

# KNX ЛИНЕЙНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ

## LC-S.1

Руководство пользователя

Аппликационная программа: ver. 1.0

Руководство пользователя: ver. 1.0

[module-electronic.ru](http://module-electronic.ru)

# 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 Описание . . . . .	7
2.1 Использование соединителя TP . . . . .	7
2.2 Использование повторителя TP . . . . .	8
2.3 Установка сети KNX . . . . .	9
2.3.1 Индивидуальный адрес . . . . .	9
2.3.2 Топология сети KNX . . . . .	10
2.4 Программирование . . . . .	11
2.4.1 Кнопка программирования . . . . .	11
2.4.2 Назначение индивидуального адреса . . . . .	11
2.5 Специальные функции . . . . .	12
2.5.1 Функция ручного отключения фильтрации . . . . .	12
2.5.2 Сброс до заводских настроек . . . . .	12
2.5.3 Светодиодная индикация состояний . . . . .	13
3 Параметры базы данных ETS соединителя . . . . .	14
3.1 Общие . . . . .	14
3.2 Основная линия . . . . .	15
3.3 Сублиния . . . . .	17
4 Параметры базы данных ETS повторителя . . . . .	19
4.1 Общие . . . . .	19
4.2 Основная линия . . . . .	20
4.3 Сублиния . . . . .	22
5 Состояние поставки . . . . .	24
5.1 Заводские настройки по умолчанию . . . . .	24

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Линейный соединитель объединяет гальванически развязанные линии KNX TP, может фильтровать трафик в соответствии со встроенными таблицами фильтров для групповой связи, так же может быть использован в качестве KNX повторителя (без фильтрации).

- Различные фильтры маршрутизации для групповых и индивидуальных телеграмм
- Кнопка на лицевой панели для временного отключения фильтрации
- Поддержка длинных сообщений APDU до 240 байт
- Светодиодная индикация состояний
- Гальваническая развязка объединяемых линий
- Встроенный АСК генератор
- Питание от шины KNX
- Низкое энергопотребление
- Установка на DIN рейку 35мм

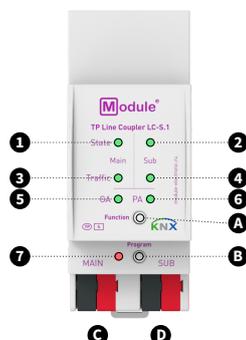


LC-S.1

## 1.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель устройства	LC-S.1	
Интерфейсы KNX (Main, Sub)		
Спецификация	TP-256	
Программа конфигурации	ETS 4 и старше	
Подключение	4-проводный соединитель EIB (пружинные зажимы PUSH WIRE) для стандартного кабеля TP1 0,8мм Ø	
Физический адрес KNX по умолчанию	15.15.0	
Питание устройства	от шины KNX (Main): 21...30В DC	
Потребление по шине KNX (29В DC)	< 10мА	< 300мВт
Диапазон рабочих температур	от -5 до +45°C	
Влажность во время работы	от 5 до 93% (без конденсата)	
Степень защиты корпуса	IP 20, в чистой среде	
Тип монтажа	DIN рейка 35мм	
Размер	36 x 90 x 71мм (2TE)	
Вес	62г	

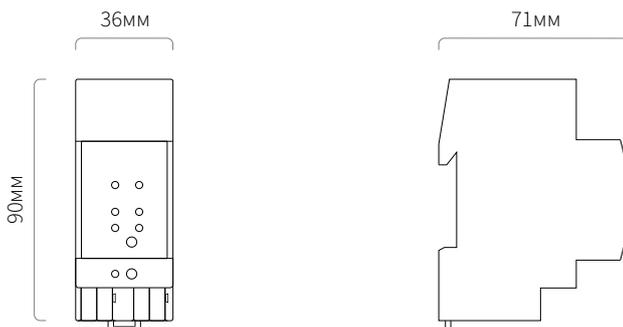
## 1.2 ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА



- A. Кнопка функция    В. Кнопка программирования    С. Клемма шины KNX (основная линия)    D. Клемма шины KNX (суб-линия)
1. LED состояния основной линии KNX TP    2. LED состояния суб-линии KNX TP    3. LED трафика основной линии KNX TP
4. LED трафика суб-линии KNX TP    5. LED групповых адресов    6. LED физических адресов    7. LED режима программирования

