноканального элемента управления сценами в зависимости от уровня освещенности. Диапазон настройки от 1 до 10000 люкс. Максимальное число пороговых значений для канала – 3. Сцена включает в себя 3 однобитовых объекта (включение/выключение) и один 2-х-байтный объект (уровень). Любая сцена запускается по достижении заданного уровня освещенности – в шину передаются команды на включение/выключение и значение уровня яркости.

#### 3.1. Загрузка базы данных

Последнюю версию базы данных можно загрузить непосредственно с сайта изготовителя

<http://www.theben.de>

Manufacturer (изготовитель)	THEBEN AG
Product family (семейство)	phys. sensors
Product type (тип)	brightness
Product name (название)	Luna 130 EIB

Download the application from: <http://www.theben.de>

### 3.2. Вспомогательная таблица для настройки значений освещенности

Диапазон электрического сопротивления внешнего датчика для уровня освещенности

Уровень освещенности	Электрическое сопротивление		Среднее значение	Разрешающая способность
	От	До		
1 Lux	2.000 MOhm ...	3.000 MOhm	2.400 MOhm	20 KOhm
1,5 Lux	1.400 MOhm ...	2.500 MOhm	2.000 MOhm	
2 Lux	1.000 MOhm ...	2.000 MOhm	1.500 MOhm	
3 Lux	700 KOhm ...	1.500 MOhm	1.000 MOhm	
5 Lux	450 KOhm ...	1.000 MOhm	700 MOhm	
10 Lux	250 KOhm ...	550 KOhm	350 KOhm	
20 Lux	120 KOhm ...	300 KOhm	200 KOhm	
30 Lux	95 KOhm ...	200 KOhm	130 KOhm	
50 Lux	60 KOhm ...	120 KOhm	90 KOhm	
100 Lux	35 KOhm ...	75 KOhm	50 KOhm	Разрешающая способность 400 Ohm
200 Lux	20 KOhm ...	40 KOhm	28 KOhm	
300 Lux	12 KOhm ...	30 KOhm	20 KOhm	
500 Lux	9 KOhm ...	20 KOhm	13 KOhm	
1000 Lux	5,5 KOhm ...	11 KOhm	8,5 KOhm	
2000 Lux	3,5 KOhm ...	7,5 KOhm	5 KOhm	
5000 Lux	2 KOhm ...	4 KOhm	2,8 KOhm	
10000 Lux	1,2 KOhm ...	3 KOhm	2 KOhm	
20000 Lux	0,8 KOhm ...	2,4 KOhm	1,2 KOhm	

### 3.3. Прикладная программа „**Brightness Sensor with 3 Threshold** “(3-х канальный датчик освещенность с независимой настройкой порогового значения для каждого канала)

#### Общее описание

В этой программе Lu 130 EIB управляем 3-я независимыми каналами включения/отключения, параметры задаются отдельно для каждого канала. Для каждого канала можно установить:

- порогового значения в диапазоне 1 – 10.000 люкс
- режим работы, когда освещенность больше порогового значения
- режим работы, когда освещенность меньше порогового значения

Для трех каналов устанавливаются следующие общие параметры:

- интервал отправки отчетов о состоянии канала
- время задержки
- гистерезис

При помощи однобайтных объектов любой канал или комбинация каналов могут быть временно активированы или деактивированы.

#### Объекты связи

№	Название	Назначение	Тип	Поведение
0	channel 1	Включение/отключение при канала 1 когда уровень освещенности достигнет порогового значения	1 Bit	отправка
1	channel 2	Включение/отключение при канала 1 когда уровень освещенности достигнет порогового значения	1 Bit	отправка
2	channel 3	Включение/отключение при канала 1 когда уровень освещенности достигнет порогового значения	1 Bit	отправка
3	Inhibit (blocking)	Получение команд на блокировку	1 Byte	получение

Максимальное число объектов связи – 4

Максимально количество групповых адресов – 5

#### - Objects „0,1,2-channel 1,2,3,“ (объекты 0,1,2 – каналы 1,2,3)

Предают в шину заданную в параметрах команду (см. Таблицу 3-1:), когда уровень освещенности меньше или больше заданного порогового значения.

#### - Object 3 „Inhibit” (blocking) (Объект 3 «блокировка»)

Передача телеграмм в шину каждым каналом может блокироваться или разблокироваться при помощи этого однобайтного объекта. В зависимости от значения объекта блокируются различные каналы или комбинации каналов, например каналы 1 и 2, или канал 1, или каналы 2 и 3 и т.п. Смотри таблицу.

