

## СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ В ПОМЕЩЕНИЯХ



### LUNA - цифровая система контроля и управления

- Для последовательного управления охлаждением и/или нагревом воздуха
- Легко адаптируется к изменяющимся задачам
- Конфигурация контроллера может перепрограммироваться по мере необходимости
- Имеет увеличенный срок эксплуатации
- Позволяет подключать к контроллеру до 8 пар нормально закрытых приводов

### ФУНКЦИИ

- Поддержание равномерной температуры в помещении (PI)
- Регулярное тестирование клапанов климатической системы существенно продлевает срок их службы
- Обеспечение надежности работы и длительного срока эксплуатации, благодаря внедрению цифровой технологии
- Подключение напрямую к контроллеру датчиков контроля конденсата
- Возможность подключения дополнительного датчика температуры
- Возможность многократного перепрограммирования контроллера

### ПРИМЕНЕНИЕ

Комплектная система автоматики LUNA предназначена для управления климатическими системами, использующими в качестве энергоносителя воду или электричество.



### LUNA для гибкого управления микроклиматом в помещении

#### В состав LUNA входит:

Цифровой регулятор, термоэлектрические приводы, клапаны, электрокабели, соединительная плата, трансформатор и принадлежности

#### Функция контроллера:

PI (с возможностью перепрограммирования)

#### Напряжение питания:

24 В AC/DC

## ОСОБЕННОСТИ LUNA

- Последовательное управление охлаждением и обогревом с использованием пропорционально-интегрального регулятора (PI). Перемычки выходов контроллера позволяют переключать между PWM (импульсной модуляцией) и функцией 0-10 В.
- Регулярное тестирование клапанов предотвращает загрязнение их штоков, что обычно происходит, если в течение длительного времени клапаны не используются.
- Цифровой процессор контроллера легко реконфигурируется с помощью программатора, что обеспечивает возможность изменения функций и параметров в ходе инсталляции или в любое другое время.
- Благодаря новой технологии, контроллер практически не нагревается, что позволяет осуществлять управление с более высокой точностью и удлиняет срок службы оборудования.
- Датчик конденсата напрямую подключен к контроллеру, поэтому нет необходимости в выносной клеммной коробке.
- Датчики конденсата можно подключать к контроллеру параллельно, что дает преимущества в больших помещениях, когда необходимо контролировать влажность в разных климатических зонах.
- К одному контроллеру можно подключить до 8 пар нормально закрытых приводов (8 холод + 8 тепло).
- Приводы оснащены так называемой «функцией первоначального открытия», то есть клапаны остаются полностью открытыми до подачи напряжения. Преимуществом такого решения является простота проверки давления и продувки водной системы.
- Цветовая индикация на корпусе контроллера и положение цилиндрического тела привода клапана наглядно отображают рабочее состояние системы.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Последовательное управление охлаждением и обогревом. Если температура в помещении превышает более, чем на 0.5°C заданную величину, приводы открывают клапаны холода. Если температура более, чем на 0.5°C ниже заданного значения, приводы открывают клапаны тепла.

Контроллер управляет климатом помещения в соответствии с функцией пропорционально-интегрального регулятора (PI). Интеллектуальный микропроцессор контроллера определяет периоды колебаний температурных показателей и соответственно регулирует периоды открытия привода. Этот тип управления называется широтно-импульсной модуляцией (PWM). По сравнению с типом ВКЛ/ВЫКЛ, регулирование PWM обеспечивает более стабильную комнатную температуру, что повышает уровень комфорта помещения.

Зона уставок температуры регулятора LUNA - от +16°C до +28°C, однако пользователь может ее перепрограммировать в интервале от 0°C до +31.9°C.

Клапаны проходят тестирование каждые 24 часа. В ходе тестирования все приводы клапанов, подключенные к контроллеру, в течение 3 минут остаются полностью открытыми. Приводы оснащены так называемой «функцией первоначального открытия», то есть при поставке они полностью открыты, но после подачи напряжения

(около 6 минут) они закрываются. Это позволяет упростить проверку давления и продувку водной системы.

Контроллер имеет два входа, предназначенных для удаленного датчика температуры и датчика конденсата. С помощью программатора (или иногда перемычек) можно реконфигурировать входы (и выходы) контроллера для расширения функциональных возможностей системы, например, для подключения датчика присутствия.

### LUNA для электрообогрева

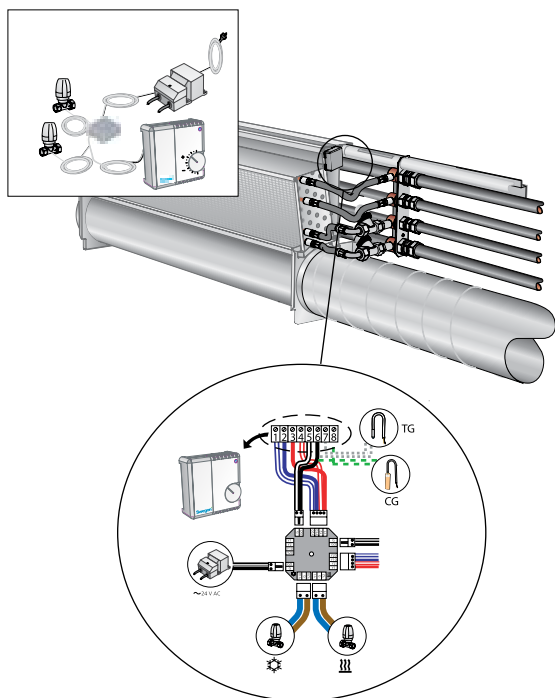
LUNA может также использоваться как система управления климатическим аппаратом, имеющим термоэлектронагревательный элемент (ТЭН) для обогрева.

