



IC Astro 1C



IC Astro 2C

## Принцип работы

Программируемое астрономическое реле IC Astro используется для коммутации электрической нагрузки (например, освещения) по времени восхода и захода солнца без использования фотоэлемента. Время восхода и захода солнца рассчитывается IC Astro автоматически по введенным пользователем сведениям о местоположении.

## Описание

Конфигурирование IC Astro заключается в вводе данных о его местоположении.

- Варианты конфигурирования выключателя IC Astro:
  - ввод страны и города;
  - ввод географических координат (широты, долготы).
- Возможности IC Astro:
  - добавление или удаление операций включения или отключения нагрузки между временем восхода и захода солнца;
  - различные программы на каждый день;
  - сдвиг времени восхода и/или захода солнца ( $\pm 120$  минут), настраивается отдельно для восхода и захода в зависимости от местных условий (горы, здания и т. д.);
  - отдельная программа для выходных и праздничных дней;
  - дистанционное управление принудительным включением освещения через замыкающий контакт или кнопку, подключенную к входу внешнего сигнала (по 1 входу на канал);
  - повторная инициализация программ;
  - автоматический переход на летнее/зимнее время;
  - информация, постоянно отображаемая на ЖК дисплее: часы, минуты, день недели, состояние контакта, текущая программа;
  - принудительная ручная постоянная или временная (до следующей операции коммутации) отмена выполнения программы.
  - подсветка экрана.

## Технические характеристики

- Напряжение: 230 В пер. тока, +10 %, -15 %.
- Частота: 50/60 Гц.
- Потребляемая мощность: 3 ВА (IC Astro 1C), 6 ВА (IC Astro 2C).
- Рабочая температура: от -25 до +45 °С.
- Число операций коммутации в программе: 84 (не включая контроль восхода/захода солнца).
- Минимальный интервал между операциями коммутации: 1 мин.
- Точность времени коммутации: 1 с.
- Точность хода часов:  $\pm 1$  с/сутки.
- Задание долготы: от 180° в. д. до 180° з. д. с шагом 1°.
- Задание широты: от 90° ю. ш. до 90° с. ш. с шагом 1°.
- Степень защиты: IP 20В.
- Дополнительные входы для управления от внешней кнопки или выключателя (1 вход Ext1 для IC Astro 1C, 2 входа Ext1 и Ext2 для IC Astro 2C).
- Потребляемый ток: < 0,5 мА.
- Длина кабеля: не более 100 м.
- Держатель документации на передней панели.
- Механическая совместимость с электrorаспределительной гребенчатой шиной.
- Поставляется с устанавливаемой на передней панели IC Astro 2C карты памяти для сохранения и переноса программ.
- Коммутационная способность выходного контакта: 16 А при 250 В пер. тока ( $\cos \varphi = 1$ ), 10 А при 250 В пер. тока ( $\cos \varphi = 0.6$ ).

## Таблица нагрузок

Осветительные приборы	Макс. мощность (более мощные нагрузки подключаются через контактор СТ)
Лампы накаливания и галогенные, 230 В	2300 Вт
Люминесцентные лампы без или с последовательным компенсатором реактивной мощности и с электромагнитным балластом	26 x 36 Вт, 20 x 58 Вт, 10 x 100 Вт
Люминесцентные лампы с параллельным компенсатором реактивной мощности и с электромагнитным балластом	10 x 36 Вт, 6 x 58 Вт, 2 x 100 Вт
Сдвоенные люминесцентные лампы с электромагнитным балластом	10 x (2 x 58 Вт), 5 x (2 x 100 Вт)
Люминесцентные лампы с электронным балластом	9 x 36 Вт, 6 x 58 Вт
Сдвоенные люминесцентные лампы с электронным балластом	5 x (2 x 36 Вт), 3 x (2 x 58 Вт)
Компактные люминесцентные лампы с электронным балластом	9 x 7 Вт, 7 x 11 Вт, 7 x 15 Вт, 7 x 20 Вт
Ртутные и натриевые лампы с параллельным компенсатором реактивной мощности	250 Вт

- Программирование:
  - Комплект для программирования с компьютера: программатор, карта памяти, компакт-диск с программой и USB кабель длиной 2 м.
  - Карта памяти для сохранения и переноса программ.



