

РЕЛЕЙНЫЙ АКТУАТОР

SAS

Руководство пользователя:

SAS-04.16

SAS-08.16

SAS-12.16

SAS-20.16

Аппликационная программа: ver. 1.0

Руководство пользователя: ver. 1.0

СОДЕРЖАНИЕ

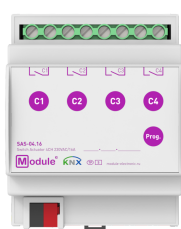
Содержание	2
1 Общие сведения	3
1.1 Технические характеристики	4
1.2 Внешний вид устройства	5
1.3 Монтаж и подключение	6
2 Выбор исполнения устройства	7
3 Параметры настройки	8
3.1 Активность канала (Channel activity)	9
3.2 Тип реле (Relay type)	9
3.3 Режим (Mode)	9
3.3.1 Режим переключателя (Switch)	10
3.3.1.1 Задержка включения («ON» delay)	10
3.3.1.2 Задержка выключения («OFF» delay)	10
3.3.2 Режим лестничного таймера (Staircase)	11
3.3.2.1 Задержка включения («ON» delay)	11
3.3.2.2 Длительность таймера (Timer value)	11
3.3.3 Режим мигания (Blinking)	12
3.3.3.1 Длительность состояния «выключено» («OFF» phase)	12
3.3.3.2 Длительность состояния «включено» («ON» phase)	12
3.4 Периодическая отправка текущего состояния (Send actual output state periodically)	13
3.5 Отправка текущего состояния при его изменении (Send actual state on change)	13
3.6 Блокировка канала (Channel locking)	13
3.6.1 Инверсия блокирующего объекта связи (Locking object inversion)	13
3.6.2 Действие при блокировке (Action when locking)	13
3.6.3 Действие при разблокировке (Action when unlocking)	14
3.7 Предупреждение о выключении («OFF» warning)	14
3.7.1 Время продления (Prolongation time)	14
3.7.2 Количество миганий (Numbers of blinks)	14
3.8 Логическая функция (Logic function)	14
3.8.1 Инверсия логического объекта связи (Logic object inversion)	15
3.8.2 Логическая функция (Logic function)	15
3.9 Сцены	16
3.9.1 Номер сцены для реакции (Scene number to react)	16
3.9.2 Реакция на сцену (Scene reaction)	16
4 Объекты связи	17
4.1 Команда переключения (Switch (On/Off))	17
4.2 Текущее состояние (Current state)	18
4.3 Логическая переменная (Logic value)	18
4.4 Блокировка канала (Channel locking)	18
4.5 Сцена (Scene)	18
4.6 Счетчик переключений (Switches counter)	19
5 Поведение устройства после первичной загрузки программного приложения	19
6 Поведение устройства после пропадания и последующего восстановления связи с шиной KNX	19

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Релейный актуатор принимает телеграммы KNX и переключает до 20 независимых нагрузок. Каждый выход имеет бистабильное реле, рассчитанное на высокие пусковые токи, и может управляться вручную.

Устройство представлено в четырёх исполнениях, различающихся количеством независимых каналов:

- SAS-04.16 (4 канала);
 - SAS-08.16 (8 каналов);
 - SAS-12.16 (12 каналов);
 - SAS-20.16 (20 каналов).
- Независимые каналы для максимальной емкостной нагрузки 140 мкФ
 - Возможность подключения выходов к разным фазам
 - Ручное управление выходами с помощью кнопок на лицевой панели
 - Светодиодная индикация состояния выхода
 - Расширенные логические и сценарные функции для каждого выхода
 - Возможность выбора режима выхода (NO или NC)
 - Сохранение настроек при сбое питания KNX
 - Питание от шины KNX
 - Установка на DIN рейку 35мм