Значение объекта связи «блокировка» (type 1Byte)		Работа канала в режиме передачи активирована A = active  G = blocked (т.е. любая отправка телеграмм соответствующим каналом блокируется)		
десятичное	двоичное	channel 1 (object 0)	channel 2 (object 1)	channel 3 (object 2)
0	0000 0000	A	A	A
1	0000 0001	G	A	A
2	0000 0010	A	G	A
3	0000 0011	G	G	A
4	0000 0100	A	A	G
5	0000 0101	G	A	G
6	0000 0110	A	G	G
7	0000 0111	G	G	G
255	1111 1111 Bit с 3 по 7 игнорируются	G	G	G

#### Внимание!

При получении бита разблокировки, объект соответствующего канала сразу же отправляет свое текущее значение в шину. При исчезновении шинного напряжения объекту присваивается значение 0.

Примечание: Преобразование однобитной команды на блокировку в однобайтную команду на блокировку может выполняться, например, логическим элементом Busch-Jaeger 6198.

Параметры

Таблица 3-1: Страницы параметров „channel 1, channel 2 and channel 3“

Параметр	Значение	Описание
<b>Threshold value *</b> Пороговое значение:	От 2,0 кOhm при уровне освещенности 10 000 lux до 2,40 MOhm при освещенности 1 lux	Настройка порогового значения, телеграмма с объекта связи канала 1-3 (объект 0, 1 или 2) отправляется в шину когда значение уровня освещенности превысит или станет меньше порогового значения. Необходимо ввести значение электрического сопротивления фотоэлемента соответствующее требуемому уровню освещенности. Соответствие уровня освещения и электрического сопротивления приведены в таблице 3.2.
<b>darker than threshold</b> темнее порога срабатывания	<b>not sending a message</b> – не отправлять телеграмм <b>sending OFF - message</b> отправить команду на отключение <b>sending ON - message</b> отправить телеграмму на включение <b>OFF-message, sending cyclically</b> Циклическая отправка команды на отключение <b>ON-message, sending cyclically</b> Циклическая отправка команды на включение	Определяется, какая команда будет отправляться в шину объектом связи соответствующего канала, когда уровень освещенности ниже заданного порогового значения
<b>brighter than threshold</b> ярче порога срабатывания	<b>send no telegram</b> – не отправлять телеграмм <b>sending OFF - telegram</b> отправить команду на отключение <b>sending ON - telegram</b> отправить телеграмму на включение <b>OFF-telegram, sending cyclically</b> Циклическая отправка команды на отключение <b>ON-telegram, sending cyclically</b> Циклическая отправка команды на включение	Определяется, какая команда будет отправляться в шину объектом связи соответствующего канала, когда уровень освещенности выше заданного порогового значения



Таблица 3-3: Параметры на странице “**measuring settings**” (порядок измерений)

Параметр	Значение	Описание
<b>delay time</b> Время задержки	10 sec 20 sec <b>30 sec</b> 45 sec 60 sec 90 sec 2 min 3 min	Время задержки вводится, чтобы избежать ложных срабатываний, вызванных кратковременными световыми бликами, светом автомобильных фар или, наоборот, кратковременного затемнения. Этот параметр одинаков для всех трех каналов. Команда отправляется объектом связи соответствующего канала только после того, как значение уровня освещенности на протяжении всего времени задержки больше или меньше порогового значения с учетом гистерезиса (см. ниже).
<b>hysteresis</b> гистерезис	6% 12,5% 25 %	Гистерезис позволяет избежать частых срабатываний, когда значение освещенности близко к пороговому значению и постоянно меняется, например при облачной погоде, когда солнце то закрывается облаком, то открывается.

