

СЦЕНАРНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТАНДАРТА 55

Серия M1

Руководство пользователя:

M1-B55.W1

M1-B55.W2

M1-B55.B1

M1-B55.B2

Аппликационная программа: ver. 1.0

Руководство пользователя: ver. 1.0

СОДЕРЖАНИЕ

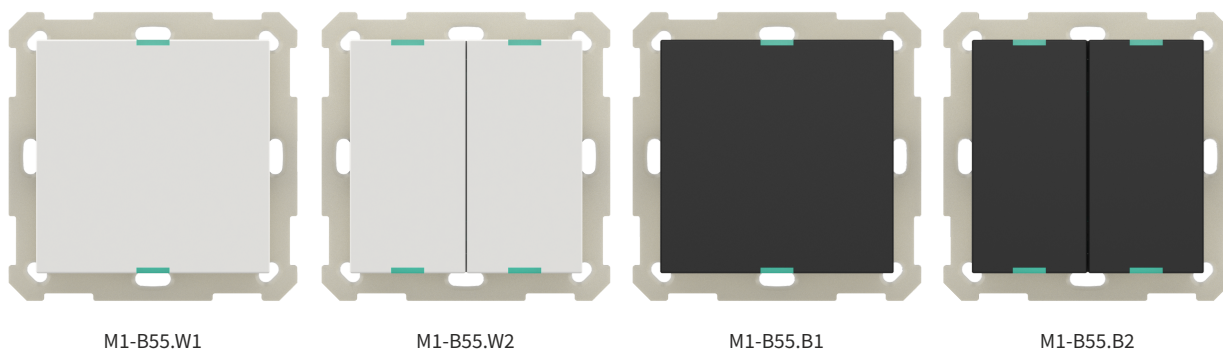
1 Общие сведения	4
1.1 Технические характеристики	5
1.2 Внешний вид устройства	6
1.3 Монтаж и подключения	7
2 Общие настройки	8
2.1 Модель устройства	8
2.2 Стартовая задержка	8
2.3 Длинное нажатие после	9
2.4 Измерение температуры и влажности	9
2.5 Светодиоды	9
2.6 Дневной/ночной режим	9
2.7 Коммуникационный объект «День/ночь»	9
2.8 Считывать коммуникационный объект «День/ночь» при старте	9
2.9 Ночная яркость	10
3 Измерения	10
3.1 Поправка датчика	10
3.2 Отправлять текущую температуру/влажность	10
3.3 Коммуникационные объекты датчиков	11
4 Настройки клавиш	12
4.1 Функция клавиши	13
4.2 Настройки клавиш в режиме переключателя	13
4.2.1 Реагировать на	13
4.2.2 Отправлять	13
4.2.3 Отправлять телеграммы	14
4.2.4 Задержка перед телеграммой	14
4.2.5 Тип данных	14
4.2.6 Значение	14
4.2.7 Считывать значения обратной связи при старте	15
4.2.8 Коммуникационные объекты в режиме «Переключатель»	15
4.3 Настройка клавиш в режиме управления сценами	16
4.3.1 Номер сцены	16
4.3.2 Функция длинного нажатия	16
4.3.3 Коммуникационные объекты в режиме «Управления сценами»	16
4.4 Настройка клавиш в режиме управления шторами	17
4.4.1 Функция короткого/длинного нажатия	17
4.4.2 Остановка привода	17
4.4.3 Коммуникационные объекты в режиме «Управления шторами»	18
4.5 Настройка клавиш в режиме «классического» диммирования	19
4.5.1 Функция короткого/длинного нажатия	19
4.5.2 Считывать значение коммуникационного объекта обратной связи при старте	19
4.5.3 Коммуникационные объекты в режиме «классического» диммирования	20
4.6 Настройка клавиш в режиме «альтернативного» диммирования	21
4.6.1 Функция короткого/длинного нажатия	21

4.6.2 При включении	21
4.6.3 Шаг диммирования	22
4.6.4 Отправлять телеграммы каждые	22
4.6.5 Считывать значение коммуникационного объекта обратной связи при старте	22
4.6.6 Коммуникационные объекты в режиме «альтернативного» диммирования	22
5 Настройки светодиодов	23
5.1 Светодиод управляется	25
5.2 Когда клавиша отпущена / Когда клавиша отпущена и объект выкл / Когда клавиша отпущена и объект вкл	25
5.2.1 Постоянный цвет / Мигание	25
5.2.2 Фиксированный / По коммуникационному объекту	25
5.2.3 Мигание	26
5.3 При нажатой клавише	26
5.4 При тревоге	26
5.4.1 Сброс тревоги через	26
5.5 Коммуникационные объекты светодиодов	27
6 Поведение устройства после первичной загрузки программного приложения	28
7 Поведение устройства после пропадания и последующего восстановления связи с шиной KNX	28

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

KNX выключатели серии M1 со встроенным датчиком температуры и влажности предназначены для управления освещением, шторами, жалюзи и климатом. Поддерживают запуск сценариев и имеют настраиваемую RGB-индикацию для отображения состояний.