<b>1. State Main</b> - LED состояния основной линии KNX TP	Зелёный: Основная линия ОК Оранжевый: Активен ручной режим
<b>2. State Sub</b> - LED состояния суб-линии KNX TP	Зелёный: Суб-линия ОК Выкл: Нет соединения с суб-линией
<b>3. Traffic Main</b> - LED трафика основной линии KNX TP	Зелёный (мигает): Передача данных KNX TP Красный (мигает): Ошибка передачи Выкл: Передача данных отсутствует
<b>4. Traffic Sub</b> - LED трафика суб-линии KNX TP	Зелёный (мигает): Передача данных KNX TP Красный (мигает): Ошибка передачи Выкл: Передача данных отсутствует
<b>5. GA*</b> - LED маршрутизации групповых адресов	Зелёный: Фильтр активен Оранжевый: Маршрутизировать все Красный: Блокировать все Выкл: Разная конфигурация на основной и суб-линиях
<b>6. PA</b> - LED маршрутизации физических адресов	Зелёный: Фильтр активен Оранжевый: Маршрутизировать все Красный: Блокировать все Выкл: Разная конфигурация на основной и суб-линиях
<b>7. Program</b> - LED режима программирования	Красный: Режим программирования активен Выкл: Режим программирования не активен

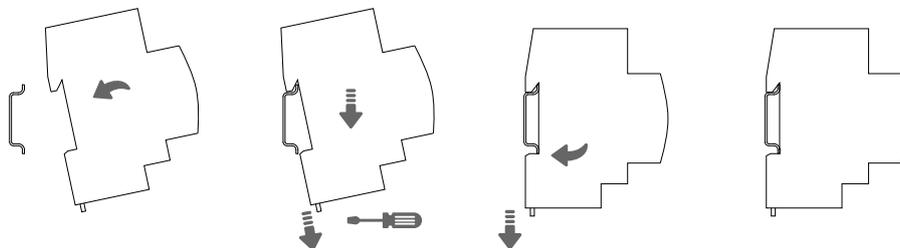
\* только групповые телеграммы с основными группами 0 ... 13



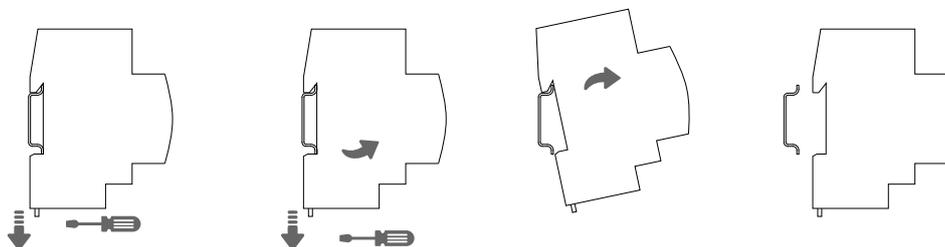
## 1.3 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### МОНТАЖ

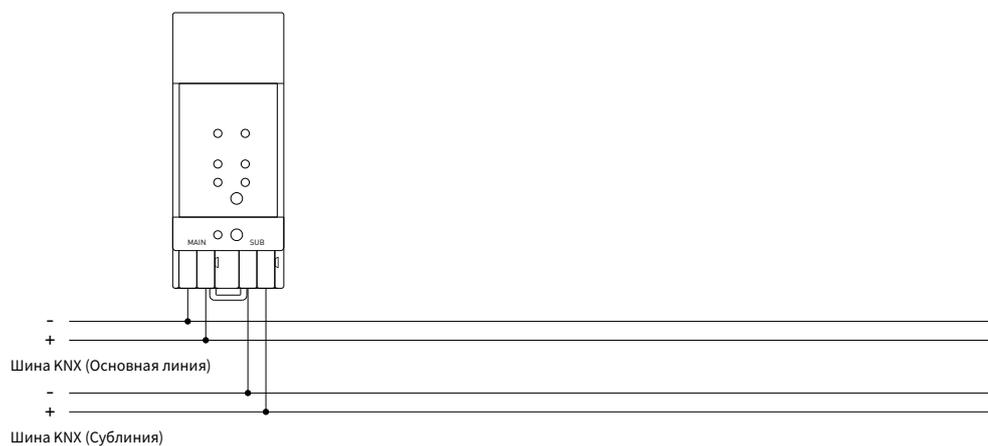
Установка на DIN рейку



Демонтаж с DIN рейки



### СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



**ВНИМАНИЕ!** Установка и подключение устройства к электросети должна осуществляться только квалифицированным персоналом! Обязательно отключите электропитание перед установкой или снятием устройства! Конструкция устройства удовлетворяет требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

## 2 ОПИСАНИЕ

LC-S.1 используется в качестве соединителя зон/линий KNX TP или повторителя KNX TP. После подключения к основной линии, LC-S.1 работает с настройками по умолчанию. Необходимо установить правильный индивидуальный адрес. Разрешены индивидуальные адреса вида X.Y.0.

### 2.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЕДИНИТЕЛЯ TP (Coupler TP)

LC-S.1 получает телеграммы, которые используют индивидуальные адреса в качестве адресов назначения, устройство сравнивает индивидуальные адреса получателя с его собственным индивидуальным адресом и решает, следует ли ему пересылать телеграммы или нет.

Когда LC-S.1 получает телеграммы, которые используют групповые адреса в качестве адресов назначения, устройство действует в соответствии с заданными настройками. Во время нормальной работы (с групповой маршрутизацией телеграмм в качестве фильтра) LC-S.1 пересылает только те телеграммы, групповые адреса которых внесены в таблицу фильтров.

