



ООО «АПЭЛ»

# ТАЙМЕР ОСВЕЩЕНИЯ ТО-1

РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4283-049-57581927-2016 РЭ

СНИЖЕНИЕ РАСХОДОВ  
НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

ВЫСОКАЯ  
МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ  
ДО -40°С

АВТОМАТИЧЕСКОЕ  
КРУГЛОГОДИЧНОЕ  
ВКЛЮЧЕНИЕ  
ОСВЕЩЕНИЯ ПО  
АСТРОНОМИЧЕСКОЙ  
ТАБЛИЦЕ ВРЕМЕНИ  
ВОСХОДА И ЗАХОДА  
СОЛНЦА

ВКЛЮЧЕНИЕ  
ИЛИ ОТКЛЮЧЕНИЕ  
ОСВЕЩЕНИЯ  
В ЗАДАННЫЙ  
ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ

СОХРАНЕНИЕ  
НАСТРОЕК  
ПРИ АВАРИЙНЫХ  
ОТКЛЮЧЕНИЯХ  
ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

ГЕРМЕТИЧНЫЙ  
КОРПУС IP65 ДЛЯ  
РАБОТЫ В ТЯЖЁЛЫХ  
УСЛОВИЯХ

ВОЗМОЖНОСТЬ  
ПЕРЕХОДА  
НА ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ

<http://www.apel.ru/>  
ТОЛЬЯТТИ 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ. . . . .	1
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ . .	1
3	КОМПЛЕКТНОСТЬ . . . . .	1
4	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ТАЙМЕРА. . . . .	2
5	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ . . . . .	3
6	МОНТАЖ ТАЙМЕРА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ. . . . .	3
7	ПРИМЕНЕНИЕ ТАЙМЕРА . . . . .	4
8	РЕЖИМЫ РАБОТЫ ТАЙМЕРА. . . . .	5
9	ЗАМЕНА БАТАРЕЙКИ . . . . .	10
10	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ . . . . .	11
11	СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИИ . . . . .	11
12	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ПРОДАЖЕ . . . . .	11
13	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ. . . . .	11

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Таймер освещения ТО-1 предназначен для круглогодичного автоматического включения освещения по астрономической таблице восхода и захода солнца с возможностью отключения в ночные часы. Также таймер можно использовать вместо реле времени для включения освещения в заданный интервал времени.

1.2 Таймер предназначен для автоматизации уличного, придомового, декоративного, дежурного освещения и в других целях.

1.3 Таймеры с индексом И (ТО-1И) имеют инфракрасный приёмник для управления с помощью дистанционного программатора таймера освещения ПТО.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Напряжение питания, В при 50 Гц . . . . . от 180 до 240;
- Ток нагрузки внутреннего Реле2 при 220 В, А, не более . . 5;
- Мощность активной нагрузки внутреннего Реле2 без внешнего контактора, кВт, не более . . . . . 1;
- Потребляемая мощность, Вт, не более . . . . . 5;
- Температура окружающей среды, °С . . . . . от -40 до +50;
- Относительная влажность воздуха (при  $t = 35\text{ °C}$ ), % . . . . . от 30 до 80;
- Атмосферное давление, кПа . . . . . от 86 до 107;
- Количество выходов, шт. . . . . 1;
- Точность установки срабатывания, мин . . . . . 1;
- Точность установки внутренних часов, с . . . . . 1;
- Степень защиты корпуса . . . . . IP65;
- Габаритные размеры, мм . . . . . 94x79x35;
- Габаритные размеры корпуса без кронштейнов, мм . . . . . 64x79x35;
- Средний срок службы, лет, не менее . . . . . 10;
- Масса таймера, г, не более . . . . . 300.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Таймер, шт. . . . . 1;
- Руководство по эксплуатации, шт. . . . . 1.

## 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ТАЙМЕРА



Рисунок 1. Таймер ТО-1.  
Функциональная схема

4.1 Функциональная схема таймера приведена на Рисунке 1.

Микроконтроллер опрашивает встроенные часы, сравнивает текущую дату и время с таблицей восходов и заходов солнца и управляет Реле2.

Таймер включает освещение по астрономической таблице восхода и захода солнца, а для экономии электроэнергии может отключать освещение в заданный интервал времени, обычно – глубокой ночью.