К выходу охлаждения LUNA подключается, как обычно, привод клапана охлаждения. Выход нагрева регулятора реконфигурируется на широтно-импульсную модуляцию и подключается к регулятору мощности, который управляет ТЭНом аппарата.

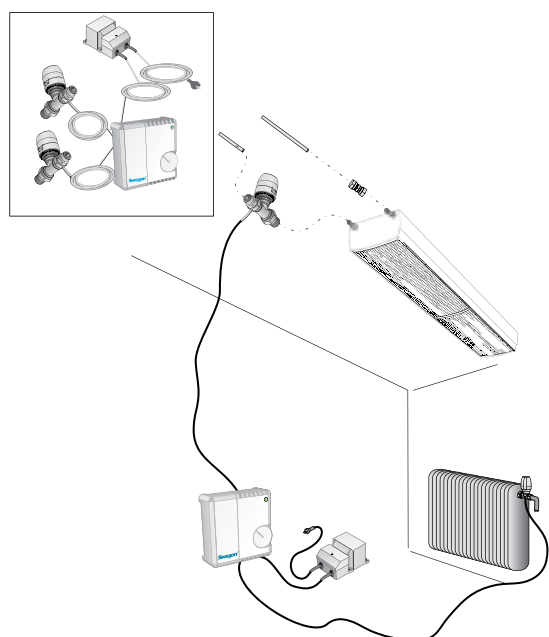
Для реконфигурации выхода обогрева см. раздел Инструкции по подключению.

## МОНТАЖ

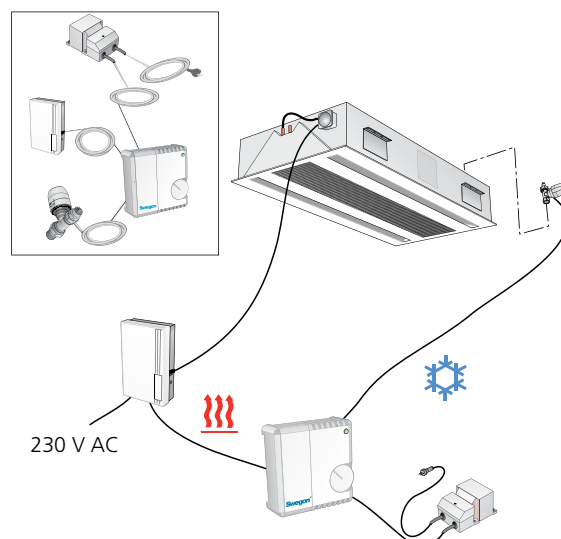
Монтаж системы упрощен за счет применения электрокабелей завода-изготовителя с контактными устройствами и соединительных плат (**Рис. 1**). В случае необходимости можно использовать и другие кабели (**Рис. 2**). В системе с климатическим аппаратом с электронагревом и автоматикой LUNA используется кабель управления длиной 2 м между LUNA и регулятором мощности ТЭНа (**Рис.3**).



**Рис. 1.** Последовательная сборка с соединительной платой и заводскими кабелями



**Рис. 2.** Подключение к клеммной колодке контроллера



**Рис. 3.** Подключение к клеммной колодке для электрообогрева

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ****Комнатный контроллер LUNA RE**

<b>Обозначение:</b>	LUNA RE-1: Со встроенным кабелем для подключения к плате LUNA KK. LUNA RE-S: С клеммными колодками
<b>Температура:</b>	Хранение: 0°C- +70°C. Работа: +5°C- +40°C
<b>Маркировка:</b>	Логотип Swegon на корпусе. Номер и модель изделия- на плате под съемной крышкой корпуса.
<b>Корпус:</b>	Белого цвета – пластик ABS
<b>Размеры:</b>	77 x 77 x 27мм
<b>Класс защиты:</b>	IP 20
<b>Питание:</b>	24 В AC/DC + 10%
<b>Выходы контроллера:</b>	24 В (холод и тепло). Максимальная нагрузка 2 А
<b>Выходные сигналы:</b>	Холод: NC (нормально закрытый) Тепло: NC (можно установить на нормально открытый - NO) <b>ВАЖНО!</b> Питание может быть подключено к max 8 приводов одновременно, т.е. при использовании нормально открытых приводов можно подключать, например, 4 шт. холод + 4 шт. тепло.
<b>Входы:</b>	Дополнительный датчик температуры и датчик конденсата
<b>Плнты подключения:</b>	Клеммные колодки. RE-1 с кабелем завода-изготовителя.
<b>Кабели:</b>	Завода-изготовителя. Если применяются другие кабели, рекомендуется многожильный кабель сечением 0.5 мм <sup>2</sup> .
<b>Мощность:</b>	1 ВА (потребляемая)
<b>Функция контроллера:</b>	PI (возможно переключение между PWM и 0-10 В)
<b>Р-полоса, шаг охлаждения:</b>	1К
<b>шаг обогрева:</b>	1.5К
<b>Нейтральная зона:</b>	1К
<b>Время I:</b>	20 минут
<b>Тестирование клапана:</b>	Раз в 24 часа (полностью открывается на 3 минуты). <b>ВАЖНО!</b> При электроннагреве холостой прогон для выхода тепла должен быть отключен.
<b>Датчик температуры:</b>	Термистор NTC 10K / +25°C
<b>Диапазон настройки:</b>	От +16 до + 28°C. Средняя точка настройки +22°C

Данное изделие имеет маркировку CE и соответствует требованиям ЕС к электромагнитной совместимости.