Таблица 3-3: Параметры на странице “time for sending cyclically” (время циклической отправки)

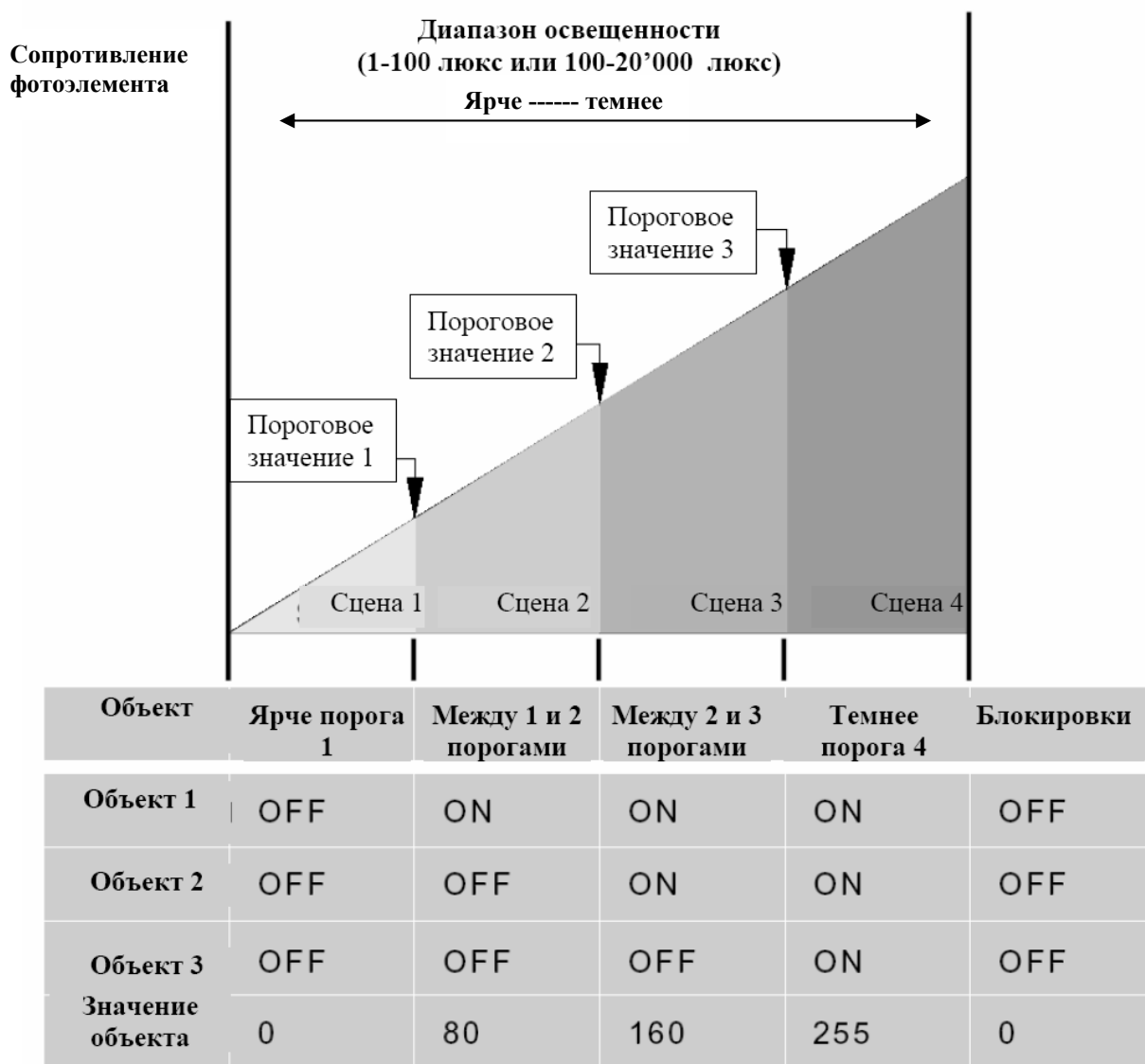
Параметр	Значение	Описание
<b>cycle time</b> продолжительность цикла	3 min. <b>5 min.</b> 10 min. 15 min. 20 min. 30 min. 45 min. 45 min.	Настройка продолжительности цикла – интервалов отправки команд в шину. Этот параметр общий для всех объектов, в параметрах которых выбрано <b>sending cyclically – циклическая отправка</b>

### 3.4. Прикладная программа „*Brightness Sensor with 4 Scenes*“ (датчик освещенности с 4 сценами)

#### Общее описание

Данная прикладная программа обеспечивает работу LU-130 EIB в режиме управления сценами в зависимости от уровня освещенности. Диапазон настройки 1 – 100 люкс или 100-20000 люкс. Если предыдущая программа позволяла управлять тремя различными каналами и задавать одно пороговое значение для каждого канала, то эта программа предусматривает управление одним каналом, для которого можно задать три порога срабатывания.