Для дополнительной экономии электроэнергии можно сдвинуть время срабатывания Реле2 на 127 минут в любую сторону от табличного (устанавливается отдельно для каждого месяца).

Таймер также можно использовать для автоматического включения освещения в заданном интервале времени (вместо реле времени).

Напрямую к таймеру можно подключить лампы суммарной мощностью не более 1 кВт. Для подключения более мощной нагрузки применяются промежуточные реле или контакторы. Схемы подключения приведены в Приложении В.

При аварийном отключении электричества все настройки сохраняются. После восстановления электроснабжения таймер продолжает работу в обычном режиме и не требует вмешательства пользователя.

Текущее время, состояние Реле2 и различные параметры настройки таймера отображаются на шестиразрядном светодиодном индикаторе.

Таймер управляется дистанционным программатором таймера освещения

ПТО. Для этого на передней панели таймера имеется инфракрасный приёмник. При нажатии кнопок на программаторе ПТО в таймер передаются команды управления.

С помощью программатора в таймере настраиваются годовая таблица восходов и заходов, дата, время, сдвиги утреннего и вечернего включения и выключения, список праздничных дат и другие параметры.

При включении таймера на индикатор выводится надпись [APEL.ru], затем географическая широта местности, для которой рассчитана астрономическая таблица восходов и заходов солнца, например: [ 53° 11' ], затем



Рисунок 2. Таймер ТО-1.  
Общий вид

текущая дата: [16.04.05], затем текущее время: [16-30]. При этом таймер переходит в режим индикации.

4.2 Внешний вид таймера представлен на Рисунке 2.

4.3 Возможные варианты работы таймера и его применения схематично представлены на задней обложке данного Руководства.

## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 По способу защиты от поражения электрическим током таймер соответствует классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.2 В таймере используется опасное для жизни напряжение. При его установке, устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить таймер и подключаемые устройства от питающей сети.

5.3 Не допускается попадание влаги на контакты клеммника и внутренние элементы таймера. Запрещается использование таймера в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел т.п.

5.4 Подключение, техническое обслуживание и настройку таймера должны производиться специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

5.5 При эксплуатации и техническом обслуживании таймера необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

## 6 МОНТАЖ ТАЙМЕРА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Схема подключения таймера зависит от мощности подключаемой нагрузки. При суммарной мощности подключаемых ламп более 1000 Вт следует использовать промежуточное реле (контактор).

6.2 Установить таймер, контактор и общий выключатель в электротехнический шкаф. Габаритные и присоединительные размеры таймера приведены в Приложении А.

6.3 Проложить кабели для подключения таймера к питающему напряжению, контактору, нагрузке.

6.4 Ввести кабели в корпус через герметичный ввод. Провода кабелей закрепить винтовыми соединителями таймера по схеме соединений (Приложение Б). Для доступа к соединителям необходимо снять переднюю панель таймера (она крепится на четырёх винтах). При подключении необходимо обеспечить надёжный контакт в соединителе таймера.

6.5 После подключения линий нагрузки и питания подать на таймер напряжение питания. Таймер готов к работе.

## 7 ПРИМЕНЕНИЕ ТАЙМЕРА

7.1 Освещение периметра и территорий охраняемых объектов, дежурное освещение помещений. Освещение включается при заходе и выключается при восходе солнца.

Подключить контактор линии освещения к Реле2.

Проверить текущие параметры таймера в режиме индикации (п. 8.2).

При необходимости изменить текущие дату и время в режиме настройки (п. 8.3).

В режиме уставки (п. 8.5) при необходимости ввести сдвиг времени утреннего выключения, сдвиг времени вечернего включения, ввести коррекцию суточного хода встроенных часов.

Для проверки системы освещения и замены вышедших из строя ламп перейти в режим проверки (п. 8.4).

7.2 Освещение улиц, приусадебного участка. Освещение включается при заходе, а выключается — при восходе солнца. В целях экономии электроэнергии возможно отключение освещения ночью в заданный интервал времени.

Подключить контактор линии освещения к таймеру.

Проверить текущие параметры таймера в режиме индикации (п. 8.2).

При необходимости изменить текущие дату и время в режиме настройки (п. 8.3).