Если телеграмма маршрутизируется LC-S.1 без получения соответствующего подтверждения, т.е. из-за отсутствия получателя или из-за ошибки передачи, отправка телеграммы будет повторяться до трех раз (в зависимости от настроек). С помощью параметров «Repetitions if errors» эта функция может быть настроена отдельно для каждой линии и обоих видов телеграмм. Рекомендуется использовать настройку параметров по умолчанию.

Чтобы настроить LC-S.1 как линейный соединитель, необходимо загрузить на устройство аппликационную программу ETS «TP Coupler». Во вкладке «Information» выберите аппликационную программу с помощью раскрывающегося меню «Change Application Program». После изменения настройки конфигурации можно вручную добавлять записи таблицы фильтров. В этой же вкладке можно выполнить обновление версии аппликационной программы.

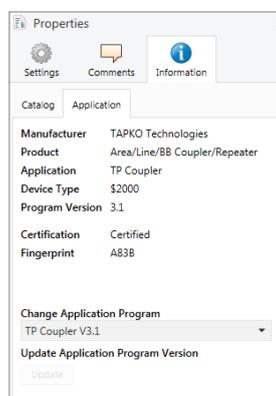


Рисунок 1. Аппликационная программа соединителя TP

## 2.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОВТОРИТЕЛЯ TP (Repeater TP)

Любая полученная телеграмма направляется на все линии, независимо от того, в какой линии она обрабатывается. Линейные повторители не используют таблицу фильтров. Поэтому не имеет значения, генерируется ли телеграмма внутри линии или она передается от основной линии к сублинии через соединитель.

Если телеграмма маршрутизируется LC-S.1 без получения соответствующего подтверждения, т.е. из-за отсутствия получателя или из-за ошибки передачи, отправка телеграммы будет повторяться до трех раз (в зависимости от настроек). С помощью параметров «Repetitions if errors» эта функция может быть настроена отдельно для каждой линии и обоих видов телеграмм. Рекомендуется использовать настройку параметров по умолчанию.

Чтобы настроить LC-S.1 как линейный/зонный/магистральный (Backbone) повторитель, загрузите на устройство аппликационную программу ETS «TP Repeater». Во вкладке «Information» выберите аппликационную программу с помощью раскрывающегося меню «Change Application Program». В этой же вкладке можно выполнить обновление версии прикладной программы.

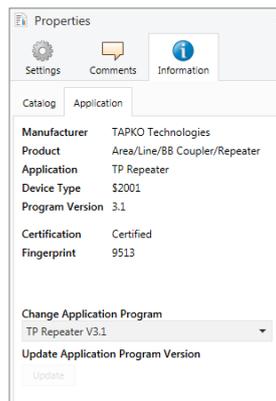


Рисунок 2. Аппликационная программа повторителя TP

## 2.3 УСТАНОВКА СЕТИ KNX

### 2.3.1 ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ АДРЕС

Для работы в сети KNX как линейный соединитель устройство должно использовать правильный индивидуальный адрес ( $X.Y.0$ ,  $1 \leq X \text{ \& \ } Y \leq 15$ ). В ETS можно определить до 225 адресов (от 1.1.0 до 15.15.0).

Для работы в сети KNX как зонный соединитель устройство должно использовать правильный индивидуальный адрес ( $X.0.0$ ,  $1 \leq x \leq 15$ ). В ETS может быть определено до 15 зон.

Если LC-S.1 используется в системе KNX для обеих целей, необходимо обеспечить, чтобы LC-S.1, используемый в качестве линейного соединителя, имел адрес, назначенный из свободной области адресации. На следующем рисунке показана топология маршрутизации LC-S.1 для линий KNX и зон KNX.