**Рабочее состояние:**

Цветовая индикация на корпусе контроллера:  
1. Охлаждение – синий светодиод  
2. Нейтральное (клапаны отключены) – не светит  
3. Обогрев – красный  
4. Тревога (конденсата)– мигает синий светодиод (при потребности в холоде)

**Монтаж:**

К стене или к стандартной 70-мм коробке подключений, вне прямого попадания солнечных лучей

**Кабель-канал:**

Минимальный диаметр кабельного канала 12 мм для подводки соединительных кабелей к контроллеру



Рис. 4. LUNA RE-1/ LUNA RE-S



Рис. 5. LUNA T-CU

С помощью устройства реконфигурации LUNA T-CU можно легко осуществить перепрограммирование заводских настроек контроллера:

- Диапазон заданных значений
- Диапазон уставок
- Нейтральная зона
- Функция управления
- Р-полоса (холод и тепло)
- Функция выходного сигнала

Возможны также изменения функций входов, стандартно используемые для дополнительных датчиков: температуры и конденсата. Дополнительная информация имеется в специальной инструкции на нашем сайте.

Используемый дополнительный датчик температуры автоматически блокирует встроенный датчик температуры. С помощью программатора можно получить регулирование, исходя из усредненных показаний штатного и дополнительного датчиков температуры. Это особенно выгодно в больших помещениях, где разность температур может быть существенной.

Для получения более подробной информации о настройках и программировании конфигурации контроллера свяжитесь с официальным представителем Swegon.

#### LUNA AT - ПРИВОД КЛАПАНА

<b>Обозначение:</b>	LUNA AT-1 (быстроразъемный контакт) LUNA AT-2 (штифты на концах кабеля)
<b>Температура:</b>	Хранение: от $-25^{\circ}\text{C}$ до $+60^{\circ}\text{C}$ Рабочая воздуха: от $0^{\circ}\text{C}$ до $+60^{\circ}\text{C}$ Рабочая энергоносителя: от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+100^{\circ}\text{C}$
<b>Маркировка:</b>	Логотип Swegon на корпусе
<b>Корпус:</b>	Полиамид – серый пластик
<b>Питание:</b>	24 В AC/DC, +10%, 0-60 Гц
<b>Функциональность:</b>	NC (нормально закрытый), 2 положений, термоэлектрический
<b>Кабель:</b>	Двужильный L= 1.0 м, 0.75 мм <sup>2</sup>
<b>Потребляемая мощность/запуск:</b>	6 ВА/в течение 2 минут (максимум)
<b>Мощность:</b>	1.8 ВА (потребляемая, работа)
<b>Время откр/закр:</b>	Около 3 минут
<b>Класс защиты:</b>	IP 54
<b>Мощность привода:</b>	100 N +5%
<b>Ход:</b>	4 мм
<b>Вес:</b>	100 гр.
<b>Подключение:</b>	В комплекте адаптер VA-80 с резьбой M30 x 1.5 мм
<b>Монтаж:</b>	Горизонтальный или вертикальный

Изделие имеет маркировку CE и соответствует требованиям ЕС к электромагнитной совместимости.

#### Функция «первоначального открытия»

При поставке привод/исполнительный механизм оснащен функцией «первоначального открытия». Это означает, что при установке он полностью открыт, упрощая проверку водной системы. После подачи напряжения функция «первоначального открытия» автоматически отключается через 6 минут.

При этом можно услышать щелчок, после чего привод переходит в положение NC и регулятор начинает работать.



Рис. 6. LUNA AT

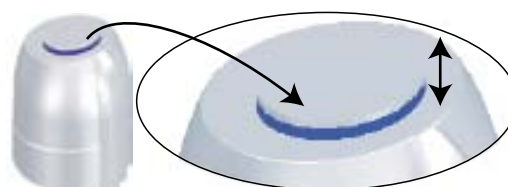


Рис. 7. Индикация положения LUNA AT

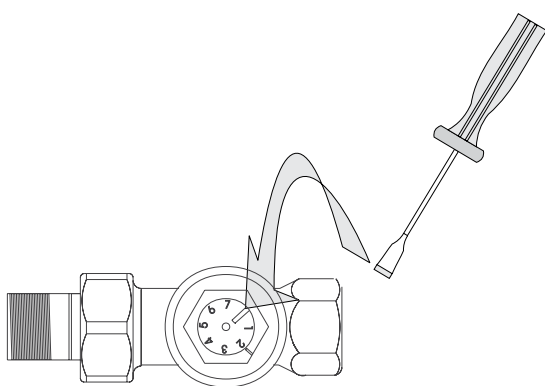
Положение индикатора на крышке привода наглядно демонстрирует текущий рабочий режим см. **Рис. 7**. Если индикатор утоплен и находится на одном уровне с корпусом, привод закрыт. Если индикатор поднят над корпусом, привод в открытом положении.