- Стандарт - System 55
- Примеры подходящих рамок:
 - GIRA Standard 55, E2, Event, Esprit
 - BERKER S1, B3, B7
 - JUNG A 500, A PLUS, A CREATION, AS 500, A550
 - MERTEN 1M, M-Smart, M-Plan, M-Pure
 - SYSTEME ELECTRIC Atlas Design
- Прямое управление индикацией через 232.600 RGB value объект
- Отдельный режим «Alarm» для светодиодов
- Встроенный датчик температуры и влажности
- Дневной и ночной режимы работы
- До 8-ми телеграмм 9-ти различных типов на 1 событие
- Цвета корпуса: белый-RAL 9010, чёрный-RAL 9005
- Альтернативный способ диммирования с использованием 1-байтового DPT 5.001 (0..100%)

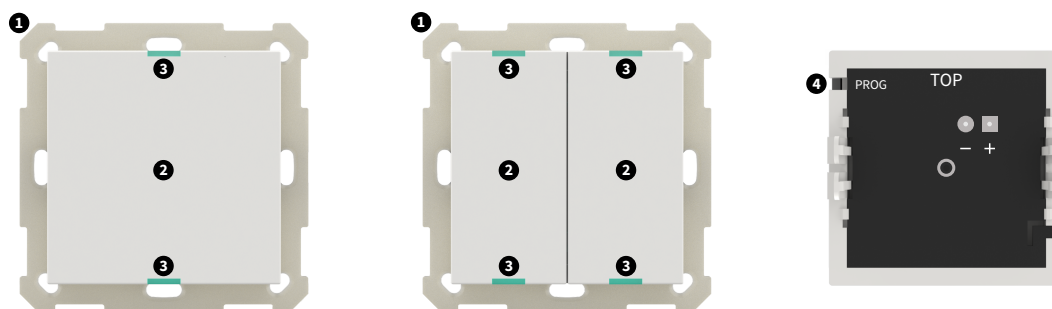


1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

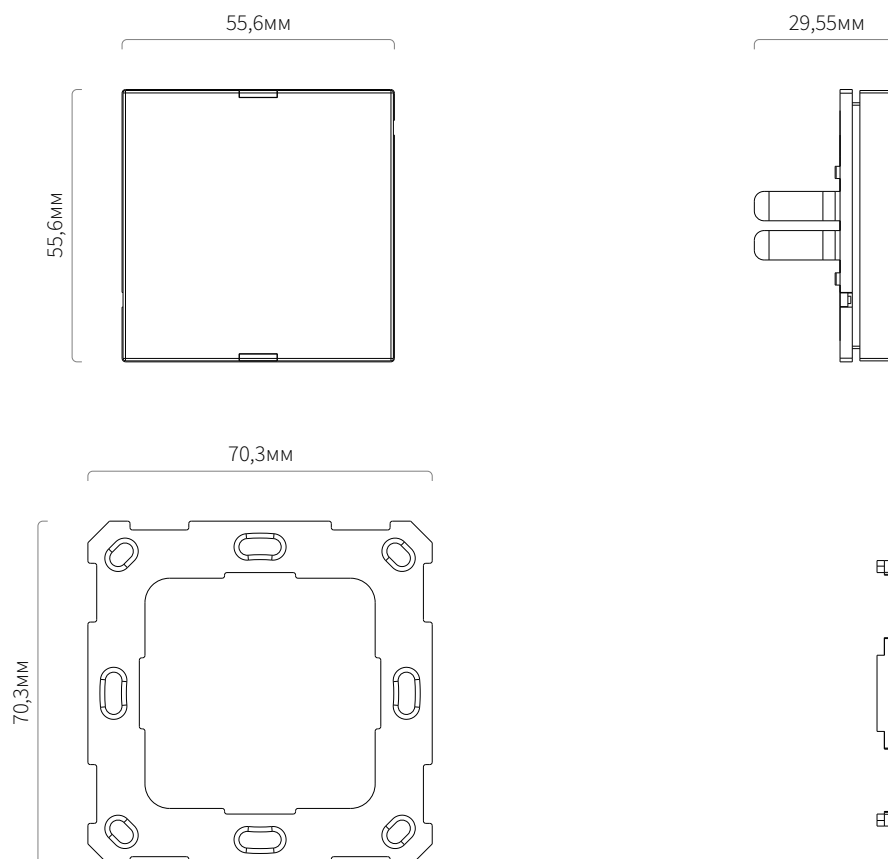
Модель устройства	M1-B55.W1	M1-B55.W2	M1-B55.B1	M1-B55.B2
Артикул	40001	40002	40003	40004
Цвет	Белый RAL 9010	Белый RAL 9010	Чёрный RAL 9005	Чёрный RAL 9005
Клавиши/кнопки				
Количество клавиш	1	2	1	2
Количество кнопок	2	4	2	4
Светодиодная подсветка				
Управление цветом и яркостью	По RGB			
Режимы работы	Дневной / Ночной / Тревога			
Датчик температуры и влажности				
Диапазон измерения относительной влажности	0-100%			
Диапазон измерения температуры	-40 - 125 °C			
Интерфейс KNX				
Спецификация	TP-256			
Программа конфигурации	ETS 5			
Подключение	4-проводный соединитель EIB (пружинные зажимы PUSH WIRE) для стандартного кабеля TP1 0,8мм Ø			
Питание устройства	от шины KNX			
Потребление по шине KNX (29В DC)	< 6,7мА < 195мВт	< 7,9мА < 229мВт	< 6,7мА < 195мВт	< 7,9мА < 229мВт
Диапазон рабочих температур	от 0 до + 45°C			
Влажность во время работы	от 5 до 95% (без конденсата)			
Степень защиты корпуса	IP 20, в чистой среде			
Тип монтажа	В подрозетник			
Размер	55 x 55 x 12мм			
Вес	33г			