В режиме уставки (п. 8.5) при необходимости ввести сдвиг времени утреннего выключения, сдвиг времени вечернего включения. Ввести время выключения и включения Реле2 в заданном интервале и установить режим «отключения» таймера. При необходимости ввести коррекцию суточного хода встроенных часов.

Для проверки системы освещения и замены вышедших из строя ламп перейти в режим проверки (п. 8.4).

7.3 Освещение рекламных щитов, территорий гаражных комплексов. Освещение работает в заданный интервал времени.

Подключить контактор линии освещения к таймеру.

Проверить текущие параметры таймера в режиме индикации (п. 8.2).

При необходимости изменить текущие дату и время в режиме настройки (п. 8.3).

В режиме уставки (п. 8.5) ввести время выключения и включения Реле2 в заданном интервале и установить режим «подключения» таймера. При необходимости ввести коррекцию суточного хода встроенных часов.

Для проверки системы освещения и замены вышедших из строя ламп перейти в режим проверки (п. 8.4).

## 8 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ТАЙМЕРА

8.1 В таймере предусмотрено четыре режима работы:

- режим индикации;
- режим настройки;
- режим проверки;
- режим уставок.

### 8.2 РЕЖИМ ИНДИКАЦИИ (основной)

На индикаторе высвечивается текущее время, разделительная черта между часами и минутами мигает. Таймер автоматически переходит в этот режим из любого другого при отсутствии нажатия на кнопки программатора ПТО более двух минут.

При включённом Реле2 в крайнем левом разряде индикатора светится нижняя черта (Рисунок 3).

Каждое короткое (менее 3 с) нажатие кнопки **(F)** на программаторе ПТО выводят на индикатор таймера следующие параметры (Рисунок 4):

- Текущая дата в формате ДД.ММ.ГГ: [16.04.05].
- День недели [dH Bt] (вторник). Ряд значений: ПН, Вт, Ср, Чт, Пт, Сб, Вс.
- Секунды текущего времени: [SEC\_23].
- Астрономическое время восхода солнца для текущей даты: [05 \_ 30].
- Астрономическое время захода солнца для текущей даты: [ 20\_30].
- Сдвиг времени утреннего выключения в текущем месяце в минутах со знаком: [с \_ -024]. В текущем месяце освещение выключается на 24 минуты раньше астрономического времени восхода солнца.
- Сдвиг времени вечернего включения в текущем месяце в минутах со знаком: [с \_ 032]. В текущем месяце освещение включается на 32 минуты позже астрономического времени захода солнца.
- Фактическое время выключения с учётом утреннего сдвига для текущей даты [с 05 \_ 06]. Получается сложением астрономического времени восхода солнца и сдвига времени утреннего включения со знаком: 05:30 – 24 мин = 05:06.
- Фактическое время включения с учётом вечернего сдвига для текущей даты [с21 \_ 02]. Получается сложением астрономического времени захода солнца и сдвига времени вечернего включения со знаком: 20:30 + 32 мин = 21:02.
- Время выключения в заданном интервале: [o02–30].
- Время включения в заданном интервале: [п04–30].
- Разрешён [oL\_YES], или не разрешён [oL\_\_no] переход на летнее время. Буква «о» в крайнем левом разряде указывает, что таймер работает в режиме «отключения». Буква «п» в этом же разряде указывает, что таймер работает в режиме «подключения».
- Географическая широта местности, для которой рассчитана астрономическая таблица восходов и заходов солнца: [53° 11'].
- Тип таблицы восходов и заходов солнца: двухдневная [2\_dHEB] или пятидневная [5\_dHEB].
- Дата последней настройки (10 апреля): [10.04.dc].

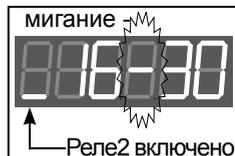


Рисунок 3. Таймер ТО-1. Отображение состояния Реле2

■ Текущее время: [ 16:30].

При нажатии кнопки  на программаторе ПТО происходит возврат к отображению текущего времени.