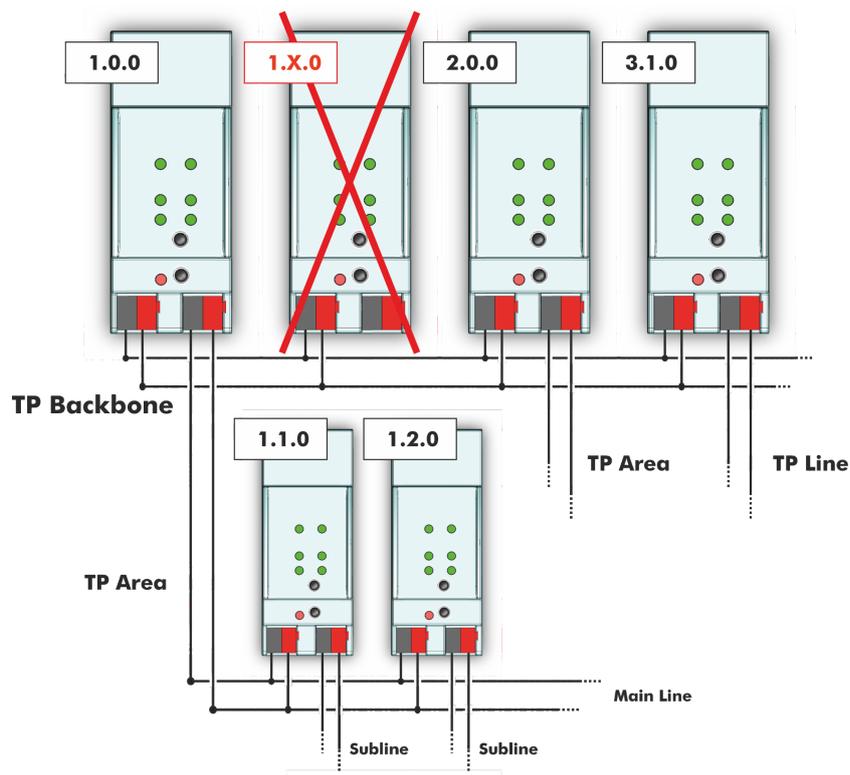


Рисунок 3. LC-S.1 network

**Пример:** Если на магистральной линии уже есть зонный соединитель с адресом 1.0.0, то нельзя добавлять линейный соединитель с адресом  $1.X.0$ ,  $1 \leq X \leq 15$ , даже если в сублинии зонного соединителя 1.0.0 нет линейного соединителя с адресом 1.1.0. И наоборот, если линейный соединитель с адресом 1.1.0 уже есть, нельзя добавлять зонный соединитель с адресом 1.0.0.

## 2.3.2 ТОПОЛОГИЯ СЕТИ KNX

Через соединители с основной линией могут быть связаны до 15 линий, называемые зонами. На одной линии может быть до 64 шинных устройств. С помощью линейных повторителей, теоретически, линия может быть расширена до 255 шинных устройств. До четырёх сегментов линии образуют единую линию KNX TP. При превышении 64 шинных устройств принято добавлять новую линию вместо расширения имеющейся.

Древовидная структура топологии KNX предотвращает проблемы, вызванные закольцованием телеграммам и большой нагрузкой на шину. Для поддержания данной структуры соединения между линиями и сегментами строго запрещены.

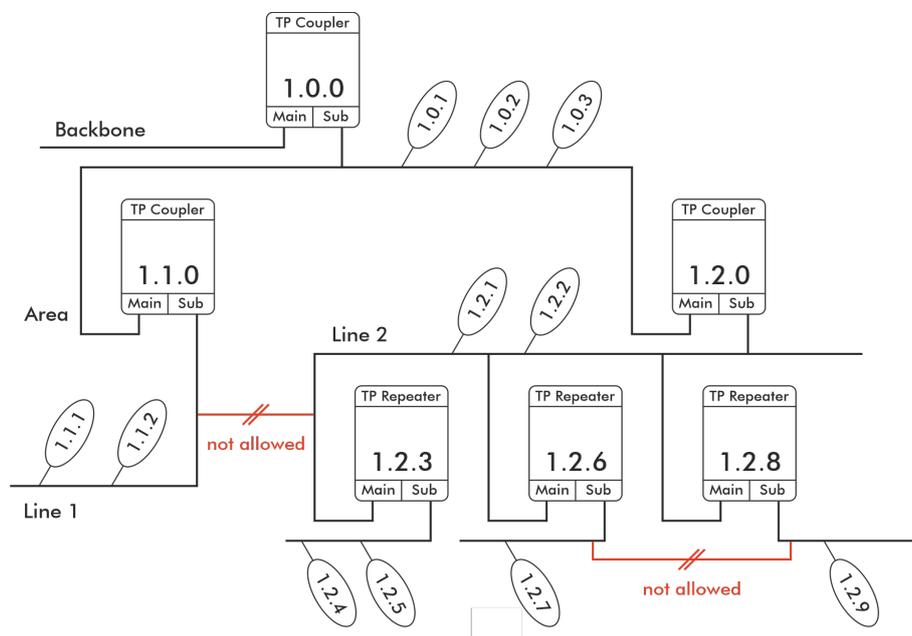


Рисунок 4. Топология сети LC-S.1

- ❗ Для каждого сегмента требуется свой источник питания KNX.
- ❗ Использование повторителей на магистральной и основных линиях не допускается.

## 2.4 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### 2.4.1 КНОПКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для назначения индивидуального адреса или настройки устройства необходимо активировать режим программирования. Поочерёдное нажатие кнопки программирования включает или выключает данный режим. Светодиод 7, светящийся красным цветом, указывает, что режим программирования активен. Когда режим программирования активен, через ETS можно загрузить индивидуальный адрес.

### 2.4.2 НАЗНАЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО АДРЕСА

Для настройки устройства требуется интерфейсное соединение (IP, USB) с шиной KNX. Устройство имеет индивидуальный адрес по умолчанию 15.15.0. Запись базы данных продуктов KNX можно загрузить с веб-сайта или онлайн-каталога KNX.