1.2 ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА

Внешний вид выключателей M1-B55.W1 и M1-B55.W2



1. Суппорт 2. Клавиша
3. Светодиод 4. Кнопка программирования



1.3 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

МОНТАЖ

Установка в подрозетник

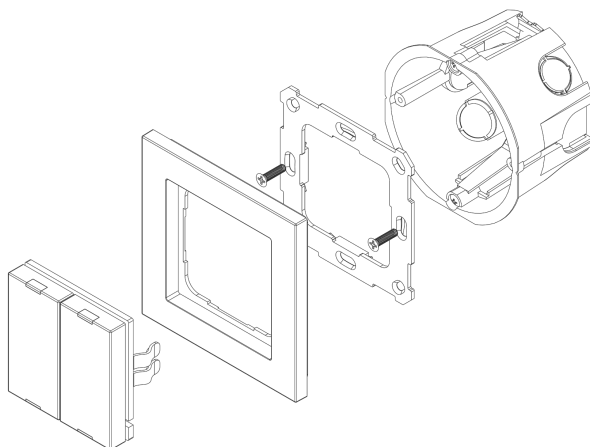
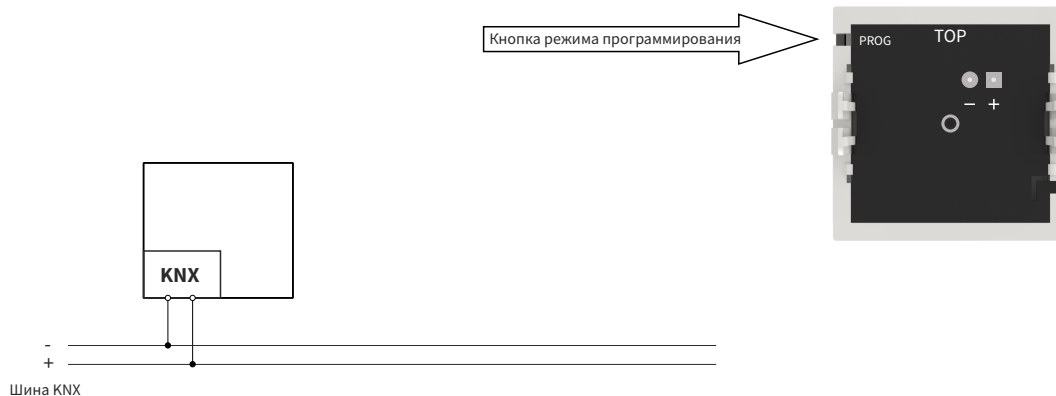


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ! Установка и подключение устройства к электросети должна осуществляться только квалифицированным персоналом! Обязательно отключите электропитание перед установкой или снятием устройства! Даже когда устройство выключено, клеммы выходов могут быть под напряжением! Не подключайте к выходам нагрузку, которая превышает рекомендованные значения! Конструкция устройства удовлетворяет требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2 ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

Вкладка «Общие настройки» позволяет задать основные режимы работы устройства.

8.1.4 M1-B55.x2 > Общие настройки		
Общие настройки	Модель устройства	☐ M1-B55.x1 ☒ M1-B55.x2
Измерения	Стартовая задержка	0 секунд
Клавиша 1 (левая верхняя)	Длинное нажатие после	5 (* 100 ms)
Клавиша 2 (левая нижняя)	Измерение температуры и влажности	☐ Выкл ☒ Вкл
Клавиша 3 (правая верхняя)	Светодиоды	Настраиваются
Клавиша 4 (правая нижняя)	Дневной/ночной режим	☐ Выкл ☒ Вкл
Светодиод 1 (левый верхний)	Коммуникационный объект "День/ночь"	☒ Без инверсии ☐ Инвертирован
Светодиод 2 (левый нижний)	Считывать коммуникационный объект "День/ночь" при старте	☒ Выкл ☐ Вкл
	Ночная яркость	50 % от дневной

Рис. 1 Вкладка «Общие настройки»

2.1 МОДЕЛЬ УСТРОЙСТВА

Устройство представлено в нескольких исполнениях:

M1-B55.x1: одна двухклавишная «качелька»: верхняя и нижняя клавиши;

M1-B55.x2: две двухклавишных «качельки»: левая верхняя, левая нижняя, правая верхняя и правая нижняя клавиши.

Светодиоды встроены в каждую клавишу, их количество соответствует количеству клавиш.

2.2 СТАРТОВАЯ ЗАДЕРЖКА

Задаёт задержку между подключением устройства к шине KNX и началом отправки устройством телеграмм. На запросы, поступившие к устройству по шине, устройство может отвечать и до истечения этой задержки.

Возможные значения - 0..255 секунд.

2.3 ДЛИННОЕ НАЖАТИЕ ПОСЛЕ

Нажатия короче выбранного времени считаются короткими, длиннее - длинными.

2.4 ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ

«Вкл» активирует встроенные датчики температуры и влажности.

2.5 СВЕТОДИОДЫ

«Выключены» - встроенные светодиоды выключены;

«По умолчанию» - светодиоды индицируют состояние соответствующих им клавиш: если клавиша не нажата - светодиод горит бирюзовым светом, если нажата - белым;

«Настраиваются» - возможна гибкая настройка поведения светодиодов через индивидуальные вкладки.

2.6 ДНЕВНОЙ/НОЧНОЙ РЕЖИМ

Если «Вкл» - позволяет регулировать яркость светодиодов через коммуникационный объект 1.024 «День/ночь».

2.7 КОММУНИКАЦИОННЫЙ ОБЪЕКТ ДЕНЬ/НОЧЬ

«Без инверсии»: при отправке в коммуникационный объект 1.024 «День/ночь» значения «День» (0) включается режим «День», при отправке значения «Ночь» (1) – режим «Ночь»;

«Инвертирован»: при отправке в коммуникационный объект 1.024 «День/ночь» значения «День» (0) включается режим «Ночь», при отправке значения «Ночь» (1) – режим «День».

2.8 СЧИТЫВАТЬ ЗНАЧЕНИЕ КОММУНИКАЦИОННОГО ОБЪЕКТА «ДЕНЬ/НОЧЬ» ПРИ СТАРТЕ

При выборе «Вкл» устройство после подключения посылает в шину запрос на считывание коммуникационного объекта 1.024 «День/ночь».

При выборе «Выкл» этот запрос не отправляется.