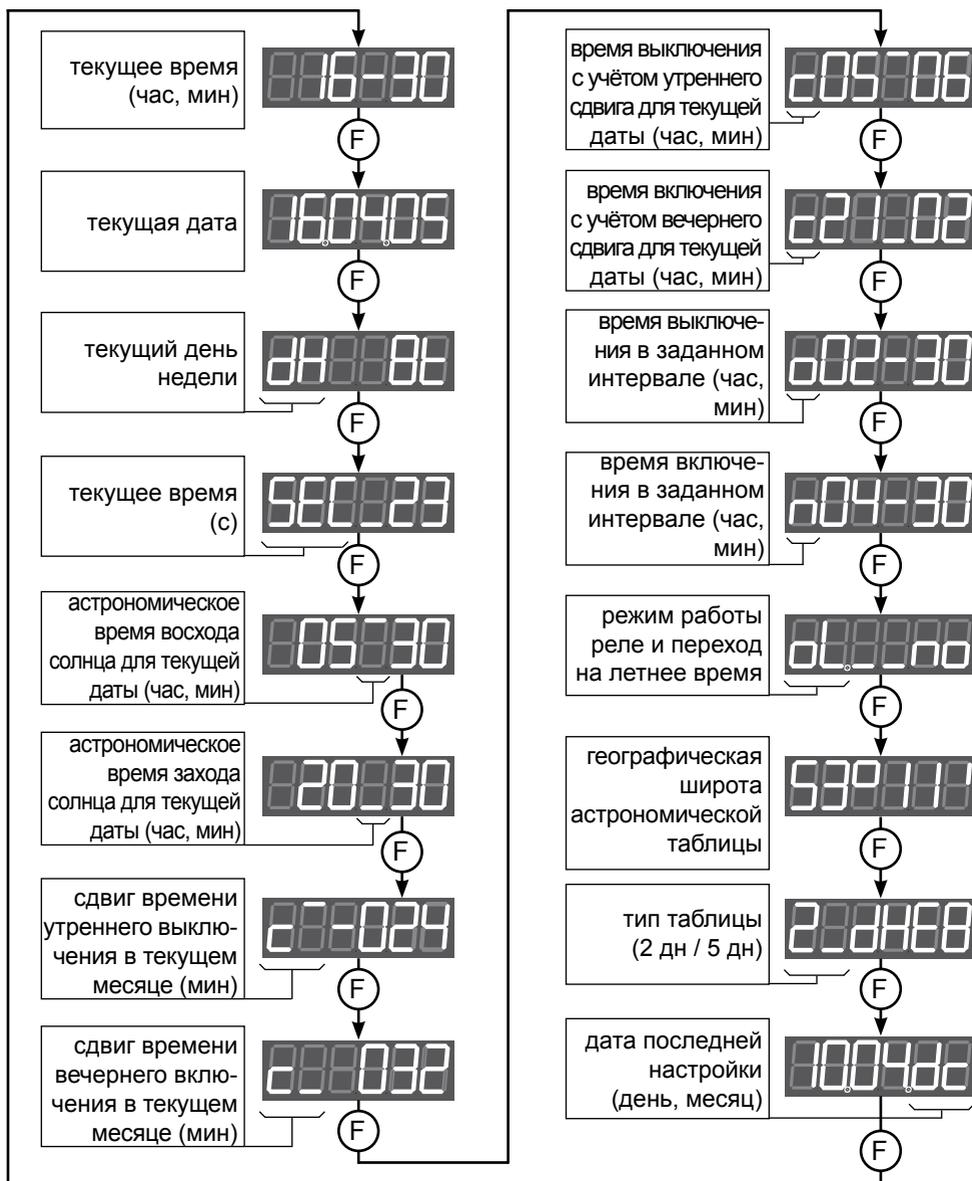


Рисунок 4. Таймер ТО-1. Последовательность параметров в режиме индикации

### 8.3 РЕЖИМ НАСТРОЙКИ (установка календарной даты и часов)

Последовательность отображения всех параметров в режиме настройки приведена на Рисунке 5.

Переход из режима индикации к режиму настройки происходит при длительном (более 4 с) нажатии кнопки (F) на программаторе ПТО. Значение настраиваемого параметра мигает на индикаторе тамера. Изменить это значение можно кнопками (▲) и (▼) программатора. Для ускорения изменения заданного значения следует удерживать кнопку в нажатом состоянии.