Назначьте индивидуальный адрес устройству установив нужный адрес в окне свойств ETS. После загрузки адреса и последующего нажатия кнопки программирования устройство перезагрузится.

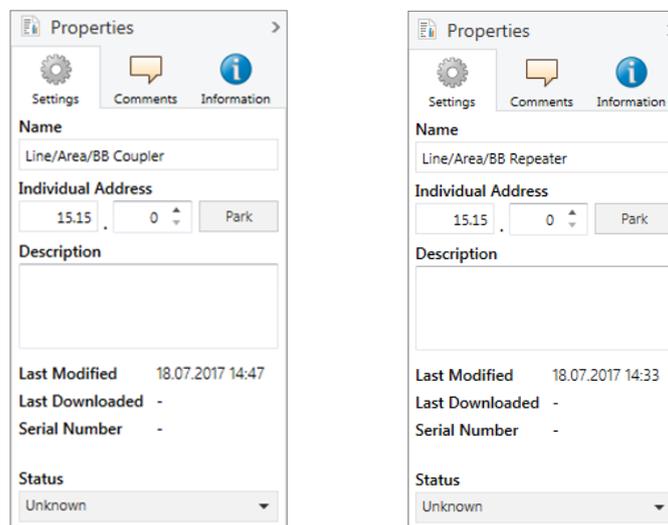


Рисунок 5. ETS properties window

---

## 2.5 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

---

Функциональная кнопка активирует в LC-S.1 специальные функции, «Manual Function» - функция ручного отключения фильтрации и «Factory Reset» - сброс устройства к заводским настройкам. Выбор функции зависит от продолжительности нажатия функциональной кнопки.

### 2.5.1 ФУНКЦИЯ РУЧНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ФИЛЬТРАЦИИ

---

Во время нормальной работы LC-S.1 короткое нажатие ( $\approx 3$  сек) функциональной клавиши включает или отключает функцию ручного отключения фильтрации.

Когда данная функция активна все телеграммы, отправленные на физические адреса либо групповые адреса, проходят без фильтрации. По истечению периода ручного отключения фильтрации LC-S.1 переходит в нормальный режим работы. Для настройки «Manual Function» и установки периода отключения используйте вкладку «General», как показано в разделах 3.1 и 4.1.

### 2.5.2 СБРОС ДО ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК

---

Длительное нажатие ( $\approx 15$  сек) функциональной клавиши, а затем короткое нажатие ( $\approx 3$  сек) активируют сброс устройства до заводских настроек. После первого, длинного нажатия, светодиоды загораются как указано в Таблице 2. После второго, короткого нажатия, все параметры устройства, включая индивидуальный адрес, будут сброшены до заводских настроек. После сброса светодиоды будут отображать нормальную работу устройства.

## 2.5.3 СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЙ

№	LED	Цвет	Примечание
1	State (Main)	оранжевый	
2	State (Sub)	зелёный	
5	GA	зелёный: оранжевый: красный:	фильтрация разрешить все блокировать все
6	PA		

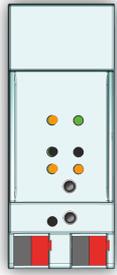


Таблица 1. Состояние светодиодов при ручном отключении фильтрации

№	LED	Цвет	Примечание
1	State (Main)	оранжевый	
2	State (Sub)	оранжевый	
5	GA	зелёный: оранжевый: красный:	фильтрация разрешить все блокировать все
6	PA		

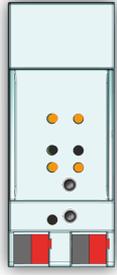


Таблица 2. Состояние светодиодов при сбросе до заводских настроек (после первого длинного нажатия)

## 3 ПАРАМЕТРЫ БАЗЫ ДАННЫХ ETS СОЕДИНИТЕЛЯ

Все рисунки (скриншоты) относятся к файлу LC-S.1 database V3.1 в ETS5.

### 3.1 ОБЩИЕ

15.15.0 Line/Area/BB Coupler > General

General	Manual Function	pass all telegrams
Main line	Switch-off time for Manual Function	1 hour
Subline		

Рисунок 6. Параметры вкладки «Общие настройки» (General)

Параметр ETS	Значение {Значение по умолчанию}	Примечание
Manual function	disabled pass all telegrams pass all physical telegrams pass all group telegrams <b>{pass all telegrams}</b>	Настройка конфигурации для маршрутизации телеграмм, когда функция «Manual Function» активна
Switch-off time for manual function	10 min, 1 hour, 4 hours, 8 hours <b>{1 hour}</b>	По истечению заданного периода времени функция «Manual Function» автоматически отключается

Таблица 3. Настройка параметров вкладки «Общие настройки» (General)

## 3.2 ОСНОВНАЯ ЛИНИЯ

Для групповых и физических телеграмм параметр «transmit all» предназначен только для тестирования. Пожалуйста не используйте данный параметр при обычной работе.