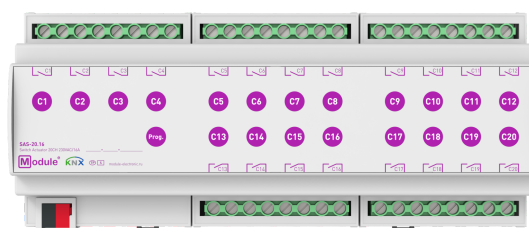
SAS-04.16



SAS-08.16



SAS-12.16



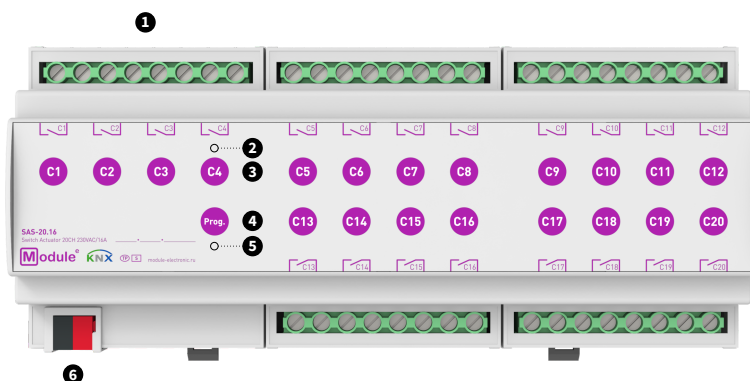
SAS-20.16

1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

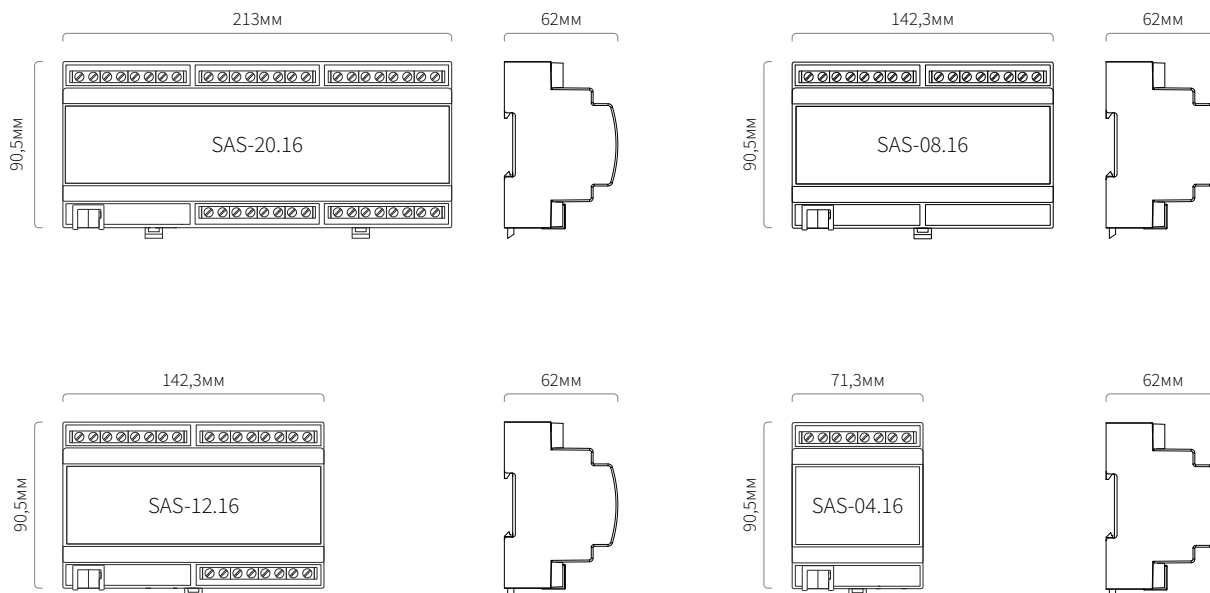
Модель устройства	SAS-04.16	SAS-08.16	SAS-12.16	SAS-20.16
Выходы (каналы управления)				
Количество каналов	4	8	12	20
Тип выхода	Беспотенциальные выходы - бистабильное реле с вольфрамовым предконтактом / микрорасцепителем			
Номинальный ток коммутации	16A/250В AC, 16A/24В DC			
Допустимая ёмкостная нагрузка	140 мкФ			
Максимальное коммутируемое напряжение	400В AC, 300В DC			
Максимальная нагрузка (резистивная / индуктивная)	4000Вт / 1500Вт			
Максимальный пусковой ток	165А/20мс 800А/200мс			
Максимальное время срабатывания реле	10мс			
Максимальная нагрузка на выход				
Лампа накаливания	2500Вт			
Галогенная лампа 230V	2500Вт			
Галогенные лампы с электронным трансформатором	1500Вт			
Люминисцентные лампы, некомпенсированные	2300Вт			
Люминисцентные лампы, параллельно компенсированные	1500Вт			
Максимальное количество ЭПРА	20			
Сечение подключаемого провода к винтовым клеммам	1 x (0,5-4мм ²) 2 x (0,5-2,5мм ²)			
Механический срок службы реле (циклов, минимум)	3.000.000			
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)	< 5mA < 150мВт	< 5mA < 150мВт	< 5mA < 150мВт	< 7mA < 210мВт
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	DIN рейка 35мм			
Размер	71,3 x 90,5 x 62мм (8TE)	142,3 x 90,5 x 62мм (8TE)	142,3 x 90,5 x 62мм (8TE)	213 x 90,5 x 62мм (12TE)
Вес	185г	340г	415г	645г

1.2 ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА

Внешний вид актуатора на примере модели SAS-20.16 (другие варианты исполнения отличаются только количеством каналов (выходов)).



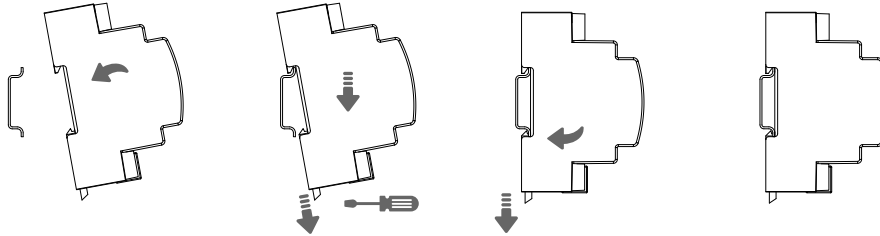
1. Каналы (выходы) 2. Светодиод состояния выхода 3. Кнопка ручного управления выходом
 4. Кнопка программирования 5. Светодиод режима программирования 6. Клемма шины KNX