Каждое нажатие кнопки (F) на программаторе ПТО поочередно выводит параметры режима настройки:

- год;
- месяц;
- число;
- день недели;
- мин;
- час.

Все установленные значения сохраняются в памяти таймера при нажатии кнопки (F) на программаторе ПТО после изменения параметра «настройка часа». При этом значение секунд обнуляется, запоминается дата и месяц настройки и происходит возврат в режим индикации.

**ВНИМАНИЕ!** Значения **ВСЕХ** параметров режима настройки сохраняются только в момент нажатия кнопки (F) после параметра «настройка часа»!

Через 2 минуты после последнего нажатия любой кнопки происходит автоматический переход в режим индикации.



Рисунок 5. Таймер ТО-1.  
Последовательность параметров в режиме настройки

#### 8.4 РЕЖИМ ПРОВЕРКИ (для проверки и замены неисправных ламп)

Включается из режима индикации при длительном (более 4 с) нажатии кнопки  на программаторе ПТО. На индикаторе таймера появляется надпись «ПРОВЕР» и включается освещение.

Выход из режима проверки в режим индикации происходит при нажатии любой кнопки или автоматически через 4 часа.

#### 8.5 РЕЖИМ УСТАВКИ (для коррекции параметров работы таймера)

Последовательность отображения всех параметров в режиме уставки приведена на Рисунке 6.

Вход в этот режим осуществляется из режима индикации длительным (более 4 с) нажатием кнопки , ~~и, не отпуская её, нажатием кнопки~~ .

Значение настраиваемого параметра мигает. Изменить это значение можно кнопками  и . При нажатии кнопки  сохраняется значение текущего параметра и отображается следующий. Последовательность параметров:

- Сдвиг времени утреннего выключения в текущем месяце (от  $-127$  до  $+127$  минут). По умолчанию это значение установлено в  $-24$  (утром освещение выключается на 24 минуты раньше астрономического времени восхода солнца).

*Определите, на сколько минут и в какую сторону надо сдвинуть время выключения освещения. Если для экономии электроэнергии необходимо выключать освещение утром на 40 минут раньше, увеличьте значение сдвига времени восхода солнца на  $-40$ . Если это значение уже установлено в  $-024$ , то следует ввести  $-064$ .*

- Сдвиг времени вечернего включения в текущем месяце (от  $-127$  до  $+127$  минут). По умолчанию это значение установлено в  $+32$  (вечером освещение включается на 32 минуты позже астрономического времени захода солнца).

*Определите, на сколько минут и в какую сторону надо сдвинуть время включения освещения. Если для экономии электроэнергии необходимо включать освещение вечером на 40 минут позже, увеличьте значение сдвига времени захода солнца на 40. Если это значение уже установлено в 032, то следует ввести 072.*

**ВНИМАНИЕ!** Сдвиг времени восхода и захода солнца устанавливается отдельно для каждого месяца!

Если необходимо ввести сдвиг для следующего месяца, следует в режиме настройки выбрать соответствующий месяц, затем войти в режим уставки и ввести необходимые значения сдвига для данного месяца.

Аналогично установить значения сдвига для других месяцев. После установки сдвига для всех месяцев не забудьте установить текущую дату!

- Минута и...

- ...час выключения освещения в заданном интервале. Эти два параметра устанавливают время выключения освещения, без учёта солнца, круглый год.