4 диапазона значений освещенности разграничиваются 3 пороговыми значениями. Для каждого диапазона освещенности задается своя световая сцена, в которую входят три однобитных и один однобайтный объект. Если значение уровня освещенности находится в одном из заданных диапазонов значений освещенности и значение освещенности не меняется на протяжении всего времени задержки срабатывания, то в шину передаются установленные для этого светового диапазона команды. Каждый объект сцены может принудительно запускаться или блокироваться через объект блокировки.



## Объекты связи

№	Название объекта	Функция объекта	Тип данных	Режим работы
0	value object объект значения	Отправка телеграмм со значением объекта	1 Bit	отправка
1	switching object 1 объект 1 включения/выключения	Отправка команды на включение/выключение	1 Bit	отправка
2	switching object 2 объект 2 включения/выключения	Отправка команды на включение/выключение	1 Bit	отправка
3	switching object 3 объект 3 включения/выключения	Отправка команды на включение/выключение	1 Bit	отправка
4	Inhibit (blocking) блокировка	Получение телеграммы	1 Byte	получение

Максимальное количество объектов связи – 5

Максимальное количество групповых адресов – 5

### - Объект 0 «value object» (объект значения)

Телеграмма со значением (8-бит) отправляется в зависимости от того в каком диапазоне находится текущее значение уровня освещенности. В соответствии с настройками режима отправки, телеграммы отправляются циклично или только при переходе значения освещенности в следующий диапазон.

### - Объекты 1, 2, 3 – «switching objects 1,2,3» (объекты включения/выключения 1, 2, 3)

Команда на включение/выключение (1 бит) передается в зависимости от того, в каком диапазоне освещенности находится текущее значения уровня освещенности. В соответствии с настройками режима отправки, телеграммы отправляются циклично или только при переходе значения освещенности в следующий диапазон.

### - Объект 4 – «blocking» (блокировка)

При получении объектом однобитной команды на блокировку, соответствующий объект включения/выключения или объект значения переходит в состояние заданное в параметрах для данного объекта.

Предусмотрены следующие режимы отправки телеграмм при получении команды на блокировку для объектов включения/выключения и объекта значения:

<b>not sending a message</b> Не отправлять телеграмму	После получения команды на блокировку никакие телеграммы не отправляются
<b>sending OFF-message</b> Отправка команды на отключение	После получения команды на блокировку однократно отправляются команды на отключение соответствующим объектам включения/выключения или объекту значения.
<b>sending ON-message</b> Отправка команды на включение	После получения бита блокировки однократно отправляются команды на включение соответствующим объектам включения/выключения или объекту значения.

Внимание, при получении блокировочного бита, все объекты сцен (Объекты 0-3) отправляют свои текущие значения.

Т.е. объекты сцен, которые не заблокированы, отправляют телеграмму со значением, соответствующим текущему уровню освещенности и заданной для этого уровня освещенности сцене. Функционирование объектов, которые на момент получения бита блокировки были уже заблокированы, определяется настройками на странице параметров “behaviour when blocking”(работа при блокировке).

Соответствия между значением объекта блокировки и объектами сцен 0...3 представлены в таблице:

значение объекта блокировки (объект 4, 1 байт)		Отправка телеграмм каналом			
		A = отправляются G = заблокированы (т.е. объект 0-3 переходит в состояние, заданное на странице параметров "behaviour when blocking" (функционирование при блокировке) после получения соответствующей команды на блокировку.			
десятичное	двоичное	object 3	object 2	object 1	object 0
0	0000 0000	A	A	A	A
1	0000 0001	A	A	A	G
2	0000 0010	A	A	G	A
3	0000 0011	A	A	G	G
4	0000 0100	A	G	A	A
5	0000 0101	A	G	A	G
6	0000 0110	A	G	G	A
7	0000 0111	A	G	G	G
8	0000 1000	G	A	A	A
9	0000 1001	G	A	A	G
10	0000 1010	G	A	G	A
11	0000 1011	G	A	G	G
12	0000 1100	G	G	A	A
13	0000 1101	G	G	A	G
14	0000 1110	G	G	G	A
15	0000 1111	G	G	G	G
16 to 255	Биты 4 - 7 не содержат команд	A	A	A	A

### Работа при исчезновении шинного напряжения

При исчезновении шинного напряжения стираются текущие значения объектов 0-3, сохраняется только значения объекта блокировки.