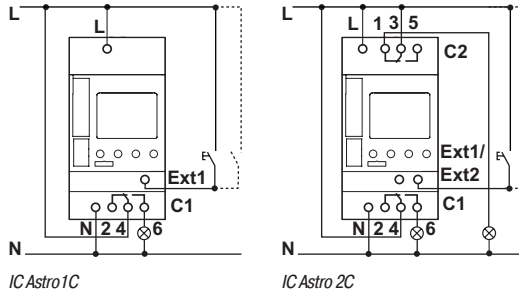
Карта памяти, поставляемая в комплекте IC Astro 2C



Комплект для программирования

## Подключение

2 безвинтовых зажима на полюс для подсоединения проводников сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>.



IC Astro 1C

IC Astro 2C

## Каталожные номера

Тип	№ по каталогу
IC Astro 1C (1 канал)	CCT15224
IC Astro 2C (2 канала)	CCT15244
Аксессуары	
Комплект для программирования с компьютера	CCT15860
Карта памяти	CCT15861

## Рекомендации по применению

### Конфигурирование

При конфигурировании задаются:

- Язык
- Место монтажа:
  - или страна (Аргентина, Китай и т.д.) и ближайший город;
  - или географические координаты – широта, долгота, часовой пояс (карта входит в комплект поставки).
- Год, месяц, день, время
- По окончании конфигурирования IC Astro рассчитывает время восхода и захода солнца и предлагает программу, которую он будет использовать по умолчанию (включение нагрузки от заката до восхода), см. рис. 1.



Рис. 1: Париж, 20 июня. Закат 22:00 и восход 06:00



Рис. 2



Рис. 3

### Программирование периода отключения

IC Astro позволяет запрограммировать период отключения освещения между заходом и восходом солнца (по умолчанию – с 23:00 до 05:00), см. рис. 2.

### Изменение программы и параметров конфигурации

Астрономическое реле позволяет:

- Создавать новую программу и копировать ее на другие дни
- Отображать хранящиеся в памяти программы
- Удалять, изменять или добавлять операции коммутации, выполняемые по умолчанию или запрограммированные
- Выполнять частичное или полное удаление программы (текущие дата, время и язык сохраняются)
- Изменять время, дату, тип времени (зимнее/летнее)
- Принудительно отменять выполнение программы на период между заданными датами, а также на время праздников и выходных
- Изменять по отдельности время восхода и захода солнца ( $\pm 120$  минут) в зависимости от местных условий (горы, здания и т. д.).

### Принудительное включение/отключение нагрузки (см. рис. 4)

- Одновременно и кратковременно (< 2 с) нажмите кнопки «-» и «+» (кнопки изменения значений и навигации по меню) на передней панели, чтобы перейти в режим «MAN ON» (РУЧН. ВКЛ.) или «MAN OFF» (РУЧН. ОТКЛ.).
- Если кнопки удерживаются нажатыми больше 2 с, происходит переход в режим «ON PERM» (ПОСТ. ВКЛ.) или «OFF PERM» (ПОСТ. ОТКЛ.).
- Выход реле IC Astro может быть принудительно переведен в состояние ВКЛ. подачей сигнала на вход 5. Внешнее принудительное переключение является приоритетным по отношению к ручному принудительному переключению реле.

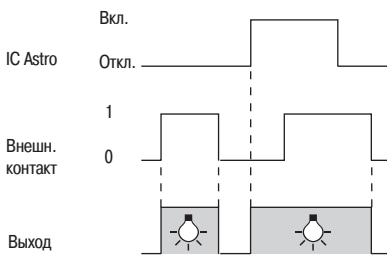
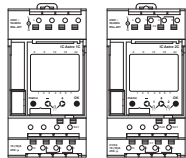


Рис. 4

## IC Astro

Руководство по эксплуатации



Арт. №  
1С: CCT15223, CCT15224  
2С: CCT15243, CCT15244

## Для Вашей безопасности



## ОПАСНО

Риск нанесения существенного ущерба имуществу и получения травм, например, из-за возгорания или поражения электрическим током вследствие неправильного электро-монтажа.