 Если параметр «Send confirmation on own telegrams» установлен в значение «yes», то LC-S.1 отправляет собственные подтверждения АСК при отправке любой перенаправляемой им телеграммы.

15.15.0 Area/Line/BB Coupler > Main line		
General	Telegram routing	configure ▼
Main line	Group telegrams: Main group 0...13	filter ▼
Subline	Group telegrams: Main group 14...31	filter ▼
	Physical telegrams	filter ▼
	Physical telegrams: Repetition if errors on main line	up to 3 repetitions ▼
	Group telegrams: Repetition if errors on main line	up to 3 repetitions ▼
	Telegram confirmation on main line	<input checked="" type="radio"/> if routed <input type="radio"/> always
	Send confirmation on own telegrams	<input type="radio"/> yes <input checked="" type="radio"/> no

Рисунок 7. Параметры вкладки «Основная линия» (Main line)

Параметер ETS	Настройка {Значение по умолчанию}	Примечание	
Telegram routing	Group: filter, Physical: block Group and Physical: filter Group: route, Physical: filter Group and Physical: route configure <b>{Group and Physical: filter}</b>	block:	телеграммы блокируются (не маршрутизируются)
		filter:	телеграммы внесенные в таблицу фильтров маршрутизируются
		route:	все телеграммы маршрутизируются
		configure:	параметры задаются в ручную
Group telegrams: Main group 1...13	transmit all (not recommended) block filter <b>{filter}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Групповые телеграммы (main group 0...13) маршрутизируются.</li> <li>Групповые телеграммы (main group 0...13) блокируются.</li> <li>Групповые телеграммы (main group 0...13) маршрутизируются если они внесены в таблицу фильтров.</li> </ul>	
Group telegrams: Main group 14...31	transmit all (not recommended) block filter <b>{filter}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Групповые телеграммы (main group 14...31) маршрутизируются..</li> <li>Групповые телеграммы (main group 14...31) блокируются.</li> <li>Групповые телеграммы (main group 14...31) маршрутизируются если они внесены в таблицу фильтров.</li> </ul>	
Physical telegrams	transmit all (not recommended) block filter <b>{filter}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Физические телеграммы маршрутизируются.</li> <li>Физические телеграммы блокируются.</li> <li>Физические телеграммы маршрутизируются в зависимости от индивидуального адреса</li> </ul>	
Physical telegrams: Repetition if errors on main line	no up to 3 repetitions only one repetition <b>{up to 3 repetitions}</b>	<p>После ошибки передачи на основной линии (например из-за отсутствия получателя) физические телеграммы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>повторно не отправляются.</li> <li>отправляются повторно до 3 раз.</li> <li>отправляются повторно 1 раз.</li> </ul>	
Group telegrams: Repetition if errors on main line	no up to 3 repetitions only one repetition <b>{up to 3 repetitions}</b>	<p>После ошибки передачи на основной линии (например из-за отсутствия получателя) групповые телеграммы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>повторно не отправляются.</li> <li>отправляются повторно до 3 раз.</li> <li>отправляются повторно 1 раз.</li> </ul>	
Telegram confirmation on main line	if routed always <b>{if routed}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Направленные в сублинию телеграммы подтверждаются на основной линии с помощью АСК.</li> <li>Каждая телеграмма на основной линии подтверждается с помощью АСК.</li> </ul>	
Send confirmation on own telegrams	yes no <b>{no}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC-S.1 подтверждает собственным АСК каждую перенаправляемую им телеграмму на основную линию.</li> <li>Не подтверждаются с помощью АСК.</li> </ul>	

Таблица 4. Настройка параметров вкладки «Основная линия» (Main line)

### 3.3 СУБЛИНИЯ

Для групповых и физических телеграмм параметр «transmit all» предназначен только для тестирования. Пожалуйста не используйте данный параметр при обычной работе.

15.15.0 Area/Line/BB Coupler > Subline		
General	Telegram routing	configure
Main line	Group telegrams: Main group 0...13	filter
	Group telegrams: Main group 14...31	filter
Subline	Physical telegrams	filter
	Physical telegrams: Repetition if errors on subline	up to 3 repetitions
	Group telegrams: Repetition if errors on subline	up to 3 repetitions
	Telegram confirmation on subline	<input checked="" type="radio"/> if routed <input type="radio"/> always
	Send confirmation on own telegrams	<input type="radio"/> yes <input checked="" type="radio"/> no
	Configuration from subline	<input checked="" type="radio"/> allow <input type="radio"/> block

Рисунок 8. Параметры вкладки «Сублиния» (Subline)