### Работа при появлении шинного напряжения

При появлении шинного напряжения все незаблокированные объекты сцен инициализируются и отправляют команды в соответствии с текущим значением уровня освещенности. Команды отправляются по истечении установленного времени задержки (см. параметр время задержки). Объекты сцен, которые на момент исчезновения шинного напряжения были заблокированы, через 17 секунд переходят в состояние, заданное на странице параметров "behaviour when blocking" (функционирование при блокировке).

Таблица 3-5, параметры на странице „switching threshold “ (пороговое значение)

Параметр	Значение	Описание
<b>Basis for the following threshold</b> - базисное пороговое значения	<b>10 kOhm, measuring range 1 – 100 Lux</b> – 10 Ком, уровень освещенности в диапазоне 1-100 люкс  <b>200 Ohm, measuring range 100 – 20000 Lux</b> – 200 ом, уровень освещенности в диапазоне 100-20000 люкс	Уровень освещенности для пороговых значений задается на основе электрического сопротивления фотозлемента. В этом параметре задается базисное значение, на основе которого вычисляются все остальные пороговые значения. Электрическое сопротивление для каждого порогового значения вычисляется следующим образом: <b>Сопротивление = base(базисное значение) x factor.</b> Соответствие между электрическим сопротивлением и уровнем освещенности приведено в таблице 3.2.
<b>User help list for settings – справочник пользователя для настройки пороговых значений</b> <i>Для настройки пороговых значений в диапазоне уровня освещенности 1-100 люкс, базисное значения сопротивления 10 kOhm</i>	1.5 Lux: factor = 200 : 100 Lux: factor = 5	Справочник по соответствиям factor значениям освещенности для обоих диапазонов
<b>Поможет при настройке basis 200 Ohm</b>	100 Lux: factor = 250 : 20 000 Lux: factor = 5	
<b>Hysteresis of the switching threshold</b> Гистерезис порога срабатывания	6% <b>12,5%</b> 25 %	Гистерезис позволяет избежать частых срабатываний, когда значение освещенности близко к пороговому и постоянно меняется, например при облачной погоде, когда солнце то закрывается облаком, то открывается

<b>time of delay when changing the barrier</b> Время задержки срабатывания	20 sec <b>30 sec</b> 45 sec 60 sec 90 sec 2 min 3 min 4 min	Время задержки позволяет избежать ложных срабатываний, вызванных кратковременными световыми бликами, светом автомобильных фар или, наоборот, кратковременного затемнения. Этот параметр одинаков для всех пороговых значений. Команда отправляется объектом связи только после того, как значение уровня освещенности на протяжении всего времени задержки больше или меньше порогового значения с учетом гистерезиса
---	--	---

**При настройке пороговых значений важно:**

- Значения **factor** пороговых значений 1-3 должны возрастать:

**factor порогового значения 1 < factor порогового значения 2 < factor порогового значения 3.**

- если в параметрах для пороговых значений 2 и 3 выбрано **“not used”** (не используется), следует так же учесть следующее:

В случае, если значение **“not used”** выбрано для одного порогового значения, например для порогового значения 3, то сцена 4 не будет выполняться.

В случае, если не используются два пороговых значения, например пороговые значения 2 и 3, то не будут выполняться сцены 3 и 4.

**Таблица 3-6: Страница параметров „Brighter than threshold 1, between threshold 1 and 2, between threshold 2 and 3, darker than 3“** («Ярче Порогового значения 1, между Пороговыми значениями 1 и 2, между Пороговыми значениями 2 и 3, темнее Порогового значения 3»)

Параметр	Значение	Описание
<b>To send on first switching object?</b> Отправлять на первый объект включения/выключения?	<b>yes, following telegram</b> да, следующее сообщение <b>send no telegram</b> не отправлять сообщения	Настройка режима работы, будет ли отправляться команда на первый объект при превышении над пороговым значением.
<b>telegram of the first switching object:</b> Команда первого объекта включения/выключения	<b>to send ON-telegram</b> отправлять команду на включение <b>to send OFF-telegram</b> отправлять команду на отключение	
<b>To send on second switching object?</b> Отправлять на второй объект включения/выключения?	<b>yes, following telegram</b> да, следующее сообщение <b>send no telegram</b> не отправлять сообщения	Аналогично первому объекту
<b>telegram of the second switching object:</b> Команда второго объекта включения/выключения	<b>to send ON-telegram</b> отправлять команду на включение <b>to send OFF-telegram</b> отправлять команду на отключение	
<b>To send on third switching object?</b> Отправлять на третий объект включения/выключения?	<b>yes, following telegram</b> да, следующее сообщение <b>send no telegram</b> не отправлять сообщения	
<b>telegram of the third switching object:</b> Команда третьего объекта включения/выключения	<b>to send ON-telegram</b> отправлять команду на включение <b>to send OFF-telegram</b> отправлять команду на отключение	
<b>Send value?</b>	<b>yes, following telegram</b>	