Выполнение надежного электромонтажа может обеспечить только персонал, обладающий базовыми знаниями в следующих областях:

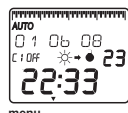
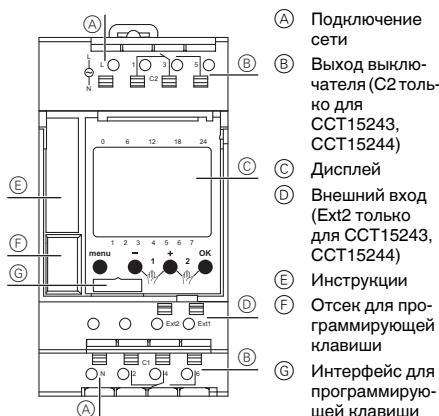
- подключение к инсталляционным сетям;
- подключение нескольких электрических приборов;
- прокладка электрических кабелей;

Данными навыками, как правило, обладают опытные специалисты, обученные технологии электромонтажных работ. В случае несоблюдения указанных минимальных требований или их частичного игнорирования Вы несете полную ответственность за нанесение какого-либо ущерба имуществу или получение травм персоналом.

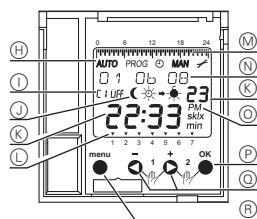
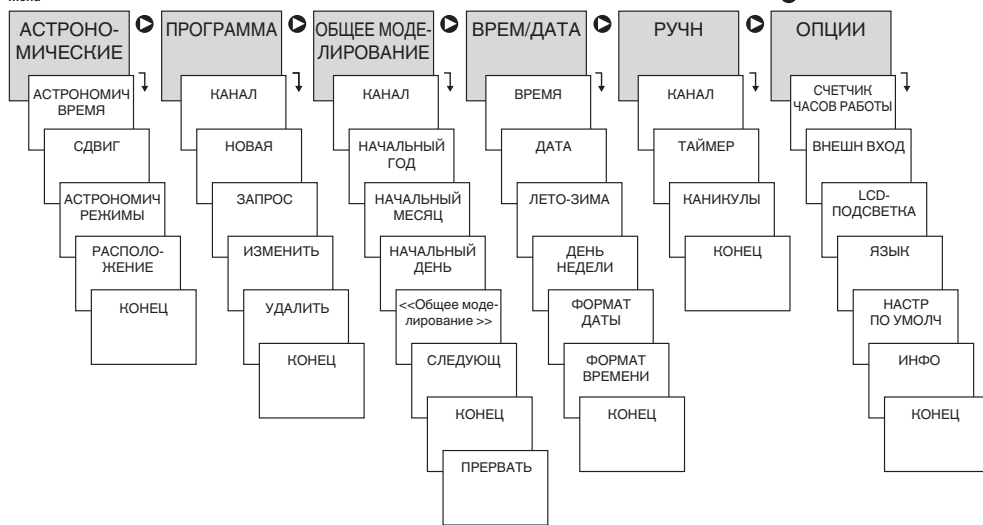
## Знакомство с IC Astro

IC Astro – это переключатель астрономического времени, который рассчитывает точные времена переключения для времени восхода и заката солнца в зависимости от расположения и часового пояса. Независимо от этого могут быть запрограммированы 84 фиксированных значения времени переключения. Прибор имеет один внешний вход на каждый канал, к которому можно подсоединить кнопки или выключатели. Установка осуществляется в распределительные коробки на DIN-рейке TH35 (соответствующей стандарту EN 60715). Программирование прибора можно осуществлять на нем самом или через программное обеспечение Kit LTS. Для передачи данных используется программирующая клавиша.