Параметр ETS	Настройка {Значение по умолчанию}	Примечание	
Telegram routing	Group: filter, Physical: block Group and Physical: filter Group: route, Physical: filter Group and Physical: route configure {Group and Physical: filter}	block:	телеграммы блокируются (не маршрутизируются)
		filter:	телеграммы внесенные в таблицу фильтров маршрутизируются
		route:	все телеграммы маршрутизируются
		configure:	параметры задаются в ручную
Group telegrams: Main group 1...13	transmit all (not recommended) block filter {filter}	<ul style="list-style-type: none"> <li>Групповые телеграммы (main group 0...13) маршрутизируются.</li> <li>Групповые телеграммы (main group 0...13) блокируются.</li> <li>Групповые телеграммы (main group 0...13) маршрутизируются если они внесены в таблицу фильтров.</li> </ul>	
Group telegrams: Main group 14...31	transmit all (not recommended) block filter {filter}	<ul style="list-style-type: none"> <li>Групповые телеграммы (main group 14...31) маршрутизируются.</li> <li>Групповые телеграммы (main group 14...31) блокируются.</li> <li>Групповые телеграммы (main group 14...31) маршрутизируются если они внесены в таблицу фильтров.</li> </ul>	
Physical telegrams	transmit all (not recommended) block filter {filter}	<ul style="list-style-type: none"> <li>Физические телеграммы маршрутизируются.</li> <li>Физические телеграммы блокируются.</li> <li>Физические телеграммы маршрутизируются в зависимости от индивидуального адреса.</li> </ul>	
Physical telegrams: Repetition if errors on subline	no up to 3 repetitions only one repetition {up to 3 repetitions}	После ошибки передачи на сублинии (например из-за отсутствия получателя) физические телеграммы <ul style="list-style-type: none"> <li>повторно не отправляются.</li> <li>отправляются повторно до 3 раз.</li> <li>отправляются повторно 1 раз.</li> </ul>	
Group telegrams: Repetition if errors on subline	no up to 3 repetitions only one repetition {up to 3 repetitions}	После ошибки передачи на сублинии (например из-за отсутствия получателя) групповые телеграммы <ul style="list-style-type: none"> <li>повторно не отправляются.</li> <li>отправляются повторно до 3 раз.</li> <li>отправляются повторно 1 раз.</li> </ul>	
Telegram confirmation on subline	if routed always {if routed}	<ul style="list-style-type: none"> <li>Направленные в основную линию телеграммы подтверждаются в сублинии с помощью АСК.</li> <li>Каждая телеграмма в сублинии подтверждается с помощью АСК.</li> </ul>	
Send confirmation on own telegrams	yes no {no}	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC-S.1 подтверждает собственным АСК каждую перенаправляемую им телеграмму на сублинию.</li> <li>Не подтверждаются с помощью АСК.</li> </ul>	

Таблица 5. Настройка параметров вкладки «Сублиния» (Subline)

## 4 ПАРАМЕТРЫ БАЗЫ ДАННЫХ ETS ПОВТОРИТЕЛЯ

Все рисунки (скриншоты) относятся к файлу LC-S.1 database R3-0f в ETS5.

### 4.1 ОБЩИЕ

Рисунок 9. Параметры вкладки «Общие настройки» (General)

Параметр ETS	Значение {Значение по умолчанию}	Примечание
Manual function	disabled pass all telegrams pass all physical telegrams pass all group telegrams <b>{pass all telegrams}</b>	Настройка конфигурации для маршрутизации телеграмм, когда функция «Manual Function» активна
Switch-off time for manual function	10 min, 1 hour, 4 hours, 8 hours <b>{1 hour}</b>	По истечению заданного периода времени функция «Manual Function» автоматически отключается

Таблица 6. Настройка параметров вкладки «Общие настройки» (General)

## 4.2 ОСНОВНАЯ ЛИНИЯ

Для групповых и физических телеграмм параметр «transmit all» предназначен только для тестирования. Пожалуйста не используйте данный параметр при обычной работе.

 Если параметр «Send confirmation on own telegrams» установлен в значение «yes», то LC-S.1 отправляет собственные подтверждения АСК при отправке любой перенаправляемой им телеграммы.

15.15.1 Area/Line/BB Coupler/Repeater > Main line		
General	Telegram routing	<input type="radio"/> Group and Physical: route <input checked="" type="radio"/> configure
Main line	Physical telegrams	<input checked="" type="radio"/> transmit all <input type="radio"/> block
Subline	Physical telegrams: Repetition if errors on main line	only one repetition
	Group telegrams: Repetition if errors on main line	only one repetition
	Telegram confirmation on main line	<input type="radio"/> if routed <input checked="" type="radio"/> always
	Send confirmation on own telegrams	<input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no

Рисунок 10. Параметры вкладки «Основная линия» (Main line)