1.3 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

МОНТАЖ

Установка на DIN рейку



Демонтаж с DIN рейки

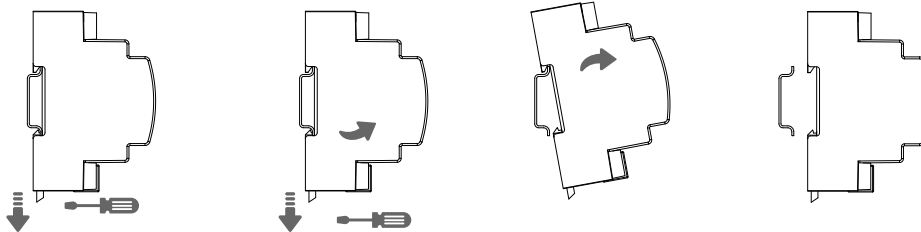
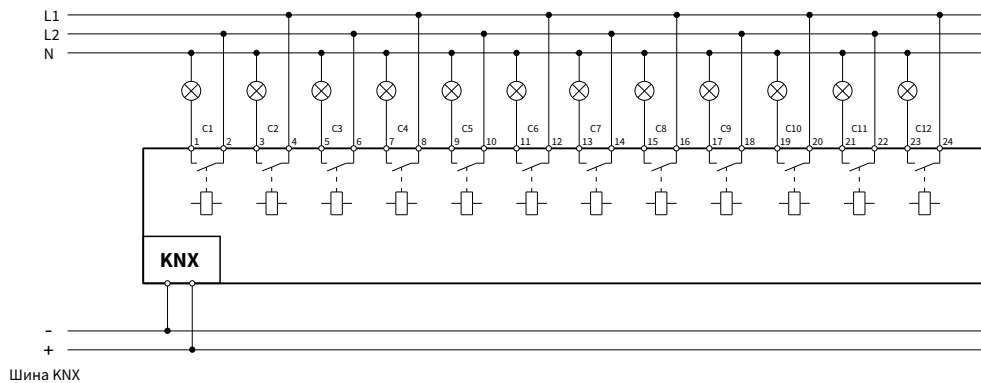


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Пример подключения SAS-12.16 (остальные варианты исполнения подключается аналогичным образом)



ВНИМАНИЕ! Установка и подключение устройства к электросети должна осуществляться только квалифицированным персоналом! Существует риск поражения электрическим током! 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 ВЫБОР ИСПОЛНЕНИЯ УСТРОЙСТВА

Меню выбора варианта исполнения состоит из выпадающего списка «Модель устройства» («Device model»).

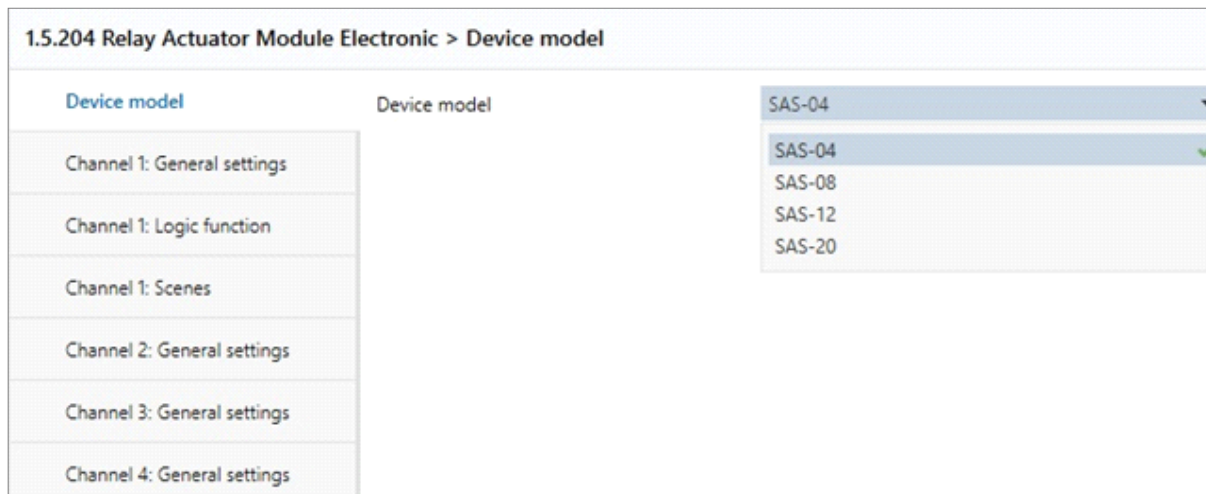


Рис. 1. Вкладка «Модель устройства» (Device model)

В зависимости от выбранного варианта исполнения в меню параметров настройки отображается соответствующее количество вкладок для каждого из доступных в выбранном варианте исполнения каналов.

3 ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ

Меню параметров настройки устройства состоит из независимых вкладок для каждого из каналов.

1.5.204 Relay Actuator Module Electronic > Channel 1: General settings	
Device model	Channel activity <input type="radio"/> Inactive <input checked="" type="radio"/> Active
Channel 1: General settings	Relay type <input checked="" type="radio"/> Normally open <input type="radio"/> Normally closed
Channel 1: Logic function	Mode <input type="text" value="Blinking"/>
Channel 1: Scenes	"OFF" phase
Channel 2: General settings	seconds <input type="text" value="5"/>
Channel 3: General settings	minutes <input type="text" value="0"/>
Channel 4: General settings	"ON" phase
	seconds <input type="text" value="10"/>
	minutes <input type="text" value="0"/>
	Send actual output state periodically every (minutes, 0 - don't send) <input type="text" value="0"/>
	Send actual state on change <input type="radio"/> Don't send <input checked="" type="radio"/> Send
	Channel locking <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Enabled
	Locking object inversion <input checked="" type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Inverted
	Action when locking <input type="text" value="Switch off"/>
	Action when unlocking <input type="text" value="Switch off"/>
	"OFF" warning <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Enabled
	Prolongation time (seconds) <input type="text" value="3"/>
	Number of blinks <input type="text" value="twice"/>
	Logic function <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Enabled
	Scenes <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Enabled

Групповые объекты / Параметр

Рис. 2. Вкладка «Канал 1: Общие настройки» (Channel 1: General settings)

3.1 АКТИВНОСТЬ КАНАЛА (Channel activity)

Параметр выключает («Inactive») или включает («Active») канал. В положении «Active» отображаются остальные параметры настройки канала.