Отправлять значение	да, следующую телеграмму <b>send no telegram</b> не отправлять телеграмму	
<b>Message of the value object</b> Значение?	0 ... 255	

Таблица 3-7: Страница параметров „reaction at inhibit“ (работа при блокировке)

Параметр	Значение	Описание
<b>To send on first switching object?</b> Отправлять на первый объект включения/выключения	<b>yes, following telegram</b> да, следующую телеграмму <b>send no telegram</b> не отправлять телеграмму	Будет ли отправляться на первый объект телеграмма при получении однобитной команды на блокировку
<b>Message of the first switching object:</b> Команда первого объект включения/выключения	<b>to send ON-message</b> отправлять команду на включение <b>to send OFF-message</b> отправлять команду на отключение	
<b>To send on second switching object?</b> Отправлять на второй объект включения/выключения	<b>yes, following telegram</b> да, следующую телеграмму <b>send no telegram</b> не отправлять телеграмму	
<b>Message of the second switching object:</b> Команда второго объект включения/выключения	<b>to send ON-message</b> отправлять команду на включение <b>to send OFF-message</b> отправлять команду на отключение	
<b>To send on third switching object?</b> Отправлять на третий объект включения/выключения	<b>yes, following telegram</b> да, следующую телеграмму <b>send no telegram</b> не отправлять телеграмму	
<b>Message of the third switching object:</b> Команда третьего объект включения/выключения	<b>to send ON-message</b> отправлять команду на включение <b>to send OFF-message</b> отправлять команду на отключение	
<b>Send value?</b> Отправлять значение	<b>yes, following telegram</b> да, следующую телеграмму <b>send no telegram</b> не отправлять телеграмму	
<b>Message of the value object</b> Значение?	0 ... 255	

Таблица 3-8: Страница параметров “sending mode” (transmitting behaviour) (режим отправки)

Параметр	Значение	Описание
send: режим отправки телеграмм	Cyclically - циклический <b>only at scene change-over</b> только при изменении сцены	Режим одинаков для всех объектов (0-3)
Cyclical sending time: интервал отправки	2,5 min ..... 60 min	Устанавливается временной интервал, с которым телеграммы отправляются в шину

## 4. Варианты применения

### 4.1. Включение/отключения 3-х групп освещения в зависимости от уровня освещенности.

Вы сможете управлять включением/отключением наружного освещения зданий, освещением проходных зон и т.п.

Например, требуется:

При уровне освещенности выше 50 люкс все наружное освещение отключается. Если освещенность становится меньше 50 люкс, наружное освещение опять включается;

При уровне освещенности внутри здания выше 200 люкс отключается освещение в коридорах, лестницах и холлах. При снижении уровня освещенности внутри здания ниже 200 люкс, освещение в проходных зонах включается.

При уровне освещенности более 500 люкс отключается все оставшееся освещение в комнатах.

Исполнение:

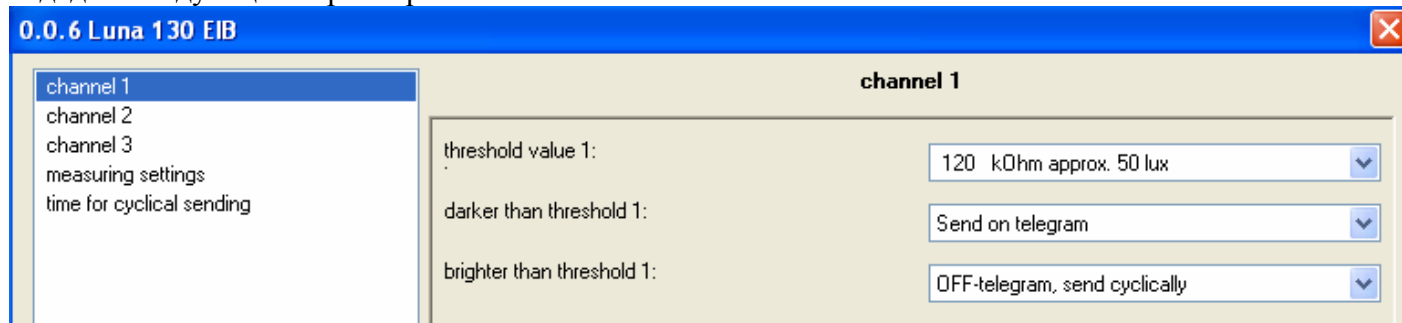
Данную задачу можно решить при помощи Luna 130 и прикладной программы „**Brightness Sensor with 3 Threshold**“ (3-х канальный датчик освещенность с независимой настройкой порогового значения для каждого канала).