ETS Parameter	Setting {Factory Default}	Comment	
Telegram routing	Group and Physical: route configure <b>{Group and Physical: route}</b>	route:	все телеграммы маршрутизируются
		configure:	параметры задаются в ручную
Physical telegrams	transmit all block <b>{transmit all}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Физические телеграммы маршрутизируются.</li> <li>Физические телеграммы блокируются.</li> </ul>	
Physical telegrams: Repetition if errors on main line	no up to 3 repetitions only one repetition <b>{up to 3 repetitions}</b>	После ошибки передачи на основной линии (например из-за отсутствия получателя) физические телеграммы <ul style="list-style-type: none"> <li>повторно не отправляются.</li> <li>отправляются повторно до 3 раз.</li> <li>отправляются повторно 1 раз.</li> </ul>	
Group telegrams: Repetition if errors on main line	no up to 3 repetitions only one repetition <b>{up to 3 repetitions}</b>	После ошибки передачи на основной линии (например из-за отсутствия получателя) групповые телеграммы <ul style="list-style-type: none"> <li>повторно не отправляются.</li> <li>отправляются повторно до 3 раз.</li> <li>отправляются повторно 1 раз.</li> </ul>	
Telegram confirmation on main line	if routed always <b>{always}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Направленные в сублинию телеграммы подтверждаются на основной линии с помощью АСК.</li> <li>Каждая телеграмма на основной линии подтверждается с помощью АСК.</li> </ul>	
Send confirmation on own telegrams	yes no <b>{yes}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC-S.1 подтверждает собственным АСК каждую перенаправляемую им телеграмму на сублинию.</li> <li>Не подтверждаются с помощью АСК.</li> </ul>	

Таблица 7. Настройка параметров вкладки «Основная линия» (Main line)

## 4.3 СУБЛИНИЯ

Для групповых и физических телеграмм параметр «transmit all» предназначен только для тестирования. Пожалуйста не используйте данный параметр при обычной работе.

15.15.1 Area/Line/BB Coupler/Repeater > Subline		
General	Telegram routing	<input type="radio"/> Group and Physical: route <input checked="" type="radio"/> configure
Main line	Physical telegrams	<input checked="" type="radio"/> transmit all <input type="radio"/> block
Subline	Physical telegrams: Repetition if errors on subline	only one repetition ▼
	Group telegrams: Repetition if errors on subline	only one repetition ▼
	Telegram confirmation on subline	<input type="radio"/> if routed <input checked="" type="radio"/> always
	Send confirmation on own telegrams	<input checked="" type="radio"/> yes <input type="radio"/> no

Рисунок 11. Параметры вкладки «Сублиния» (Subline)

Параметер ETS	Настройка {Значение по умолчанию}	Примечание	
Telegram routing	Group and Physical: route configure <b>{Group and Physical: route}</b>	route:	все телеграммы маршрутизируются
		configure:	параметры задаются в ручную
Physical telegrams	transmit all block <b>{transmit all}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Физические телеграммы маршрутизируются.</li> <li>Физические телеграммы блокируются.</li> </ul>	
Physical telegrams: Repetition if errors on subline	no up to 3 repetitions only one repetition <b>{up to 3 repetitions}</b>	<p>После ошибки передачи на сублинии (например из-за отсутствия получателя) физические телеграммы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>повторно не отправляются.</li> <li>отправляются повторно до 3 раз.</li> <li>отправляются повторно 1 раз.</li> </ul>	
Group telegrams: Repetition if errors on subline	no up to 3 repetitions only one repetition <b>{up to 3 repetitions}</b>	<p>После ошибки передачи на сублинии (например из-за отсутствия получателя) физические телеграммы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>повторно не отправляются.</li> <li>отправляются повторно до 3 раз.</li> <li>отправляются повторно 1 раз.</li> </ul>	
Telegram confirmation on subline	if routed always <b>{always}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Направленные в основную линию телеграммы подтверждаются в сублинии с помощью АСК..</li> <li>Каждая телеграмма в сублинии подтверждается с помощью АСК.</li> </ul>	
Send confirmation on own telegrams	yes no <b>{yes}</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LC-S.1 подтверждает собственным АСК каждую перенаправляемую им телеграмму на сублинию.</li> <li>Не подтверждаются с помощью АСК.</li> </ul>	

Таблица 8. Subline (KNX TP) tab parameter settings

## 5 СОСТОЯНИЕ ПОСТАВКИ

### 5.1 ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Основные	
Индивидуальный адрес	15.15.0

Основная линия	
Group telegrams (main group 0...13)	filter (filter table is empty)
Group telegrams (main group 14...31)	route all
Physical telegrams	filter
Physical: Repetition if errors on main line	up to 3 repetitions
Group: Repetition if errors on main line	up to 3 repetitions
Telegram confirmations on main line	if routed
Send confirmation on own telegrams	no

Сублиния	
Group telegrams (main group 0...13)	filter (filter table is empty)
Group telegrams (main group 14...31)	route all
Physical telegrams	filter
Physical: Repetition if errors on subline	up to 3 repetitions
Group: Repetition if errors on subline	up to 3 repetitions
Telegram confirmations on subline	if routed
Send confirmation on own telegrams	no
Configuration from subline	allow