3.2 ТИП РЕЛЕ (Relay type)

Параметр задаёт тип контактной группы реле: нормально разомкнутая («Normally open») или нормально замкнутая («Normally closed»).

3.3 РЕЖИМ (Mode)

Параметр позволяет выбрать один из трёх основных режимов работы канала: «Переключатель» («Switch»), «Лестничный таймер» («Staircase») или «Мигание» («Blinking»).

3.3.1 РЕЖИМ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ (Switch)

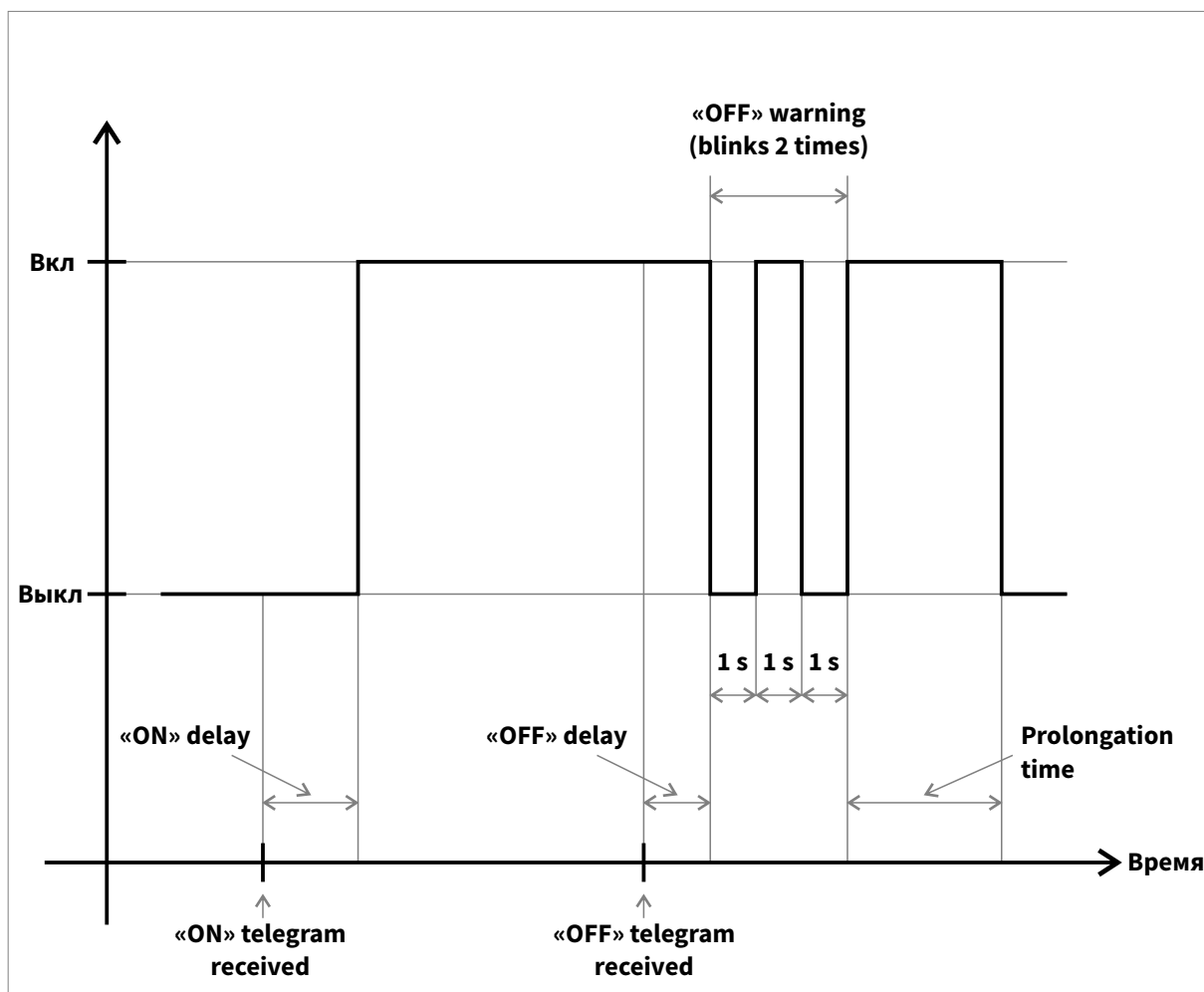


Рис. 3. Алгоритм работы в режиме «Переключатель» (Switch)

3.3.1.1 ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ («ON» delay)

Параметр задаёт задержку между поступлением телеграммы «ON» и включением нагрузки. Задержка задаётся в минутах и секундах в диапазоне от 0 до 255 минут 59 секунд.