2.9 НОЧНАЯ ЯРКОСТЬ

Задаёт яркость светодиодов в ночном режиме, в процентах от дневного

3 ИЗМЕРЕНИЯ

Вкладка «Измерения» позволяет настроить встроенные датчики температуры и влажности.

8.1.4 M1-B55.x2 > Измерения		
Общие настройки	Температура	
Измерения	Поправка датчика температуры	0 (* 0,1 °C)
	Отправлять текущую температуру:	
	- при изменении на (0 - не отправлять)	0 (* 0,1 °C)
	- каждые (0 - не отправлять)	0 минут
Клавиша 1 (левая верхняя)	Влажность	
Клавиша 2 (левая нижняя)	Поправка датчика влажности	0 %
Клавиша 3 (правая верхняя)	Отправлять текущую влажность:	
Клавиша 4 (правая нижняя)	- при изменении на (0 - не отправлять)	0 %
	- каждые (0 - не отправлять)	0 минут

Рис. 2 Вкладка «Измерения»

3.1 ПОПРАВКА ДАТЧИКА

Параметр позволяет скорректировать показания датчиков. Значение поправки будет прибавляться к измеренному значению. Диапазон поправки $(-100..+100) \cdot 0,1$ °C, $-30..+30$ % влажности.

3.2 ОТПРАВЛЯТЬ ТЕКУЩУЮ ТЕМПЕРАТУРУ/ВЛАЖНОСТЬ

«при изменении на»: если указать ненулевое значение – устройство будет отправлять в шину текущее значение температуры/влажности, если её значение отличается от ранее отправленного более чем на указанную величину;

«каждые X минут»: если указать ненулевое значение – устройство будет периодически отправлять в шину текущее значение температуры/влажности.

3.3 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ ДАТЧИКОВ

Номер ^	Имя	Функция объекта	Описание	Групповой адрес	Длина	C	R	W	T	U	Тип данных	Приоритет
1	Датчик	Температура (°C)	T	10/1/1	2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Низкий
2	Датчик	Влажность (%)	RH	10/1/2	2 bytes	C	R	-	T	-	humidity (%)	Низкий

Рис. 3 Коммуникационные объекты датчиков.

4 НАСТРОЙКА КЛАВИШ

В исполнении M1-B55.x1 устройство имеет одну «качельку», состоящую из двух клавиш: клавиша 1 – верхняя, клавиша 2 – нижняя.

В исполнении M1-B55.x2 устройство имеет две «качельки», 4 клавиши: клавиша 1 – левая верхняя, клавиша 2 – левая нижняя, клавиша 3 – правая верхняя, клавиша 4 – правая нижняя.

Вкладки «Клавиша X» позволяют настроить поведение клавиш.

1.3.33 M1-B55.x2 > Клавиша 1 (левая верхняя)		
Общие настройки	Функция клавиши	Переключатель
Измерения	Реагировать на	☒ Нажатия/отпускания ☐ Короткие/длинные нажатия
Клавиша 1 (левая верхняя)	При нажатии	Отправлять 2 телеграммы
Клавиша 2 (левая нижняя)	Отправлять телеграммы	☒ все ☐ по одной
Клавиша 3 (правая верхняя)	Телеграмма 1	
Клавиша 4 (правая нижняя)	Задержка перед телеграммой	0 (* 100 мс)
	Тип данных	5.001 Проценты (0..100%)
	Значение	25 %
	Телеграмма 2	
	Задержка перед телеграммой	2 (* 100 мс)
	Тип данных	9.001 Температура (° C)
	Значение	28,5 ° C
	Считывать значения обратной связи при старте	☒ Выкл ☐ Вкл
	При отпускании	Отправлять 1 телеграмму
	Телеграмма 1	
	Задержка перед телеграммой	10 (* 100 мс)
	Тип данных	1.001 Переключатель (Вкл/Выкл)
	Значение	Переключить
	Считывать значения обратной связи при старте	☐ Выкл ☒ Вкл

Рис. 4 Вкладка «Клавиша 1»: настройки режима переключателя.

4.1 ФУНКЦИЯ ВХОДА

Задаёт функцию клавиши. Выпадающий список. Доступные для выбора значения:

«Неактивна»: клавиша отключена;

«Переключатель»: по событиям клавиши устройство отправляет до 8 телеграмм различного типа через независимые коммуникационные объекты;

«Сцена»: управление сценами;

«Шторы»: управление шторами, жалюзи и подобными устройствами;

«Классическое» диммирование: управление диммером посредством коммуникационных объектов «Вкл/выкл» и «Ярче/темнее»;

«Альтернативное» диммирование: управление диммером посредством байтового коммуникационного объекта «Проценты (0..100%)».

4.2 НАСТРОЙКИ КЛАВИШ В РЕЖИМЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

4.2.1 РЕАГИРОВАТЬ НА

«Нажатия/Отпускания»: устройство реагирует на нажатия и отпускания клавиши;

«Короткие/Длинные нажатия»: устройство реагирует на короткие и длинные нажатия клавиши.

«При нажатии», «При отпуске», «При коротком нажатии», «При длинном нажатии» – в этих разделах описывается реакция устройства на соответствующие события.

4.2.2 ОТПРАВЛЯТЬ

Параметр задаёт количество телеграмм, отправляемых при соответствующем событии. Возможные значения – «Не отправлять», «Отправлять» от 1 до 8 телеграмм.

4.2.3 ОТПРАВЛЯТЬ ТЕЛЕГРАММЫ

Параметр доступен, если в предыдущем параметре выбрана отправка более одной телеграммы.

«все»: при каждом событии отправляются все выбранные телеграммы;

«по одной»: при первом событии отправляется телеграмма 1, при втором – телеграмма 2, и далее по кругу.