**КЛАПАН SYST VD CLC**

Клапан SYST VD CLC (прямой) для привода LUNA AT с адаптером LUNA VA-80

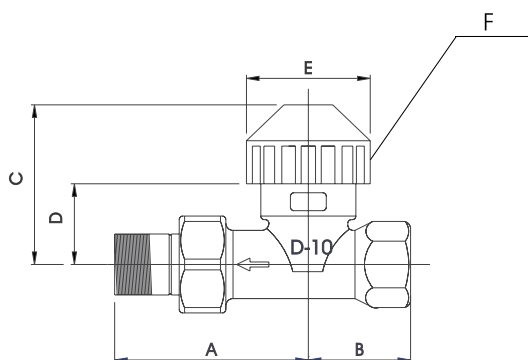
Размеры:	<b>Таблица 1</b>
kv-значение:	<b>Таблица 2</b>
Мах рабочее давление:	1000 кПа
Мах перепад давления на открытом клапане:	20 кПа
Мах перепад давления на закрытом клапане:	150 кПа
Мах температура прямой воды:	110°C
Мах содержание гликоли в воде:	40 %



**Рис. 8.** Предварительная установка значения kv

1. Поверните винт по часовой стрелке до положения фиксации.
2. Поверните винт против часовой стрелки до 0.
3. Поверните винт против часовой стрелки до желаемой цифры.

Задаваемые значения приведены в **Таблице 3**.



**Рис. 9.** Клапан SYST VD CLC

**Таблица 1. Размеры клапана VD CLC**

	DN	A	B	C	D	E	F
VD115	1/2"	61	33	46.5	24.5	35	M30x1,5
VD120	3/4"	65	40	46.5	24.5	35	M30x1,5

**Таблица 2. Значения kv клапанов VD CLC**

DN (дюйм)	Тип	kv-значение предварит. заданное	kv-значение (м³/ч). Зона настройки
Прямой 2-ходовой клапан (VD)			
1/2"	VD115CLC	1,90	0.25..1.90
3/4"	VD120CLC	2,60	0.25..2.60

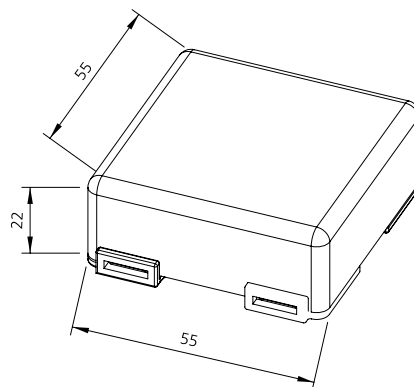
**Таблица 3. Предварительная настройка kv-значения VD CLC**

Настройка:	1	2	3	4	5	6	7	0
VD115CLC	0.25	0.65	0.88	1.12	1.30	1.46	1.57	1.90
VD120CLC	0.25	0.60	0.91	1.18	1.43	1.64	1.85	2.60
Допуск ±	60	30	20	10	10	10	10	10
Настройки < 5 не рекомендуются из-за повышенных допусков								

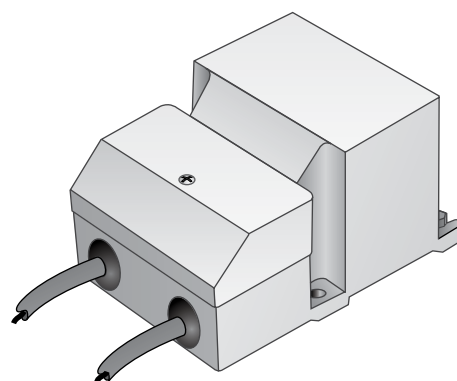
## СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ПЛАТА LUNA KK

Соединительная плата для подключения приводов, трансформатора и различных устройств к контроллеру LUNA RE-1. Во всех соединениях использованы быстроразъемные контакты и заводские кабели.

<b>Обозначение:</b>	LUNA KK
<b>Размеры:</b>	См. Рис. 9
<b>Класс защиты:</b>	IP 20
<b>Маркировка:</b>	На корпусе промаркированы точки подключения привода (холод и тепло), напряжения питания и управляющего сигнала. Соединительная плата имеет два выхода для приводов: один - для холода, второй - для тепла. Напряжение питания от трансформатора может подключаться к любому из 2-жильных портов, маркированных "power". Кабели для подачи напряжения к дополнительным устройствам подключаются к любому из оставшихся портов с маркировкой "power". Сигнал управления от контроллера можно подвести к любому из 4-жильных портов, маркированных «Signal». Кабели для управляющих сигналов к дополнительным устройствам подключаются к любому из 4-жильных портов, маркированных «Signal». Соединительная плата подключается с помощью разъемов-штифтов. Кабели завода-изготовителя подключаются к соединительной плате в соответствующие разъемы. Смотрите рисунок в разделе ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ.