## Подробные сведения об изделии



menu

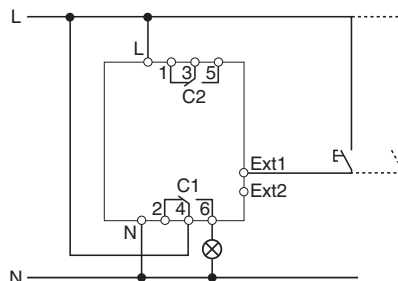


- H Режимы работы  
 I Статус каналов (чередование С1/С2)  
 J Дисплей: Восход/закат, программа, вкл/выкл лампы  
 K Отображение времени  
 L Дни недели с 1 по 7 (день 1 = понедельник)  
 M Визуализация запрограммированных периодов включения  
 N Отображение даты  
 O «PM»: после полудня

- Клавиши:**
  - **menu**: Меню вызова, отмены и пошагового возвращения
  - **OK**: Подтвердить выбор, сохранить выбор
  - **«>», «<»**: Клавиши навигации и настройки
  - **«<<»**: Клавиша навигации и настройки
  - **«>>»**: Клавиша навигации и настройки

## Монтаж IC Astro

- 1 Поместить IC Astro на DIN-рейку.
- 2 Подсоединить кабели:
  - Снять 8 мм (макс. 9 мм) изоляции
  - Открыть штепсельный разъем отверткой и вставить кабель под углом 45° (макс. 2 кабеля на каждый штепсельный разъем).



	C1	C2
OFF	2   4   6	1   3   5
ON	2   4   6	1   3   5

- 3 Подсоединить кнопку/выключатель к внешнему входу. (Длина кабеля: макс. 100 м)
- 4 Подключить сетевое напряжение.

## Ввод IC Astro в эксплуатацию

Для работы в первый раз действуйте следующим образом:

- 1 Выберите язык (немецкий, английский...).
- 2 Выберите «Сохранение программ» или «Удалить».
- 3 Введите расположение установки:
  - Выберите страну и город или
  - Введите координаты (широту, долготу и часовой пояс)
- 4 Выберите формат даты (Д/М/Г, М/Д/Г, Г/М/Д).
- 5 Установите год, месяц, день.
- 6 Выберите формат времени (24 часа, 12 часов)
- 7 Установите часы, минуты.
- 8 Выберите летнее/зимнее время.
  - ЕВРОПА
  - GB/IRL/P (Великобритания/Ирландия/Португалия)
  - FIN/GR/TR (Финляндия/Греция/Турция)
  - CDN/USA (Канада/США)
  - FREE RULE (выбор месяца, недели, дня и времени)
  - FIX DATE (выбор месяца, даты и времени)
  - NONE (отсутствует)

IC Astro использует спецификации, чтобы рассчитать точные времена переключения для восхода и заката солнца.

Данный прибор готов к эксплуатации.

## Настройка IC Astro

- i** Можно выполнять настройки IC Astro прямо на приборе, или можно использовать Kit LTS, артикул № CCT15860 с сопутствующим программным обеспечением (последняя версия: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)).

## Меню АСТРОНОМИЧЕСКИЕ

В меню АСТРОНОМИЧЕСКИЕ можно выбирать и изменять астрономическое время, сдвиг, астрономические режимы и расположение.

- Астрономическое время  
Отображается астрономическое время (восход и закат солнца) для текущего дня и по каждому каналу.
- Сдвиг  
Посредством сдвига можно смещать рассчитанное астрономическое время по каждому каналу на +/- 2 часа. Благодаря этому можно приспособить астрономическое время переключения к местным обстоятельствам (например, к горам, высоким зданиям и т.д.).
- Астрономический режимы  
Доступны три астрономических времени переключения на каждый канал:
  - Вечер-вкл (☾ → ☀), Утро-выкл (☀ → ☾)
  - Вечер-выкл (☾ → ☀), Утро-выкл (☀ → ☾)

- Астр время неактивно  
Программа-вкл. ☉☼☽, Программа-выкл. ☉☼☽  
Астрономическое время не действует, активны только запрограммированные времена переключения.