4.2.4 ЗАДЕРЖКА ПЕРЕД ТЕЛЕГРАММОЙ

Параметр задаёт задержку перед отправкой телеграммы. Для первой телеграммы задержка отсчитывается от момента обнаружения события, для последующих – от отправки предыдущей телеграммы.

4.2.5 ТИП ДАННЫХ

Параметр позволяет выбрать тип отправляемой телеграммы. Возможные значения:

- 1.001 Switch (On/Off);
- 2.001 Switch control (Priority switch);
- 5.001 Percentage (0..100%);
- 5.010 Counter pulses (0..255);
- 6.010 Counter pulses (-128..127);
- 7.600 Absolute colour temperature (K);
- 9.001 Temperature (° C);
- 9.004 Illuminance (lux);
- 232.600 Colour (RGB value 3x(0..255)).

4.2.6 ЗНАЧЕНИЕ

Задаётся значение выбранного типа, которое будет отправлено.

Для типа данных «1.001 Switch (On/Off)» при выборе опции «Переключить» будут по очереди отправляться значения «Вкл» и «Выкл». Если при этом привязан коммуникационный объект «Обратная связь» – то отправляться будет значение, противоположное поступившему в него.

4.2.7 СЧИТЫВАТЬ ЗНАЧЕНИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПРИ СТАРТЕ

При выборе «Вкл» устройство после подключения посылает в шину запросы на считывание всех коммуникационных объектов обратной связи, которые выбраны в данном разделе (опция «Переключить» при выборе типа данных «1.001 Switch (On/Off)»).

При выборе «Выкл» эти запросы не отправляются.

4.2.8 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ В РЕЖИМЕ «ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ»

Номер *	Имя	Функция объекта	Описание	Групповой адрес	Длина	C	R	W	T	U	Тип данных	Приоритет
17	Клавиша 1	Нажатие (шаг 1) Проценты (0..100 %)	Btn1 Pr1 %	4/1/1	1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Низкий
31	Клавиша 1	Нажатие (шаг 2) Температура (°C)	Btn1 Pr2 T	4/1/2	2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Низкий
104	Клавиша 1	Отпускание (шаг 1) Переключатель (Вкл/Выкл)	Btn1 Re1 Sw	4/1/3	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Низкий
105	Клавиша 1	Отпускание (шаг 1) Обратная связь (Вкл/Выкл)	Btn1 Re1 FB	4/1/4	1 bit	C	R	W	T	U	switch	Низкий

Рис. 5 Коммуникационные объекты в режиме «Переключатель».

Устройство создаёт коммуникационные объекты соответствующих типов, отдельные для каждого события и каждого шага (от 0 до 8). В примере выше созданы объекты:

при нажатии - для телеграммы 1 (шаг 1) типа «5.001 Percentage (0..100%)» и телеграммы 2 (шаг 2) типа «9.001 Temperature (°C)»;

при отпускании - для телеграммы 1 (шаг 1) типа «1.001 Switch (On/Off)» и для обратной связи того же типа.

4.3 НАСТРОЙКА КЛАВИШ В РЕЖИМЕ УПРАВЛЕНИЯ СЦЕНАМИ

1.3.33 M1-B55.x2 > Клавиша 1 (левая верхняя)

Общие настройки	Функция клавиши	Сцена
Клавиша 1 (левая верхняя)	Номер сцены	1
Клавиша 2 (левая нижняя)	Функция длинного нажатия	☒ Нет ☐ Изучить сцену

Рис. 6 Вкладка «Клавиша 1: настройки режима управления сценами».

4.3.1 СЧИТЫВАТЬ ЗНАЧЕНИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПРИ СТАРТЕ

При коротком нажатии в шину отправляется телеграмма «Активировать» с указанным номером сцены.

4.3.2 СЧИТЫВАТЬ ЗНАЧЕНИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПРИ СТАРТЕ

Если выбрана опция «Изучить сцену» - при длинном нажатии в шину отправляется телеграмма «Изучить» с указанным номером сцены.

Если выбрана опция «Нет» - при длинном нажатии ничего не происходит.

4.3.3 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ В РЕЖИМЕ «УПРАВЛЕНИЕ СЦЕНАМИ»

Номер *	Имя	Функция объекта	Описание	Групповой адрес	Длина	C	R	W	T	U	Тип данных	Приоритет
364	Клавиша 1	Сцена	Btn1 Scene	5/4/1	1 byte	C	R	-	T	-	scene control	Низкий

Рис. 7 Коммуникационные объекты в режиме «Управления сценами».

Устройство создаёт коммуникационный объект типа «18.001 Scene control».

4.4 НАСТРОЙКА КЛАВИШ В РЕЖИМЕ УПРАВЛЕНИЯ ШТОРАМИ

1.3.33 M1-B55.x2 > Клавиша 1 (левая верхняя)		
Общие настройки	Функция клавиши	Шторы
Клавиша 1 (левая верхняя)	Функция короткого/длинного нажатия	Движение/Шаг вверх
Клавиша 2 (левая нижняя)	Остановка привода	☐ Короткое нажатие ☒ Отпускание

Рис. 8 Вкладка «Клавиша 1: настройки режима управления шторами».

4.4.1 СЧИТЫВАТЬ ЗНАЧЕНИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПРИ СТАРТЕ

Возможные опции:

- «Движение/Шаг вверх»: клавиша отвечает за движение шторного объекта вверх;
- «Движение/Шаг вниз»: клавиша отвечает за движение шторного объекта вниз;
- «Одной клавишей»: клавиша посылает поочерёдно телеграммы для движения вверх и вниз.