**Рис. 10.** Соединительная плата LUNA KK (Устанавливается в любом месте.)



**Рис. 11.** Трансформатор LUNA TS

**Данное изделие имеет маркировку CE и соответствует требованиям ЕС к электромагнитной совместимости.**

## ТРАНСФОРМАТОР LUNA TS

Трансформатор с двойной изоляцией

<b>Обозначение:</b>	LUNA TS
<b>Корпус:</b>	Литой пластиковый корпус
<b>Класс защиты:</b>	IP 44
<b>Первичная обмотка:</b>	230 В AC, 50-60 Гц. Соединение через разъем (SE).
<b>Вторичная обмотка:</b>	24 В AC; Т1,6 А плавкий предохранитель во вторичной обмотке. Соединительный сдвоенный кабель, длина = 1 м, быстроразъемный контакт 2L для подключения к соединительной плате.
<b>Монтаж:</b>	Крепежные отверстия на внешней стороне корпуса или кронштейн для крепления к стеновой стойке в системе фасадных аппаратов

**LUNA KL КАБЕЛИ****LUNA KL-A Кабель рабочего напряжения**

2-жильный кабель завода-изготовителя  $\varnothing 0.35 \text{ мм}^2$  с быстроразъемными контактами для подключения рабочего напряжения между соединительными платами. Поставляется в трех стандартных длинах: 1900, 3200 и 4200 мм.

**LUNA KL-B соединительный контрольный кабель**

6-жильный кабель завода-изготовителя  $\varnothing 0.35 \text{ мм}^2$  с быстроразъемными контактами. По данному кабелю передается управляющий сигнал и рабочее напряжение между платами. Поставляется в трех стандартных длинах: 1900, 3200 и 4200 мм.

**LUNA KL-C Кабель контроллера**

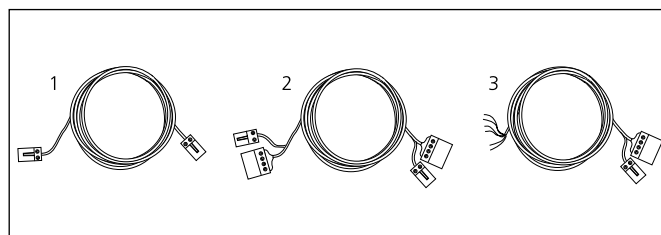
6-жильный кабель завода-изготовителя  $\varnothing 0.35 \text{ мм}^2$  с штифтами-разъемами для подключения к клеммной колодке контроллера и с быстроразъемными контактами для подключения к соединительным платам. Поставляется в стандартных длинах: 1500 и 3000 мм.

**Расчет длины кабеля для фасадной системы Primo**

Для расчета необходимой длины кабеля между двумя аппаратами нужно измерить расстояние *A* (Рис. 12) и прибавить 600 мм. После этого выберите наиболее близкую стандартную длину кабеля завода-изготовителя.

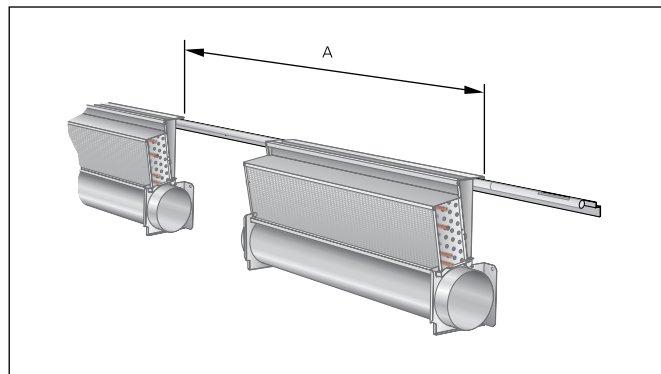
**Длина кабеля - рекомендации**

Кабели LUNA позволяют подключить к одному контроллеру до 8 пар нормально закрытых приводов. Вся цепь работает с трансформатором типа LUNA TS, подключаемым на любую соединительную плату этой цепи. При использовании кабелей иного производителя, выбор их производится согласно действующим правилам для слабых токов.



**Рис. 12.** Кабели LUNA KL

1=LUNA KL-A,  
2=LUNA KL-B,  
3=LUNA KL-C



**Рис. 13.** Длина кабеля для фасадной системы  
A = Длина (между краями аппаратов)



## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### LUNA T-TG дополнительный датчик температуры помещения

<b>Обозначение:</b>	LUNA T-TG-2
<b>Температура:</b>	от 0 до +50°C
<b>Чувствительный элемент:</b>	Терморезистор
<b>Сопротивление:</b>	10 кОм при 25°C
<b>Кабель:</b>	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> длина: 2500 мм

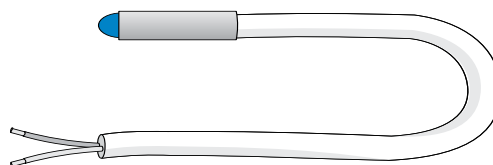


Рис. 14. LUNA-T-TG

### SYST CG датчик конденсата/конденсата

<b>Обозначение:</b>	SYST CG
<b>Чувствительный элемент:</b>	Медный элемент
<b>Размеры:</b>	30 x 15 x 0.4 мм (чувствительный элемент)
<b>Крепление:</b>	Клейкая лента и стяжки кабеля
<b>Кабель:</b>	2 x 0.25 мм <sup>2</sup> , длина: 1500 мм
<b>Размещение:</b>	Трубопровод подачи холодной воды, в месте его контакта с воздухом помещения как можно ближе к теплообменнику аппарата. Не покрывать какой-либо изоляцией!

