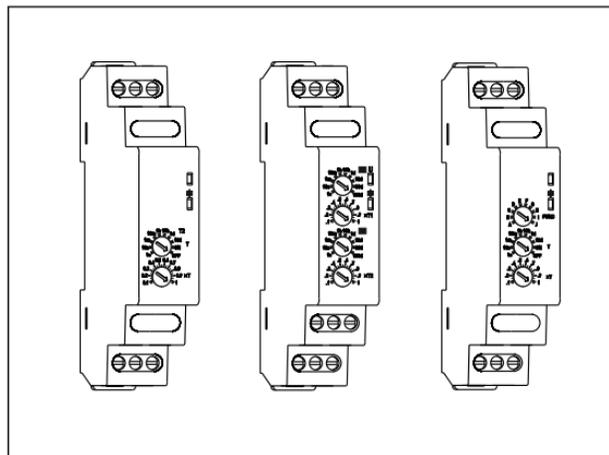


Свидетельство о приемке

Реле времени RT серии Efficа соответствуют ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1) и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____
М.П.



Паспорт 3425-037-40059233-2017 ПС

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ RT-ZS, RT-2ZS, RT-ZT, RT-ZP, RT-10F СЕРИИ EFFICA

Технический контроль произведен
ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»
115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18
www.dinway.su

www.elvert.ru



1. Назначение и особенности конструкции

Реле времени RT серии Efficа предназначены для автоматического включения/отключения на заданное время бытовых и промышленных приборов и электроустановок.

Реле времени RT-2ZS имеет 2 независимых канала управления нагрузкой.

Реле времени RT-10F является многофункциональным устройством и имеет 10 программ, каждая из которых реализует определенную функцию задержки времени.

Реле времени RT серии Efficа соответствуют ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1).

2. Технические данные, условия эксплуатации

Условия эксплуатации представлены в таблице №1.

Технические данные для всех моделей реле времени указаны в таблице №2.

Таблица №1 - Условия эксплуатации

Температура эксплуатации, °С	от -5 до +40
Допустимая влажность воздуха при 40 °С, %	не более 50
Высота установки над уровнем моря, м	не более 2000
Температура хранения, °С	от -30 до +55
Степень защиты	IP20

3. Устройство и работа

Реле времени представляет собой устройство в модульном корпусе с контактами питания А1-А2(1), выходными контактами реле (2) и лицевой панелью, на которой расположены регулировочные винты для грубой (3а) и точной (3б) настройки задержки времени, а также индикаторы: напряжения питания - зеленый (4) и состояния реле - красный (5).

Внешний вид реле времени представлен на рисунке 1.

Реле времени двухканальное RT-2ZS имеет соответственно 2 пары регулировочных винтов (3а,б) для настройки двух независимых каналов управления нагрузкой.

Многофункциональное реле времени RT-10F имеет также регулировочный винт для выбора функции (6), а также контакт для подключения управляющего импульса S (7).

Таблица №2 - Технические данные

Модель	RT-2S	RT-2ZS	RT-ZT	RT-ZP	RT-10F
Функция	задержка включения	задержка отключения	задержка по выкл. питания	многофункциональное	
Напряжение питания, В	АС/DC 12-240	АС/DC 24-240	АС/DC 12-240	АС/DC 24-240	АС 230 АС/DC 12-240
Частота переменного тока, Гц	50-60				
Максимальный коммутируемый ток АС-1, А	8				
Контакты	1 CO	2 CO	1 CO		
Напряжение изоляции, В	300				
Количество функций	10				
Диапазон регулировки выдержки времени	0,1 с-10 дн	0,1 с-10 дн	0,1 с - 10 дн	0,1 с - 10 мин	0,1 с - 10 дн
	1-10 сек 0,1-1 мин		1-10 сек 0,1-1 мин		
Износостойкость механическая/Электрическая, циклов	10 ⁶ /10 ⁵				
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	1				
Монтаж	Din-рейка 35 мм				
Подключение - сечение кабеля, мм ²	0,5-1				
Момент затяжки, Нм	0,5				
Масса, г	81				
Габариты (ВхШхГ), мм	90x18x65				