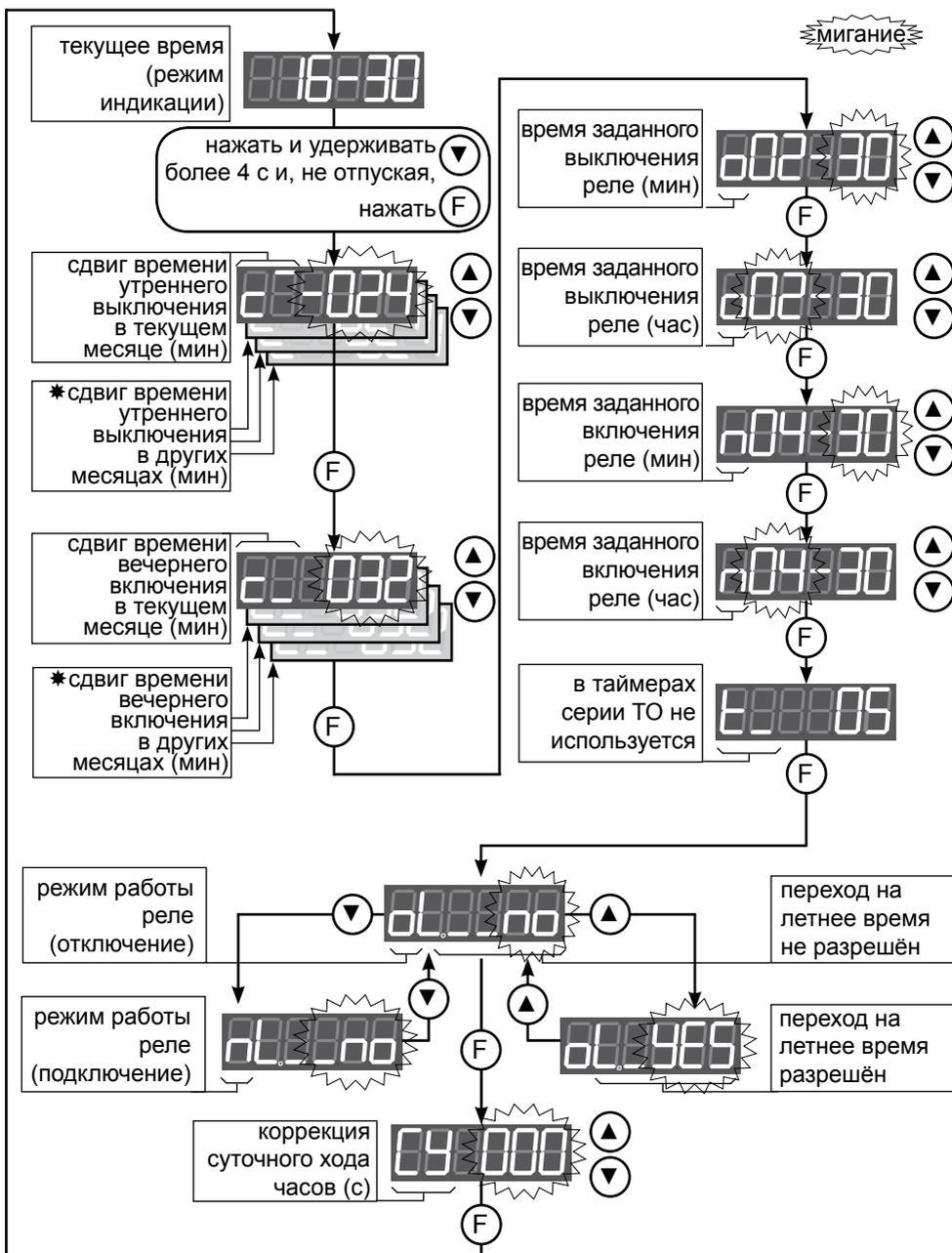


Рисунок 6 - Таймер ТО-1. Последовательность параметров в режиме установки.

\*Параметры утреннего и вечернего сдвига времени устанавливаются для каждого месяца отдельно.

- Минута и...
  - ...час включения освещения в заданном интервале. Эти два параметра устанавливают время включения освещения, без учёта солнца, круглый год.
  - Не используемый в таймерах серии ТО параметр.
  - Режим работы Реле2 и переход на летнее время:  
буква «о» в крайнем левом разряде означает режим «отключения», буква «п» — режим «подключения» (выбор кнопкой ).
- В режиме «отключения» Реле2 выключает освещение в заданном интервале времени независимо от времени захода и восхода солнца.

**ВНИМАНИЕ!** Заданный интервал отключения имеет **приоритет** над астрономической таблицей восхода/захода солнца. Если время восхода или захода находится внутри заданного интервала отключения, то, соответственно, утром или вечером освещение не включается.

В режиме «подключения» астрономическая таблица не учитывается, Реле2 включает освещение в заданном интервале времени.

Слово «по» означает запрет, а слово «YES» — разрешение перехода на летнее время (выбор кнопкой .

- Коррекция суточного хода внутренних часов (от –127 до +127 секунд в сутки).