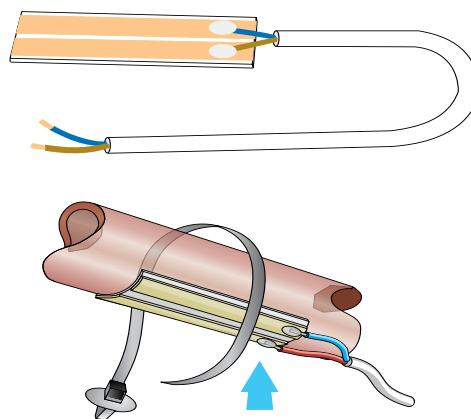


Рис. 15. SYST CG

### LUNA T-VA адаптер для клапанов других производителей

LUNA T-VA-80 адаптер входит в комплект каждого привода LUNA AT и подходит типам клапанов SYST VD CLC, а также клапанам других производителей.

<b>Материал:</b>	Пластик
<b>Обозначение:</b>	LUNA T-VA-32 / Tour & Andersson LUNA T-VA-39 / Oventrop LUNA T-VA-50 / Honeywell, Reich, MNG, Bohnisch (H), Cazzaniga. LUNA T-VA-54 / MMA LUNA T-VA-59 / Danfoss RAV/L LUNA T-VA-72 / Danfoss RAV LUNA T-VA-78 / Danfoss RA LUNA T-VA-80 / Siemens и другие

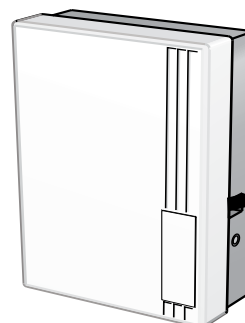


Рис. 16. Регулятор мощности TR

### TR регулятор мощности

Тиристорный блок для управления климатическим аппаратом с электрообогревом

<b>Материал:</b>	Пластик
<b>Вход управления:</b>	24 В DC
<b>Выход управления:</b>	24 В AC, max 16 А
<b>Класс защиты:</b>	IP 20
<b>Размеры:</b>	150 x 94 x 41 мм
<b>Кабель:</b>	2-жил. для подключения к регулятору LUNA, L = 2 м

### LUNA T-KT контактное устройство/контакт

При необходимости контакты поставляются россыпью/без монтажа

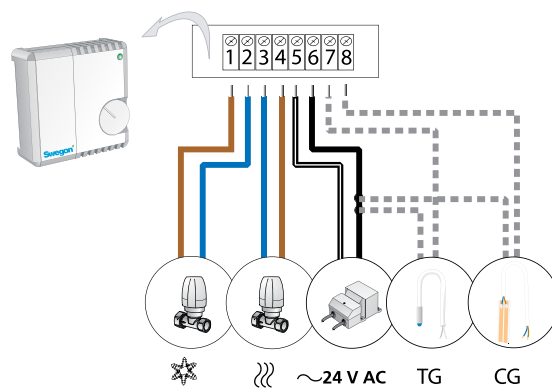
<b>Обозначение:</b>	LUNA T-KT-2L-1 / для силового кабеля LUNA T-KT-2L-2 / для привода LUNA T-KT-4-L / для соединительного кабеля
---------------------	--

### Датчик присутствия

После перепрограммирования контроллер может работать с датчиком присутствия. Оптимальными для этой цели являются датчики типа KSO. См. отдельную документацию.

**ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ**

LUNA является полностью комплектной системой контроля и управления климатическими водяными системами охлаждения и нагрева воздуха. LUNA предназначена для систем фасадных и потолочных аппаратов Swegon. Кабели необходимой длины подбираются в соответствии с типом системы. На Рис.18 показана монтажная схема, где применена вся система LUNA с контроллером LUNA RE-1, оснащенный кабелем с быстроразъемными контактами для подключения к соединительной плате LUNA KK. В случаях, когда не используются кабели завода-изготовителя, поставляется контроллер LUNA RE-S, другие кабели могут присоединяться напрямую к его клеммным колодкам (Рис. 17).