4.4.2 СЧИТЫВАТЬ ЗНАЧЕНИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПРИ СТАРТЕ

Если выбрана опция «Короткое нажатие» – реализуется «цифровой» алгоритм управления шторным объектом:

при длинном нажатии устройство посылает телеграмму в коммуникационный объект «1.008 Move Up/Down», приводя шторный объект в движение в соответствующем направлении;

при коротком нажатии устройство посылает телеграмму в коммуникационный объект «1.007 Step/Stop Up/Down», если при этом шторный объект движется – он остановится, если неподвижен

сделает шаг в соответствующем направлении.

Если выбрана опция «Отпускание» – реализуется «аналоговый» алгоритм управления шторным объектом:

при нажатии устройство посылает телеграмму в коммуникационный объект «1.008 Move Up/Down», приводя шторный объект в движение в соответствующем направлении;

при отпускании устройство посылает телеграмму в коммуникационный объект «1.007 Step/Stop Up/Down», останавливая шторный объект.

4.4.3 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ В РЕЖИМЕ «УПРАВЛЕНИЯ ШТОРАМИ»

Номер *	Имя	Функция объекта	Описание	Групповой адрес	Длина	C	R	W	T	U	Тип данных	Приоритет
365	Клавиша 1	Вверх/Вниз	Btn1/2 MUD	11/2/1	1 bit	C	R	-	T	-	up/down	Низкий
366	Клавиша 1	Шар/Стоп	Btn1/2 SSUD	11/2/2	1 bit	C	R	-	T	-	step	Низкий
730	Клавиша 2	Вверх/Вниз	Btn1/2 MUD	11/2/1	1 bit	C	R	-	T	-	up/down	Низкий
731	Клавиша 2	Шар/Стоп	Btn1/2 SSUD	11/2/2	1 bit	C	R	-	T	-	step	Низкий

Рис. 9 Коммуникационные объекты в режиме «Управления шторами».

Устройство создаёт коммуникационные объекты типов «1.008 Move Up/Down» и «1.007 Step/Stop Up/Down».

В примере выше для управления шторным объектом задействованы две клавиши: клавиша 1 отвечает за движение вверх, клавиша 2 – за движение вниз (настройки клавиши 2 аналогичны клавише 1, за исключением направления движения). В случае управления двумя клавишами соответствующие коммуникационные объекты первой и второй клавиш необходимо привязать к одинаковому групповым адресам.

4.5 НАСТРОЙКА КЛАВИШИ В РЕЖИМЕ «КЛАССИЧЕСКОГО» ДИММИРОВАНИЯ

1.3.33 M1-B55.x2 > Клавиша 1 (левая верхняя)		
Общие настройки	Функция клавиши	"Классическое" диммирование (Вкл/Выкл, +/-) ▼
Клавиша 1 (левая верхняя)	Функция короткого/длинного нажатия	Одной клавишей ▼
Клавиша 2 (левая нижняя)	Считывать значение обратной связи при старте	☒ Выкл ☐ Вкл

Рис. 10 Вкладка «Клавиша 1»: настройки режима «классического» диммирования.

4.5.1 ФУНКЦИЯ КОРОТКОГО/ДЛИННОГО НАЖАТИЯ

Возможные опции:

«Вкл/Ярче»: при длинном нажатии происходит диммирование в сторону увеличения яркости посредством коммуникационного объекта «3.007 Dimming control», при коротком – объект включается на полную яркость или установленное значение посредством телеграммы «On» в коммуникационный объект «1.001 Switch»;

«Выкл/Темнее»: при длинном нажатии происходит диммирование в сторону уменьшения яркости посредством коммуникационного объекта «3.007 Dimming control», при коротком – объект выключается посредством телеграммы «Off» в коммуникационный объект «1.001 Switch»;

«Одной клавишей»: клавиша чередует эти две опции.

4.5.2 ОТПРАВЛЯТЬ ТЕКУЩУЮ ТЕМПЕРАТУРУ

Если выбрано управление одной клавишей - при выборе «Вкл» устройство после подключения посылает в шину запрос на считывание коммуникационного объекта обратной связи.

При выборе «Выкл» этот запрос не отправляется.

4.5.3 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ В РЕЖИМЕ «КЛАССИЧЕСКОГО» ДИММИРОВАНИЯ

Номер	Имя	Функция объекта	Описание	Групповой адрес	Длина	C	R	W	T	U	Тип данных	Приоритет
367	Клавиша 1	Переключатель (Вкл/Выкл)	Btn1 Sw	2/2/1	1 bit	C	R	-	T	-	switch	Низкий
15	Клавиша 1	Обратная связь (Вкл/Выкл)	Btn1 FB	2/2/2	1 bit	C	R	W	T	U	switch	Низкий
368	Клавиша 1	Ярче/Темнее	Btn1 BrDk	2/2/3	4 bit	C	R	-	T	-	dimming control	Низкий

Рис. 11 Коммуникационные объекты в режиме «классического» диммирования.

Устройство создаёт коммуникационные объекты типов «3.007 Dimming control» и «1.001 Switch». Если выбрано управление одной клавишей – дополнительно создаётся объект обратной связи типа «1.001 Switch».

В примере выше диммер управляется одной клавишей. Для управления двумя клавишами необходимо задействовать две клавиши, настроить их одинаково, кроме направления изменения яркости, а их соответствующие коммуникационные объекты привязать к одинаковым групповым адресам.

4.6 НАСТРОЙКА КЛАВИШ В РЕЖИМЕ «АЛЬТЕРНАТИВНОГО» ДИММИРОВАНИЯ

В этом режиме диммирование осуществляется посредством коммуникационного объекта «5.001 Percentage (0..100%)». При нажатии и удержании устройство периодически отправляет телеграммы с последовательно увеличивающимися (уменьшающимися) значениями.