*Для увеличения точности хода часов необходимо определить, на сколько секунд в сутки они «спешат» или «отстают». Если часы «отстают» на 1 мин 10 сек (70 сек) в неделю, необходимо ввести значение коррекции «010» (70 сек/7суток=10 сек/сутки). При этом таймер ежедневно увеличивает значение времени на 10 секунд и исправляет отставание. Если часы «спешат», следует ввести количество секунд со знаком «минус».*

При следующем кратковременном нажатии кнопки , или через 2 минуты после последнего нажатия кнопок происходит автоматический переход в режим индикации.

## 9 ЗАМЕНА БАТАРЕЙКИ

9.1 Если при отключении питания таймера сбивается текущее время, необходимо заменить литиевую батарейку типа CR-2032. Для этого следует:

- Отключить напряжение питания таймера.
- Открутить четыре винта и снять верхнюю крышку таймера.
- Аккуратно потянуть вверх и снять плату с индикатором.
- Заменить вышедшую из строя батарейку на новую.
- Установить плату индикатора на место, обращая внимание на попадание штырьков разъёма верхней платы в соответствующие гнёзда нижней платы.
- Установить верхнюю крышку таймера на место и закрепить её винтами.
- Включить напряжение питания таймера.
- Войти в режим настройки и установить текущие дату и время.

## 10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание таймера проводится не реже одного раза в шесть месяцев и состоит в контроле крепления таймера, контроле электрических соединений, а также удалении пыли и грязи с клеммника таймера.

10.2 Ремонт и калибровка таймера осуществляется на предприятии-изготовителе или в сертифицированных им центрах.

## 11 СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИИ

11.1 Таймеры транспортируются в закрытом транспорте любого вида. Крепление тары в транспортных средствах должно производиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

11.2 Условия транспортировки должны соответствовать условиям ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от  $-40$  до  $+55$  °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

11.3 Условия хранения в таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать группе УХЛ по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Таймеры хранят на стеллажах.

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ПРОДАЖЕ

12.1 Таймер ТО-1 зав. № \_\_\_\_\_ соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

12.2 Дата выпуска \_\_\_\_\_

12.3 Подпись и штамп ОТК \_\_\_\_\_

12.4 Дата продажи \_\_\_\_\_

## 13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня продажи.

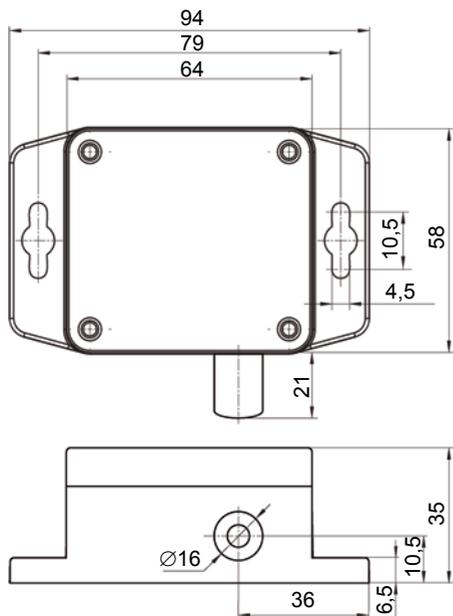
13.3 В случае выхода таймера из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения изготовитель осуществляет его бесплатный ремонт или замену.

13.4 Изготовитель: ООО «АПЭЛ», Россия, 445041, г. Тольятти, ул. Железнодорожная, 11-70, тел/факс (8482) 27-05-96

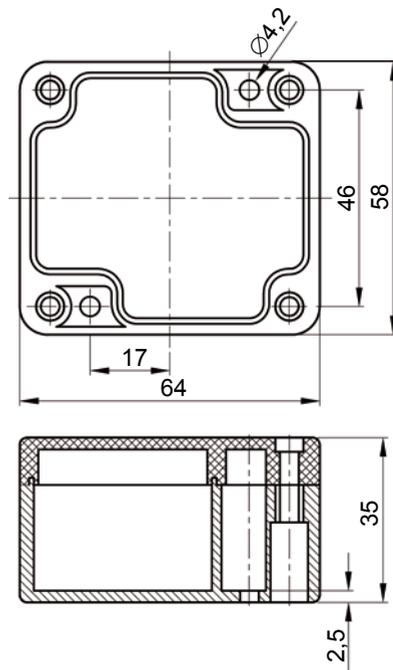
13.5 Наш сайт: <http://www.apel.ru/>, E-mail: [office@apel.ru](mailto:office@apel.ru)