Внешний датчик освещенности при установке надо ориентировать на восток. Освещенность внутри здания определяется при помощи **коэффициента освещенности**, который рассчитывается как отношение освещенности внутри здания к внешней освещенности:

$$T = E_{\text{внутр}} / E_{\text{наружн}}$$

Группа освещения	К-т освещенности	E заданная	E пороговое значение
Наружное освещение	100 %	50 lx	50 lx
Внутреннее освещение	10 %	200 lx	2000 lx
Внутреннее освещение	10 %	500 lx	5000 lx

Зададим следующие параметры:





<ul style="list-style-type: none"> <li>channel 1</li> <li style="background-color: #f0f0f0;">channel 2</li> <li>channel 3</li> <li>measuring settings</li> <li>time for cyclical sending</li> </ul>	channel 2
<p>threshold value 2: <input type="text" value="5,2 kOhm approx. 2 000 lux"/></p> <p>darker than threshold 2: <input type="text" value="Send on telegram"/></p> <p>brighter than threshold 2: <input type="text" value="OFF-telegram, send cyclically"/></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>channel 1</li> <li>channel 2</li> <li style="background-color: #f0f0f0;">channel 3</li> <li>measuring settings</li> <li>time for cyclical sending</li> </ul>	channel 3
<p>threshold value 3: <input type="text" value="3,2 kOhm approx. 5 000 lux"/></p> <p>darker than threshold 3: <input type="text" value="Send ON-telegram"/></p> <p>brighter than threshold 3: <input type="text" value="OFF-telegram, send cyclically"/></p>	

Если в системе автоматизации установлен таймер, то можно расширить возможности управления освещением, управляя не только в зависимости от уровня освещенности, но и от времени суток.

Вариант управления приведен в таблице.

Время	Режим работы каналов включения/выключения
22:00	Все каналы, управляемые по наружной освещенности, блокируются
05:00	Разблокирование канала включения/отключения наружного освещения. Канал 1 активирован, каналы 2 и 3 заблокированы)
06:00	Разблокирование каналов управления освещением в проходных зонах, на лестница и т.п.). Активированы каналы 1 и 2, канал 3 заблокирован.
07:00	Разблокирование всех каналов управления по уровню освещенности. Каналы 1,2, 3 активированы.
17:00	Блокировка управления освещением в комнатах в зависимости от наружной освещенности. Каналы 2 и 3 активированы, канал 3 заблокирован.
20:00	Блокировка управления освещением в коридорах и проходных зонах в зависимости от уровня наружной освещенности. Канал 1 активирован, каналы 2 и 3 заблокированы.
Выходные	Все каналу управления в зависимости от уровня наружной освещенности заблокированы.

Для реализации подобного алгоритма понадобится любой 3-х каналный недельный таймер.

Время	Состояние каналов таймера			Значение, которое должно быть отправлено	Комбинация бит для объекта блокировки	Работа каналов Lu-130
	C3	C2	C1			
22:00	0	0	0	7	111	Все каналы управления по уровню освещенности заблокированы
05:00	0	0	1	6	110	Канал 1 активирован, каналы 2 и 3 заблокированы
06:00	0	1	1	4	100	Каналы 1 и 2 активированы, канал 3 заблокирован
07:00	1	1	1	0	000	Все каналы активированы
17:00	0	1	1	4	100	Каналы 1 и 2 активированы, канал 3 заблокирован
20:00	0	0	1	6	110	Канал 1 активирован, каналы 2 и 3 заблокированы
выходные	0	0	0	7	111	Все каналы заблокированы.