1.3.33 M1-B55.x2 > Клавиша 1 (левая верхняя)		
Общие настройки	Функция клавиши	"Альтернативное" диммирование (%)
Клавиша 1 (левая верхняя)	Функция короткого/длинного нажатия	Вкл/Ярче
Клавиша 2 (левая нижняя)	При включении (0 - восстановить значение перед выключением)	0 %
Клавиша 3 (правая верхняя)	Шаг диммирования	5 %
Клавиша 4 (правая нижняя)	Отправлять телеграммы каждые	1 (* 100 мс)
	Считывать значение обратной связи при старте	☐ Выкл ☒ Вкл

Рис. 12 Вкладка «Клавиша 1»: настройки режима «альтернативного» диммирования.

4.6.1 ФУНКЦИЯ КОРОТКОГО/ДЛИННОГО НАЖАТИЯ

Возможные опции:

«Вкл/Ярче»: при длинном нажатии происходит диммирование в сторону увеличения яркости, при коротком – объект включается на заданную яркость или значение, предшествующее выключению;

«Выкл/Темнее»: при длинном нажатии происходит диммирование в сторону уменьшения яркости, при коротком – объект выключается;

«Одной клавишей»: клавиша чередует эти две опции.

4.6.2 ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ

Устанавливает значение, которое отправляется в диммер по команде «включить». Если выбрано значение «0» - отправляется значение, предшествующее выключению.

4.6.3 ШАГ ДИММИРОВАНИЯ

От 1% до 25%. Задаёт шаг диммирования: на сколько следующее отправленное значение будет больше (меньше) предыдущего.

4.6.4 ОТПРАВЛЯТЬ ТЕЛЕГРАММЫ КАЖДЫЕ

При нажатии и удержании устройство с указанной периодичностью отправляет телеграммы с постепенно увеличивающимся (уменьшающимся) значением.

4.6.5 СЧИТЫВАТЬ ЗНАЧЕНИЕ КОММУНИКАЦИОННОГО ОБЪЕКТА ПРИ СТАРТЕ

При выборе «Включено» устройство после подключения посылает в шину запрос на считывание коммуникационного объекта.

При выборе «Выключено» этот запрос не отправляется.

4.6.6 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ В РЕЖИМЕ «АЛЬТЕРНАТИВНОГО» ДИММИРОВАНИЯ

Номер	Имя	Функция объекта	Описание	Групповой адрес	Длина	C	R	W	T	U	Тип данных	Приоритет
17	Клавиша 1	Проценты (0..100%)	Btn1/2 %	7/7/7	1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Низкий
107	Клавиша 1	Обратная связь (0..100%)	Btn1/2 %	7/7/7	1 byte	C	R	W	T	U	percentage (0..100%)	Низкий
382	Клавиша 2	Проценты (0..100%)	Btn1/2 %	7/7/7	1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Низкий
472	Клавиша 2	Обратная связь (0..100%)	Btn1/2 %	7/7/7	1 byte	C	R	W	T	U	percentage (0..100%)	Низкий

Рис. 13 Коммуникационные объекты в режиме «альтернативного» диммирования.

Устройство создаёт исходящий коммуникационный объект типа «5.001 Percentage (0..100%)» для управления диммером и входящий объект обратной связи такого же типа. Диммирование осуществляется, начиная от значения, поступившего в коммуникационный объект обратной связи, а в случае его отсутствия - от запомненного значения.

Коммуникационный объект обратной связи рекомендуется привязывать к объекту текущего состояния диммера, если это невозможно – к исходящему объекту устройства.

Если диммер управляется двумя клавишами – необходимо задействовать, как в примере выше, две клавиши устройства. Настройки второй клавиши аналогичны первой, за исключением направления изменения яркости. Если при этом у диммера отсутствует объект текущего состояния – рекомендуется, как в примере выше, все 4 коммуникационных объекта привязать к одному групповому адресу.

5 НАСТРОЙКА СВЕТОДИОДОВ

Устройство содержит RGB-светодиоды, встроенные в каждую клавишу: в исполнении M1-B55.x1 – 2 светодиода, в исполнении M1-B55.x2 – 4.

Если в параметре 2.5 «Светодиоды» вкладки «Общие настройки» выбран вариант «Настраиваются» то появляются вкладки «Светодиод X», которые позволяют гибко настроить их поведение.

Поведение светодиода может зависеть от:

- состояния соответствующей клавиши (нажата/отпущена);

- связанного со светодиодом коммуникационного объекта «Состояние» типа «1.001 Switch»;

- связанного со светодиодом коммуникационного объекта «Тревога» типа «1.005 Alarm».

Порядок приоритетов: объект тревоги > состояние клавиши > объект состояния.

Если реакции светодиода на какое-либо из этих событий не требуется - нужно в настройках этого события выбрать опцию «Не реагировать».

1.3.33 M1-B55.x2 > Светодиод 1 (левый верхний)	
Общие настройки	Светодиод управляется ☐ Клавишей ☒ Клавишей и коммуникационным объектом
Клавиша 1 (левая верхняя)	
Клавиша 2 (левая нижняя)	Когда клавиша отпущена и объект выкл ☒ Постоянный цвет ☐ Мигание
Клавиша 3 (правая верхняя)	☒ Фиксированный
Клавиша 4 (правая нижняя)	☐ По коммуникационному объекту
Светодиод 1 (левый верхний)	#000000
Светодиод 2 (левый нижний)	Когда клавиша отпущена и объект вкл ☒ Постоянный цвет ☐ Мигание
Светодиод 3 (правый верхний)	☐ Фиксированный
Светодиод 4 (правый нижний)	☒ По коммуникационному объекту
	При нажатой клавише Мигание
Цвет 1	#FF0000
Цвет 2	#0000FF
Длительность цвета 1	5 (* 100 мс)
Переход цвет 1 -> цвет 2	5 (* 100 мс)
Длительность цвета 2	5 (* 100 мс)
Переход цвет 2 -> цвет 1	5 (* 100 мс)
	При тревоге Постоянный цвет
	☐ Фиксированный
	☒ По коммуникационному объекту
	Сброс тревоги через (0 - только телеграммой)
	1 минут
Групповые объекты	Параметры

Рис. 14 Вкладка «Светодиод 1».