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Вариант 1



Вариант 2



СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТАЙМЕРА ТО-1

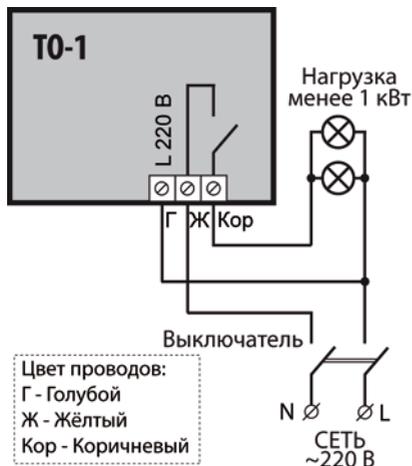


Схема для проверки таймера или подключения ламп суммарной мощностью менее 1 кВт

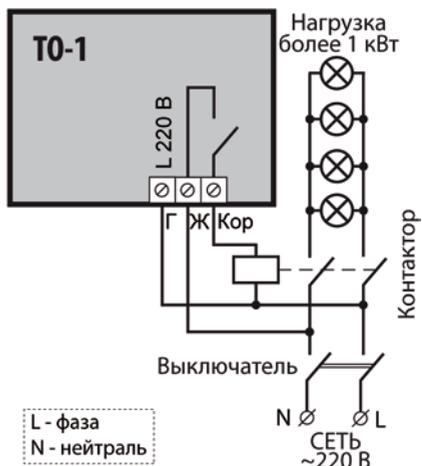


Схема подключения ламп суммарной мощностью более 1 кВт

ГРАФИК ОСВЕЩЕНИЯ	СХЕМА РАБОТЫ	ПРИМЕНЕНИЕ
Включение освещения по круглогодичному графику восходов и заходов солнца		
<p><u>Реле в режиме «отключения»</u> * (oL_)</p> <p>включение освещения – от захода до восхода солнца с 17:30 до 08:20; ночной интервал отключения освещения не активен</p>		ОСВЕЩЕНИЕ ОХРАНЯЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ
Экономия электроэнергии глубокой ночью		
<p><u>Реле в режиме «отключения»</u> * (oL_)</p> <p>включение освещения – от захода до восхода солнца с 17:30 до 08:20; отключение освещения ночью в заданный интервал с 01:00 до 05:00</p>	<p>ИНТЕРВАЛ ЗАДАННОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ 01:00 — 05:00</p>	ЖКХ, УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, РЕКЛАМНЫЕ ВЫВЕСКИ, ПРИУСАДЕБНЫЙ УЧАСТОК
Экономия электроэнергии в вечернее время		
<p><u>Реле в режиме «отключения»</u> * (oL_)</p> <p>включение освещения – в заданное время включения (19:00); выключение освещения – на восходе солнца (08:20)</p>	<p>ИНТЕРВАЛ ЗАДАННОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ 16:00 — 19:00</p>	ЖКХ, УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, РЕКЛАМНЫЕ ВЫВЕСКИ, ПРИУСАДЕБНЫЙ УЧАСТОК
Экономия электроэнергии в утреннее время		
<p><u>Реле в режиме «отключения»</u> * (oL_)</p> <p>включение освещения – на заходе солнца (17:30); выключение освещения – в заданное время выключения (07:00)</p>	<p>ИНТЕРВАЛ ЗАДАННОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ 07:00 — 10:00</p>	ЖКХ, УЛИЧНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, РЕКЛАМНЫЕ ВЫВЕСКИ, ПРИУСАДЕБНЫЙ УЧАСТОК
Включение освещения в заданное время		
<p><u>Реле в режиме «подключения»</u> (pL_)</p> <p>включение освещения в заданный интервал с 18:00 до 22:00</p>		ОСВЕЩЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ГАРАЖНОГО КОМПЛЕКСА

\* Интервал отключения имеет приоритет над временем восхода/захода. Если время восхода или захода находится внутри интервала отключения, то соответственно, утром или вечером свет не включается.