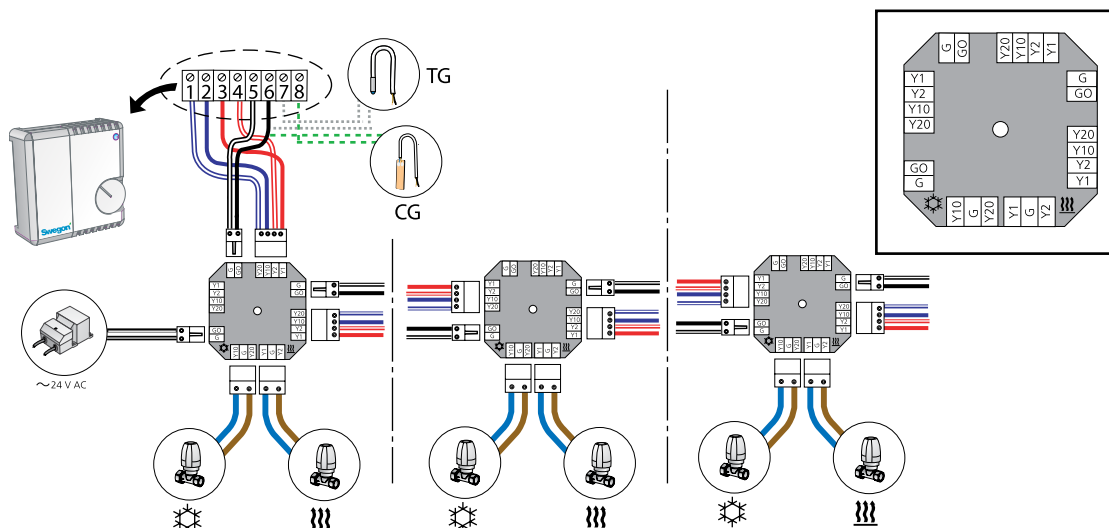


**Таблица 4. Входы/Выходы**

Клеммная колодка контроллера	Соединительная плата	Функция	Цвет кабеля
1	Y20	Выходной сигнал, привод-холод	Коричневый
2	G	Потенциал системы	Синий
3	G	Потенциал системы	Синий
4	Y2	Выходной сигнал, привод-тепло	Коричневый
5	G	Вход потенциала системы	Черный/белый
6	G0	Заземление системы	Черный
7	Y1	Вход дополнительного датчика температуры помещения	*
8	Y10	Вход датчика конденсата	*

**Рис. 17. Подключение к клеммной колодке в контроллере LUNA RE-S**

\* LUNA TG и LUNA CG оснащаются одним коричневым и одним белым кабелем. На функциональность системы не влияет, какой из них подсоединен к заземляющему контакту.



**Рис. 18. Несколько соединительных плат LUNA KK, последовательно подключенных к LUNA RE-1**

### Подключение датчиков

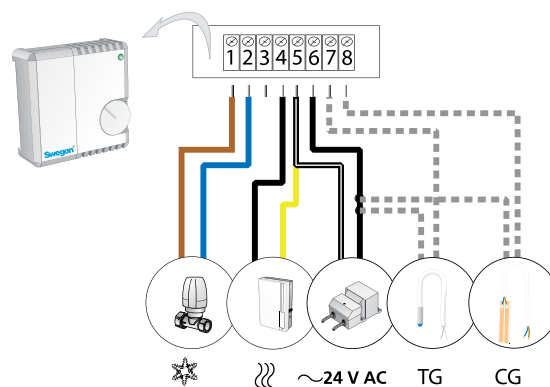
Дополнительный датчик температуры:	Один на контроллер Мах длина кабеля 15 м
Датчик "точки росы":	8 шт. на контроллер Мах длина кабеля 15 м

### Размещение перемычек для электрообогрева

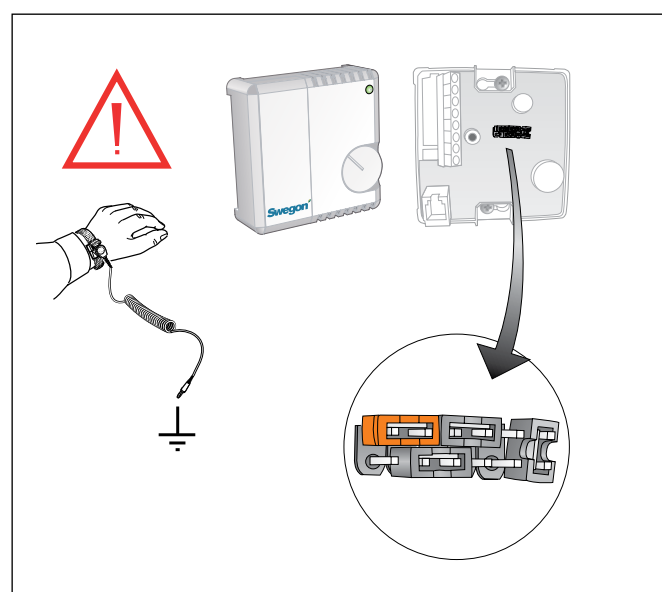
Регулятор мощности подключается на выход тепла регулятора LUNA согласно **Рис. 20**. Кроме того, выход тепла нужно перепрограммировать с 24 V DC на 0-10 V DC. Это делается так:

1. Отключите питание регулятора
2. Выполните защитные мероприятия по снятию статического напряжения- наденьте на запястье браслет с заземляющим проводом
3. Снимите крышку с регулятора
4. Переместите перемычку согласно **Рис. 21**
5. Подключите программатор LUNA T-CU к регулятору и откройте Меню 4 **UTG\***
6. Выберите UT пр **A2** и установите значения:  
 Тур = 0-10 В  
 МОТ= 0

Более подробная информация о функциях программатора имеется в соответствующей инструкции, см. [www.swegon.com](http://www.swegon.com)



**Рис. 19.** Подключение для электрообогрева к клеммной коробке регулятора LUNA RE-S



**Рис. 20.** Размещение перемычек регулятора для электрообогрева

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

<b>Контроллер</b>	LUNA	c	RE-	a
-------------------	------	---	-----	---

Версия:

Модель:

1 = кабель контроллера завода

S = клеммная колодка

<b>Привод клапана</b>	LUNA	a	AT-	a
-----------------------	------	---	-----	---

Версия:

Модель:

1 = быстроразъемный контакт

2 = штифты на концах кабеля

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

<b>Клапан</b>	SYST	VD	aaa-	CLC
---------------	------	----	------	-----

Модель:

VD = прямой

Размер:

115 и 120

<b>Соединительная плата</b>	LUNA	c	KK
-----------------------------	------	---	----

Версия:

<b>Трансформатор</b>	LUNA c TS -	2	trafo 24V 60VA
----------------------	-------------	---	----------------

с кронштейном (фасадная система)

## Кабели

<b>Рабочее напряжение (2-жильный)</b>	LUNA	a	KL-A-	aaaa
---------------------------------------	------	---	-------	------

Версия:

Длина:

1900, 3200 и 4200 мм

<b>Соединительный кабель (6-жильный)</b>	LUNA	a	KL-B-	aaaa
--	------	---	-------	------

Версия:

Длина:

1900, 3200 и 4200 мм

<b>Кабель контроллера (6-жильный)</b>	LUNA	a	KL-C-	aaaa
---------------------------------------	------	---	-------	------

Версия:

Длина:

1500 и 3000 мм

## Принадлежности

## Датчик температуры

<b>(дополнительный)</b>	LUNA	a	T- TG-	a
-------------------------	------	---	--------	---

Версия:

Модель:

2 = оголенные концы кабеля

<b>Датчик конденсата</b>	SYST	CG
--------------------------	------	----

Модель:

2 = оголенные концы кабеля

<b>Программатор</b>	LUNA	b	T-	CU
---------------------	------	---	----	----

Версия:

<b>Контакт 2-жильный</b>	LUNA	a	T- KT-2L-	a
--------------------------	------	---	-----------	---

Версия:

Модель:

1 = для силового кабеля

2 = для привода

<b>Контакт 4-жильный</b>	LUNA	a	T- KT-	4L
--------------------------	------	---	--------	----

Версия:

<b>Адаптер, привод-клапан</b>	LUNA	a	T- VA-	aa
-------------------------------	------	---	--------	----

Версия:

Для типа клапана:

32 = Tour &amp; Andersson

39 = Oventrop

50 = Honeywell, Reich, MNG, Bohnisch (H), Cazzaniga

54 = MMA

59 = Danfoss RAV/L

72 = Danfoss RAV

78 = Danfoss RA

80 = Siemens и другие

<b>Регулятор мощности для электрообогрева</b>	TRIAC	TR
---	-------	----

**ОПИСАТЕЛЬНЫЙ ТЕКСТ**

Функциональные возможности цифрового оборудования LUNA:

- Контроль микроклимата в помещениях
- Перепрограммируемый цифровой контроллер
- Индивидуальная регулировка температуры
- Индикация текущего рабочего состояния
- Выбор одной из функций регулировки: ШИМ или 0-10V
- Последовательное управление обогревом и охлаждением
- Автоматическое тестирование клапанов
- Электротермические исполнительные механизмы, два положения (вкл/выкл) с индикацией
- Функция «первоначального открытия», упрощающая контроль давления водяной системы
- Контроллер со встроенной функцией датчика конденсата
- Подключение удаленного комнатного датчика температуры

Поставка:

Потолочные аппараты, охлаждающие балки, радиаторы и охлаждающие/нагревающие потолки:

- Клапаны направляются к соответствующему специалисту от клиента для монтажа их в систему.
- Комнатный контроллер направляется к соответствующему специалисту от клиента для монтажа его в аппаратную коробку/соединительный блок.
- Вся электропроводка устанавливается соответствующим специалистом от клиента, который также предоставляет соединительные блоки, клеммные колодки и кабели.

Фасадные аппараты:

- Комнатный контроллер направляется к соответствующему специалисту от клиента для монтажа его в аппаратную коробку/соединительный блок.
- Вся электропроводка устанавливается соответствующим специалистом от клиента, включая монтаж в аппаратную коробку.
- Соответствующий специалист от клиента обеспечивает заземленный вывод мощности для каждого трансформатора и смонтированный соединительный блок для каждого комнатного контроллера.

**Принадлежности:**

- Датчик конденсата SYST CG, XX шт.
- Удаленный комнатный датчик температуры LUNA T-TG-2, XX шт.
- Адаптер, привод / клапан LUNA T-VA-aa, XX шт.
- Программатор LUNA T-CU, XX шт.
- Контакт 2-жильный LUNA T-KT-2L-a, XX шт.
- Контакт 4-жильный LUNA T-KT-4L, XX шт.

Потолочные устройства, охлаждающие балки, радиаторы и охлаждающие/нагревающие панели:

- Контроллер LUNA RE-S, XX шт.
- Клапан SYST VD aaa-CLC, XX шт.
- Привод клапана LUNA AT-2, XX шт.
- Трансформатор LUNAc TS -2 trafo 24V 60VA, XX шт.
- Регулятор мощности TRIAC TR, XX шт.

Фасадные аппараты:

- Контроллер LUNA RE-1, XX шт.
- Трансформатор LUNAc TS-2 trafo 24V 60VA, XX шт.
- Кабели завода-изготовителя LUNA KL-a-bbbb, XX шт.

Количество указывается отдельно или со ссылкой на чертеж.