3.3.1.2 ЗАДЕРЖКА ВЫКЛЮЧЕНИЯ («OFF» delay)

Параметр задаёт задержку между поступлением телеграммы «OFF» и выключением нагрузки. Задержка задаётся в минутах и секундах в диапазоне от 0 до 255 минут 59 секунд.

3.3.2 РЕЖИМ ЛЕСТНИЧНОГО ТАЙМЕРА (Staircase)

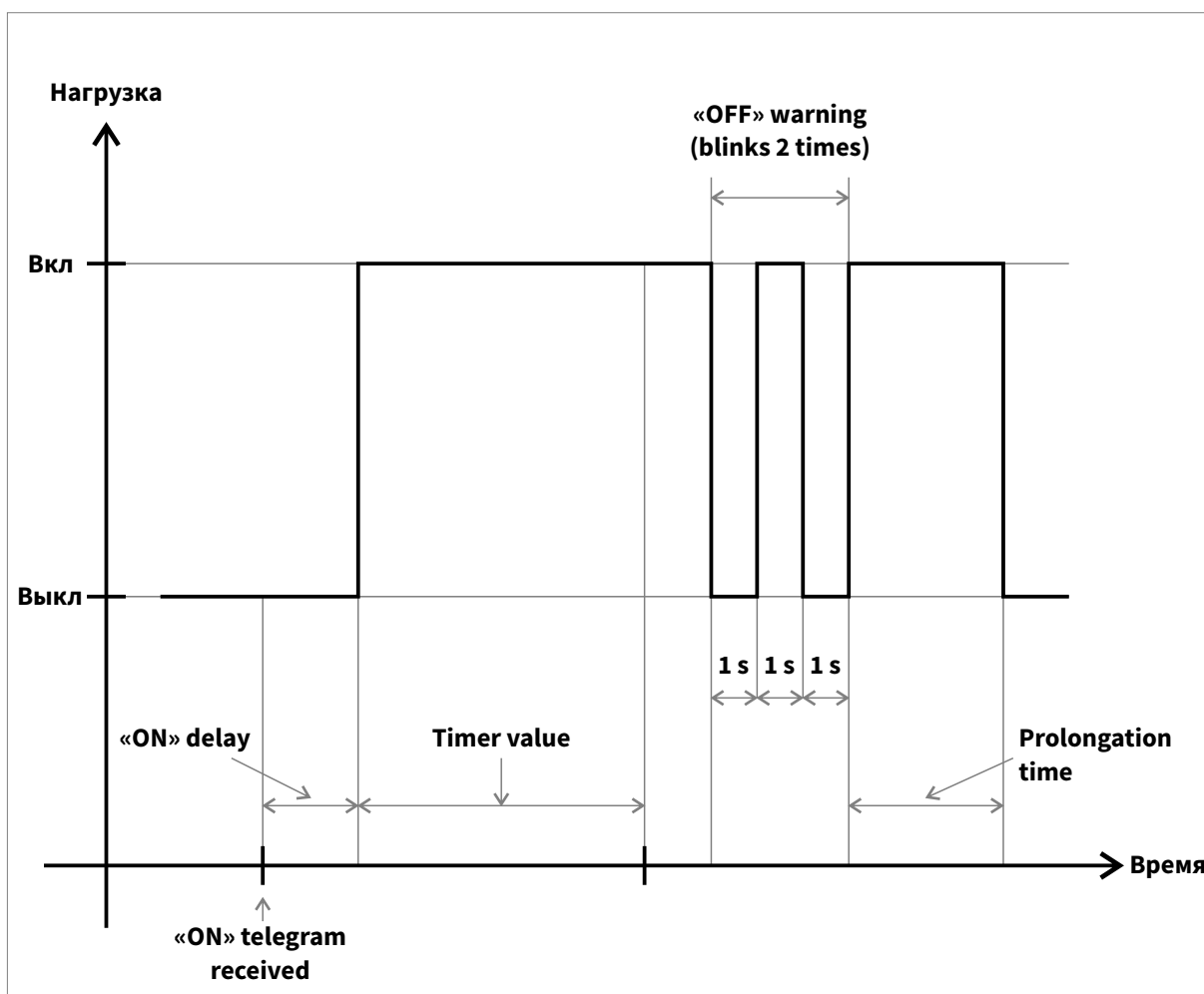


Рис. 4. Алгоритм работы в режиме «Лестничного таймера» (Staircase)

3.3.2.1 ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ («ON» delay)

Параметр задаёт задержку между поступлением телеграммы «ON» и включением лестничного освещения. Задержка задаётся в минутах и секундах в диапазоне от 0 до 255 минут 59 секунд.

3.3.2.2 ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ТАЙМЕРА (Timer value)

Параметр задаёт длительность включения лестничного освещения. Длительность задаётся в минутах и секундах в диапазоне от 0 до 255 минут 59 секунд.