5.1 СВЕТОДИОД УПРАВЛЯЕТСЯ

«Клавишей»: коммуникационный объект «Состояние» недоступен, состояние светодиода определяется состоянием клавиши и тревожным объектом;

«Клавишей и коммуникационным объектом»: коммуникационный объект «Состояние» доступен, состояние светодиода определяется всеми тремя событиями.

5.2 КОГДА КЛАВИША ОТПУЩЕНА/ КОГДА КЛАВИША ОТПУЩЕНА И ОБЪЕКТ ВЫКЛ/ КОГДА КЛАВИША ОТПУЩЕНА И ОБЪЕКТ ВКЛ

Эти разделы задают поведение светодиода при соответствующих событиях.

5.2.1 ПОСТОЯННЫЙ ЦВЕТ / МИГАНИЕ

«Постоянный цвет»: при наступлении указанного события светодиод горит постоянным цветом;

«Мигание»: при наступлении указанного события светодиод мигает.

5.2.2 ФИКСИРОВАННЫЙ / ПО КОММУНИКАЦИОННОМУ ОБЪЕКТУ

В режиме постоянного цвета:

«Фиксированный»: цвет задаётся в аппликации;

«По коммуникационному объекту»: цвет определяется значением, поступившим в привязанный к светодиоду и событию коммуникационный объект типа 232.600 Colour (RGB value 3x(0..255)).

5.2.3 МИГАНИЕ

В режиме мигания:

в течение времени «Длительность цвета 1» светодиод горит «Цветом 1»;

в течение времени «Переход цвет 1 -> цвет 2» цвет светодиода плавно изменяется от «Цвета 1» до «Цвета 2»;

в течение времени «Длительность цвета 2» светодиод горит «Цветом 2»;

в течение времени «Переход цвет 2 -> цвет 1» цвет светодиода плавно изменяется от «Цвета 2» до «Цвета 1»;

далее по кругу.

При нулевом времени перехода цвет светодиода изменяется мгновенно.

5.3 ПРИ НАЖАТОЙ КЛАВИШЕ

Этот раздел задаёт поведение светодиода при нажатой клавише.

Настройки аналогичны пункту 5.2, но, помимо постоянного цвета и мигания, появляется пункт «Не реагировать».

5.4 ПРИ ТРЕВОГЕ

Этот раздел задаёт поведение светодиода при активном состоянии тревожного коммуникационного объекта.

Настройки аналогичны пункту 5.2, но, помимо постоянного цвета и мигания, появляется пункт «Не реагировать».

5.4.1 СБРОС ПРИ ТРЕВОГЕ

Через указанное время после поступления тревожной телеграммы тревога деактивируется.

Если выбрано нулевое значение – тревога деактивируется только телеграммой с неактивным значением тревоги.

5.5 КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ СВЕТОДИОДОВ

Номер ^	Имя	Функция объекта	Описание	Групповой адрес	Длина	C	R	W	T	U	Тип данных	Приоритет
1464	Светодиод 1	Состояние (Вкл/Выкл)	LED1 State	8/1/1	1 bit	C	R	W	T	U	switch	Низкий
1465	Светодиод 1	Тревога	LED1 Alarm	8/1/2	1 bit	C	R	W	T	U	alarm	Низкий
1468	Светодиод 1	Цвет (клавиша отпущена, объект вкл)	LED1 Off Color	8/1/3	3 bytes	C	R	W	T	U	RGB value 3x(0..255)	Низкий
1469	Светодиод 1	Цвет (тревога)	LED1 Alarm Color	8/1/4	3 bytes	C	R	W	T	U	RGB value 3x(0..255)	Низкий

Рис. 16 Коммуникационные объекты светодиодов.

Если в параметре 2.5 «Светодиоды» вкладки «Общие настройки» выбран вариант «Настраиваются» - в зависимости от настроек светодиодов становятся доступными необходимые коммуникационные объекты.

В примере выше устройство настроено, как показано на рисунке 5.1.а. Доступны коммуникационные объекты:

«Состояние» типа «1.001 Switch»;

«Тревога» типа «1.005 Alarm»;

«Цвет, когда клавиша отпущена и объект вкл» типа 232.600 Colour (RGB value 3x(0..255));

«Цвет при тревоге» типа 232.600 Colour (RGB value 3x(0..255)).

6 ПОВЕДЕНИЕ УСТРОЙСТВА ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОЙ ЗАГРУЗКИ ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

После первичной загрузки программного приложения устройство находится в следующем состоянии:

все клавиши неактивны;

светодиоды находятся в состоянии «По умолчанию»;

датчики отключены;

все параметры настройки - значения по умолчанию.

7 ПОВЕДЕНИЕ УСТРОЙСТВА ПОСЛЕ ПРОПАДАНИЯ И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ СВЯЗИ С ШИННОЙ KNX

При пропадании связи с шиной KNX (при падении напряжения в шине ниже допустимого уровня) устройство запоминает в энергонезависимой памяти:

для режима «Переключатель»: последние отправленные значения;

для режима «Альтернативное диммирование»: текущее значение и значение для включения;

для всех режимов, предполагающих чередующееся управление одной клавишей: направление последнего нажатия;

для светодиодов: все цвета, определяемые по коммуникационным объектам.

После восстановления связи с шиной KNX (после возврата напряжения в шине в допустимый диапазон) все перечисленные величины восстанавливаются из энергонезависимой памяти.