- Расположение  
Чтобы настроить устанавливаемое расположение прибора, выберите страну и город или введите координаты.

**i** При помощи программирующей клавиши можно добавить 10 городов (фавориты). (См. описание программного обеспечения для Kit LTS)

### Меню ПРОГРАММА

В меню ПРОГРАММА можно программировать, проверять, изменять и удалять времена переключения по каждому каналу.

- Программирование нового времени переключения  
Есть два варианта:
  - Период выкл (например, прерывание на ночь)
  - Период вкл (например, включение в дневное время)

Время переключения всегда состоит из начального времени и конечного времени (час, минута, день недели), которое можно копировать в другие дни недели.

### Меню ОБЩЕЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

В меню ОБЩЕЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ можно просматривать поведение переключения по каждому каналу. Это означает отображение астрономических времен переключения и программируемых времен переключения, начиная с выбранной начальной даты (год, месяц, день).

### Меню ВРЕМ/ДАТА

В меню ВРЕМ/ДАТА можно делать следующее.

- Устанавливать время (часы, минуты)
- Устанавливать дату (год, месяц, день)
- Выбирать летнее/зимнее время (см. список в разделе «Ввод IC Astro в эксплуатацию»)
- Определять первый день недели (например, понедельник для Европы)
- Выбирать формат даты (Д/М/Г, М/Д/Г, Г/М/Д)
- Выбирать формат времени (24 часа, 12 часов)

### Меню РУЧН

В меню РУЧН можно делать следующее.

- Устанавливать таймер  
Можно переключать «Вкл» или «Выкл» на регулируемое время (часы, минуты). Можно также остановить таймер досрочно, когда идет отсчет времени.
- Определять праздники  
Можно переключать «Вкл» или «Выкл» на регулируемый период времени с ... до ... (года, месяца, дня, часа). Затем можно проверять, изменять и удалять настройки праздников.

### Меню ОПЦИИ

В меню ОПЦИИ можно регулировать и проверять счетчик часов работы, внешние входы, LCD-подсветку, язык, настройки по умолчанию и информацию.

- Счетчик часов работы  
Отображает часы работы по каждому каналу. При необходимости можно сбросить этот счетчик на ноль.
- Внешний вход  
IC Astro имеет один внешний вход на каждый канал, к которому можно подсоединить кнопку или выключатель.

Функции при подсоединении кнопки:

- Ручн режим  
При ручном переключении текущий статус канала отменяется, а именно, до следующего астрономического переключения или программируемого переключения.
- Таймер  
При нажатии кнопки соответствующий канал включается («Вкл») или выключается («Выкл») на устанавливаемое время (часы, минуты). Можно остановить таймер досрочно, когда идет отсчет времени, нажав кнопку и удерживая ее в течение >3 с.
- Свет лестница  
При нажатии кнопки соответствующий канал включается («Вкл») или выключается («Выкл») на устанавливаемое время (минуты).  
Дополнительные настройки лестничного освещения:
  - Продлеваемый  
При нажатии кнопки во время отсчета времени отсчет времени начинается снова.
  - Выключаемый  
При нажатии кнопки во время отсчета времени отсчет времени аннулируется.

Функции при подсоединении выключателя:

- Срок вкл  
При срабатывании выключателя канал включается постоянно.
- Срок выкл  
При срабатывании выключателя канал выключается постоянно.
- Только астр время  
При срабатывании выключателя действуют только астрономические времена переключения.

**i** При срабатывании выключателя программируемые времена переключения не действуют.

- LCD-подсветка
  - Через 1 минуту выкл  
Подсветка выключается через 1 минуту после последнего использования кнопок.
  - Всегда вкл
- Выбор языка (немецкий, английский...)
- Загрузка умолчан  
Затем необходимо ввести прибор в эксплуатацию сноу (см. раздел «Ввод IC Astro в эксплуатацию»).
- Инфо (спецификации по горячей линии для обслуживания)

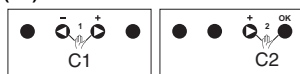
## Эксплуатация IC Astro

### Ручное и постоянное переключение

Можно управлять IC Astro при помощи комбинации клавиш. Доступно ручное и постоянное переключение.