3.3.3 РЕЖИМ МИГАНИЯ (Blinking)

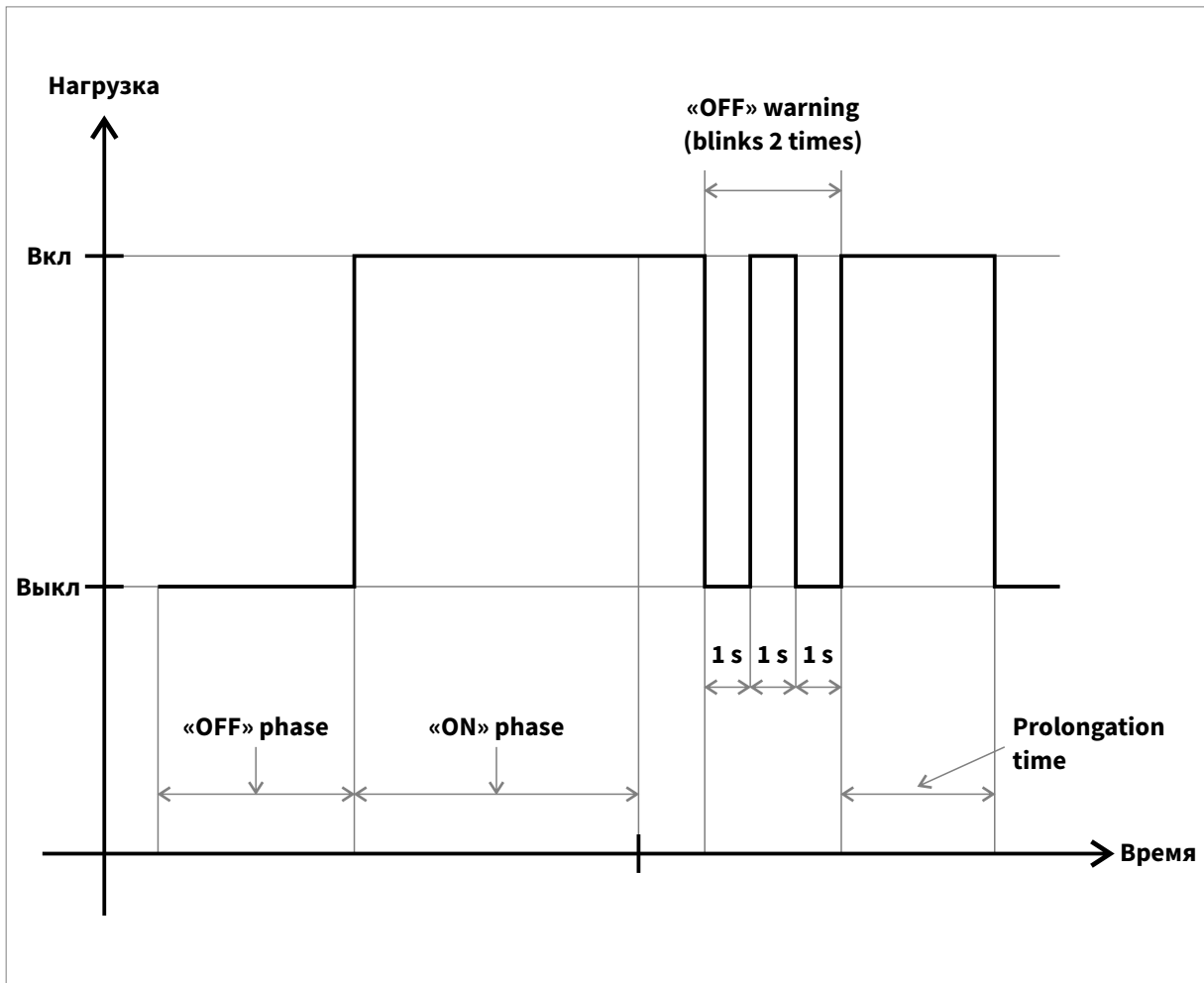


Рис. 5. Алгоритм работы в режиме «Мигание» (Blinking)

В этом режиме на выходе автоматически формируется периодическая последовательность включения/выключения нагрузки с заданными временными параметрами.

3.3.3.1 ДЛИТЕЛЬНОСТЬ СОСТОЯНИЯ «ВЫКЛЮЧЕНО» («OFF» phase)

Параметр задаёт длительность состояния «выключено». Длительность задаётся в минутах и секундах в диапазоне от 0 до 255 минут 59 секунд.

3.3.3.2 ДЛИТЕЛЬНОСТЬ СОСТОЯНИЯ «ВКЛЮЧЕНО» («ON» phase)

Параметр задаёт длительность состояния «включено». Длительность задаётся в минутах и секундах в диапазоне от 0 до 255 минут 59 секунд.

3.4 ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ОТПРАВКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ (Send actual output state periodically)

Параметр позволяет настроить периодическую отправку текущего состояния канала. Период указывается в минутах, возможные значения – от 0 до 60 минут (при нулевом значении периодическая отправка не производится).

3.5 ОТПРАВКА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ЕГО ИЗМЕНЕНИИ (Send actual state on change)

Параметр позволяет настроить отправку текущего состояния канала при его изменении («Send»). Если выбрано «Don't send» - отправка при изменении производится не будет.

3.6 БЛОКИРОВКА КАНАЛА (Channel locking)

Параметр позволяет включить блокировку канала. При выборе «Disabled» блокировка запрещена. При выборе «Enabled» становится доступным объект связи «Блокировка» («Channel locking») и появляется несколько дополнительных параметров настройки. При активированной включенной блокировке канал не реагирует на управляющие телеграммы.

3.6.1 ИНВЕРСИЯ БЛОКИРУЮЩЕГО ОБЪЕКТА СВЯЗИ (Locking object inversion)

«Normal» - канал заблокирован при активном состоянии объекта блокировки, разблокирован – при пассивном. «Inverted» - наоборот.

3.6.2 ДЕЙСТВИЕ ПРИ БЛОКИРОВКЕ (Action when locking)

Параметр определяет действие при установке блокировки:

- «Выключить» («Switch off») – выключить канал;
- «Включить» («Switch on») – включить канал;
- «Без изменения» («Stay unchanged») – не изменять состояние канала.

3.6.3 ДЕЙСТВИЕ ПРИ РАЗБЛОКИРОВКИ (Action when unlocking)

Параметр определяет действие при снятии блокировки:

- «Выключить» («Switch off») – выключить канал;
- «Включить» («Switch on») – включить канал;
- «Без изменения» («Stay unchanged») – не изменять состояние канала.

3.7 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ВЫКЛЮЧЕНИИ («OFF» warning)

Параметр позволяет включить предупреждение о предстоящем выключении канала. В положении «Disabled» предупреждение запрещено. В положении «Enabled» предупреждение активировано и становятся доступными дополнительные параметры настройки. Предупреждение осуществляется миганием состояния канала с частотой 1 Герц.

3.7.1 ВРЕМЯ ПРОДЛЕНИЯ (Prolongation time)

Задаёт увеличение времени включения канала после предупреждения о выключении. От 0 до 255 секунд.

3.7.2 КОЛИЧЕСТВО МИГАНИЙ (Number of blinks)

Задаёт количество предупреждающих миганий (от 1 до 4).

3.8 ЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ (Logic function)

Параметр позволяет включить логическую функцию. Если выбрано «Enabled» - активируется объект связи «Logic», а также появляется дополнительная вкладка параметров настройки «Канал 1: логическая функция» («Channel 1: logic function»).

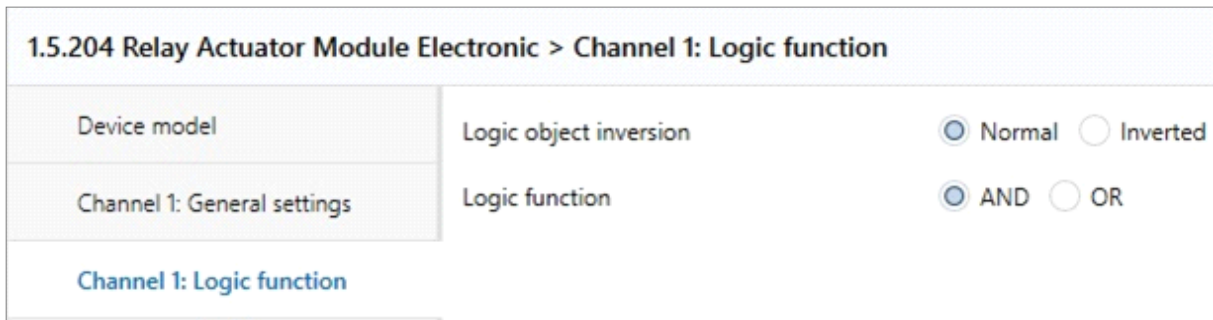


Рис. 6. Вкладка «Канал 1: Логическая функция» (Channel 1: Logic function)

3.8.1 ИНВЕРСИЯ ЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА СВЯЗИ (Logic object inversion)

3.8.2 ЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ (Logic function)

Эти параметры задают поведение канала при разных сочетаниях состояний логического объекта связи и алгоритма работы канала, в соответствии с «Таблицей 1».

Значение параметра «Logic object inversion»	Значение параметра «Logic function»	Состояние логического объекта связи	Состояние канала, исходя из алгоритма его работы	Результирующее состояние канала
Normal	AND	False	Off	Off
		False	On	Off
		True	Off	Off
		True	On	On
Normal	OR	False	Off	Off
		False	On	On
		True	Off	On
		True	On	On
Inverted	AND	False	Off	Off
		False	On	On
		True	Off	Off
		True	On	Off
Inverted	AND	False	Off	On
		False	On	On
		True	Off	Off
		True	On	On

Таблица 1. Таблица истинности логической функции

3.9 СЦЕНЫ (Scenes)

Параметр позволяет включить обработку сцен. Если выбрано «Enabled» - активируется объект связи «Scene», а также появляется дополнительная вкладка параметров настройки «Канал 1: сцены» («Channel 1: scenes»).

Устройство поддерживает обработку до четырёх сцен каждым каналом. Также поддерживается сохранение сцен («Learn»).

1.5.204 Relay Actuator Module Electronic > Channel 1: Scenes	
Device model	Scene number "A" to react (0 - no reaction) 1
Channel 1: General settings	Scene "A" reaction <input checked="" type="radio"/> switch off <input type="radio"/> switch on
Channel 1: Logic function	Scene number "B" to react (0 - no reaction) 2
Channel 1: Scenes	Scene "B" reaction <input type="radio"/> switch off <input checked="" type="radio"/> switch on
Channel 2: General settings	Scene number "C" to react (0 - no reaction) 3
Channel 3: General settings	Scene "C" reaction <input checked="" type="radio"/> switch off <input type="radio"/> switch on
Channel 4: General settings	Scene number "D" to react (0 - no reaction) 4
	Scene "D" reaction <input type="radio"/> switch off <input checked="" type="radio"/> switch on

Рис. 7. Вкладка «Канал 1: Сцены» (Channel 1: Scenes)

3.9 СЦЕНЫ (Scenes)

Параметр задаёт номер сцены, на которую требуется реакция (от 1 до 64, если установлен «0» - реакции не требуется).