**i** Если к внешнему входу подсоединен выключатель, функции выключателя «Срок вкл» и «Срок выкл» имеют приоритет над ручным управлением прибора.

### Комбинация клавиш для канала 1 (C1), канала 2 (C2)



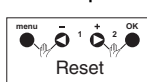
- Ручное переключение  
При ручном переключении текущий статус канала не меняется, а именно, до следующего астрономического переключения или программируемого переключения.
  - Включение и отмена ручного переключения:  
Одновременно кратко нажмите обе кнопки.
- Постоянное переключение  
При постоянном переключении канал включается или выключается постоянно.
  - Включение постоянного переключения:  
Одновременно нажимайте обе кнопки в течение 2 с.
  - Отмена постоянного переключения:  
Одновременно кратко нажмите обе кнопки.

**i** При постоянном переключении программируемые времена переключения не действуют.

### Сброс

Прибор можно сбросить при помощи комбинации клавиш. Затем необходимо ввести прибор в эксплуатацию снова (см. раздел «Ввод IC Astro в эксплуатацию»).

### Комбинация клавиш для сброса



- Одновременно кратко нажмите все четыре кнопки.

## Использование программирующей клавиши

Для облегчения программирования прибора можно использовать программирующую клавишу после его программирования при помощи программного обеспечения Kit LTS.

- Подключите программирующую клавишу к интерфейсу  
Имеются четыре опции:
  - Копир ключ -> часы  
Можно выбрать между «Копировать программу» (копируются только запрограммированные времена переключения) или «Копир-ть все данные» (копируются запрограммированные времена переключения и все настройки).
  - Копир часы -> ключ  
Все запрограммированные времена переключения и настройки копируются на программирующую клавишу.

## Технические характеристики

Номинальное напряжение:	230 В перем. тока (+10% / -15%)
Частота:	50/60 Гц
Номинальный ток:	16 А, cos φ = 1
Минимальная нагрузка:	10 А, cos φ = 0,6
Лампы накаливания:	230 В перем. тока, макс. 2600 Вт
Галогенные лампы:	230 В перем. тока, макс. 2600 Вт
Люминесцентные лампы:	230 В перем. тока, макс. 2300 ВА
Люминесцентные лампы с электронным балластом:	макс. 730 Вт (80 мкФ), с параллельной компенсацией
Компактные люминесцентные лампы с электронным балластом:	24 x 7 Вт, 15 x 11 Вт, 8 x 20 Вт
Ртутные и натриевые лампы:	макс. 400 ВА (42 мкФ), с параллельной компенсацией
Светодиодные лампы:	30 Вт (светодиоды < 2 Вт) 100 Вт (светодиоды 2-8 Вт)
Электродвигатели:	макс. 2300 ВА
Выход выключателя:	независимый от фазы (переключение при переходе через ноль)
Потребляемая мощность:	1С = макс. 0,8 Вт 2С = макс. 0,8 Вт
Температура окружающей среды:	-25 °C до +45 °C
Клеммы:	2 x 0,5 - макс. 2,5 мм <sup>2</sup> , фиксированные и гибкие провода
Внешний вход, длина кабеля:	макс. 100 м
Время работы от батарей:	6 лет
Принцип действия:	STU типа 1 согласно IEC/EN 30730-2-7
Степень загрязнения:	2
Степень защиты:	II в соответствии со стандартом EN 60730-1 при правильной установке
Тип защиты:	IP 20 в соответствии со стандартом EN 60529

## Schneider Electric Industries SAS

При возникновении вопросов технического характера обращаться в центральную службу поддержки клиентов в конкретной стране.

www.schneider-electric.com