3.9 СЦЕНЫ (Scenes)

Параметр задаёт реакцию на сцену: если указано «Switch off» - канал выключается, если «Switch on» - включается.

4 ОБЪЕКТЫ СВЯЗИ (Communication objects)

Устройство, в зависимости от настроек, активирует и поддерживает до 6 независимых CommObject'ов на каждый из каналов.

Index	Number	Internal name	Text	Function text	Object size	Flags	Datapoint type
4	3d	Ch1 Switch (On/Off)	Channel 1	Switch (On/Off)	1 Bit	-WC-U-	[1.1] DPT_Switch
5	4d	Ch1 Current state	Channel 1	Current state	1 Bit	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
6	5d	Ch1 Logic value	Channel 1	Logic value	1 Bit	-WC-U-	[1.2] DPT_Boll
7	6d	Ch1 Channel locking	Channel 1	Channel locking	1 Bit	-WC-U-	[1.1] DPT_Switch
8	7d	Ch1 Scene	Channel 1	Scene	1 Bit	-WC-U-	[18.1] DPT_SceneControl
9	8d	Ch1 Switches counter	Channel 1	Switches counter	2 Byte	R-CT--	[7.1] DPT_Value_2_Ucount

Таблица 2. Объекты связи канала 1

4.1 КОМАНДА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ (Switch (On/Off))

Доступен, если параметр 3.1 «Активность канала» («Channel activity») установлен в положение «Active». Позволяет управлять каналом посредством телеграмм типа 1.001 «Switch». Объект доступен только для записи.

4.2 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ (Current state)

Доступен, если параметр 3.1 «Активность канала» («Channel activity») установлен в положение «Active». Позволяет считывать текущее состояние канала посредством телеграмм типа 1.001 «Switch». Объект доступен только для чтения. При помощи параметров 3.4 «Периодическая отправка текущего состояния» («Send actual output state periodically») и 3.5 «Отправка текущего состояния при его изменении» («Send actual state on change») может быть организована автоматическая отправка текущего состояния.

4.3 ЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕМЕННАЯ (Logic value)

Доступен, если параметр 3.1 «Активность канала» («Channel activity») установлен в положение «Active», а параметр 3.8 «Логическая функция» («Logic function») – в положение «Enabled». Позволяет реализовать дополнительное управление каналом при помощи логической функции. Тип объекта связи – 1.002 «Boolean». Объект доступен только для записи. Настроить способ влияния логической переменной на канал можно при помощи параметров 3.8.1 «Инверсия логического объекта связи» («Logic object inversion») и 3.8.2 «Логическая функция» («Logic function»).

4.4 БЛОКИРОВКА КАНАЛА (Channel locking)

Доступен, если параметр 3.1 «Активность канала» («Channel activity») установлен в положение «Active», а параметр 3.6 «Блокировка канала» («Channel locking») – в положение «Enabled». Позволяет реализовать блокировку канала. Тип объекта связи – 1.001 «Switch». Объект доступен только для записи. Настроить реакцию канала на блокировку можно при помощи параметров 3.6.1 «Инверсия блокирующего объекта связи» («Locking object inversion»), 3.6.2 «Действие при блокировке» («Action when locking») и 3.6.3 «Действие при разблокировке» («Action when unlocking»).

4.5 СЦЕНА (Scene)

Доступен, если параметр 3.1 «Активность канала» («Channel activity») установлен в положение «Active», а параметр 3.9 «Сцены» («Scenes») – в положение «Enabled». Позволяет управлять каналом при помощи сцен, а также запоминать сцены. Тип объекта связи – 18.001 «Scene control». Объект доступен только для записи. Настроить работу со сценами можно при помощи параметров, описанных в разделах 3.9.1 «Номер сцены для реакции» («Scene number to react») и 3.9.2 «Реакция на сцену» («Scene reaction»). Может быть настроено до 4-х номеров сцен.

4.6 СЧЁТЧИК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЙ (Switches counter)

Доступен, если параметр 3.1 «Активность канала» («Channel activity») установлен в положение «Active». Позволяет считывать количество срабатываний реле и контролировать ресурс его контактной группы. Тип объекта связи – 7.001 «Двухбайтовое беззнаковое целое». Объект доступен только для чтения.

5 ПОВЕДЕНИЕ УСТРОЙСТВА ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОЙ ЗАГРУЗКИ ПРОГРАММНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ (Description of behavior of the device after programming)

После первичной загрузки программного приложения устройство находится в следующем состоянии:

- контактные группы реле всех каналов: выключены;
- все каналы неактивны (параметры 3.1 «Активность канала (Channel activity)» всех каналов: в положении «Inactive»);
- все параметры настройки: значения по умолчанию.

6 ПОВЕДЕНИЕ УСТРОЙСТВА ПОСЛЕ ПРОПАДАНИЯ И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ СВЯЗИ С ШИНОЙ KNX (Description of behavior of the device after loss and return of bus voltage)

При пропадании связи с шиной KNX (при падении напряжения в шине ниже допустимого уровня) устройство запоминает в энергонезависимой памяти состояния реле всех каналов.

После восстановления связи с шиной KNX (после возврата напряжения в шине в допустимый диапазон) состояния реле всех каналов соответствуют их состояниям перед пропаданием связи с шиной.