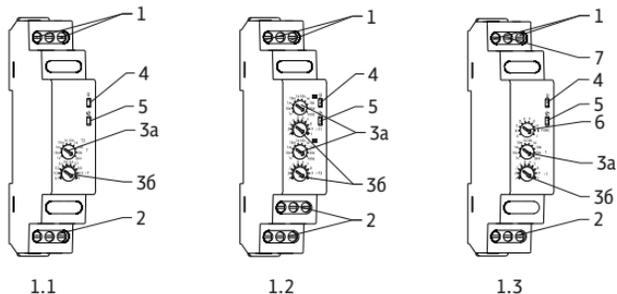
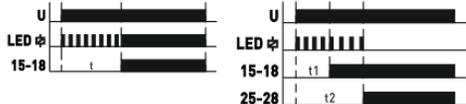


Рисунок 1 - Внешний вид реле времени
1.1 - RT-ZS, RT-ZP, RT-ZT; 1.2 - RT-2ZS; 1.3 - RT-10F

4. Описание функций

4.1. Задержка включения

После подачи напряжения питания U начинается отсчет времени работы t , t_1/t_2 (для двухканального реле RT-2ZS) по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 и 25-28 (для двухканального реле RT-2ZS) и остается в таком положении до отключения питания.



4.2. Задержка отключения

После подачи напряжения питания U контакт мгновенно переключается в положение 15-18, по истечении установленного времени t контакт возвращается в положение 15-16 и остается в таком положении до отключения питания.



4.3. Задержка по выключению питания

После подачи напряжения питания U контакт мгновенно переключается в положение 15-18, а возвращается в положение 15-16 по истечении

установленного времени t , отсчет которого начинается после отключения питания (по заднему фронту).



Функции многофункционального реле времени RT-10F сведены в таблицу №3.

5. Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж и осмотр реле должен производиться при снятом напряжении в соответствии со схемой подключения, представленной на рисунке 2.

По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствуют классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.

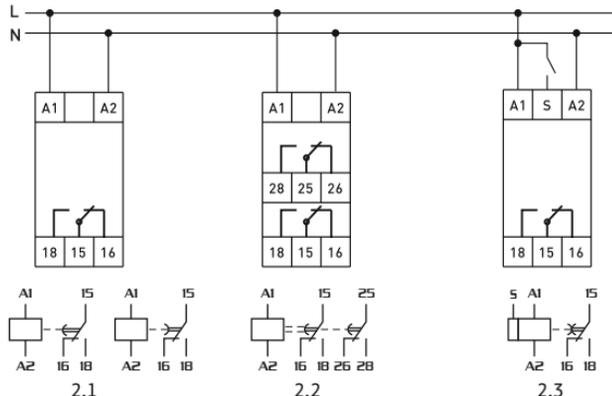


Рисунок 2 - Схемы подключения реле
2.1 - RT-ZS, RT-ZP, RT-ZT; 2.2 - RT-2ZS; 2.3 - RT-10F

Таблица №3 - Функции реле времени RT-10F

A			Задержка включения	После подачи напряжения питания U начинается отсчет времени работы t, по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 и остается в таком положении до отключения питания.
B			Задержка отключения	После подачи напряжения питания U контакт мгновенно переключается в положение 15-18, по истечении установленного времени t контакт возвращается в положение 15-16 и остается в таком положении до отключения питания.
C			Циклическая работа с задержкой включения	После подачи напряжения питания U начинается отсчет времени работы t, по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 на время t, после чего контакт возвращается в положение 15-16 на время t; циклы повторяются до отключения питания.
D			Циклическая работа с задержкой отключения	Работа начинается с мгновенного включения реле на время t, затем циклическая работа происходит аналогично функции C.
E			Генерация импульса 0,5 сек с задержкой	После подачи напряжения питания U начинается отсчет времени работы t, по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 на 0,5 сек, после чего возвращается в положение 15-16 до отключения питания.
F			Управление импульсом по переднему фронту	При наличии напряжения U после подачи импульса S по его переднему фронту контакт переключается в положение 15-18 и остается в таком положении на время t до следующего включения импульса S.
G			Управление импульсом по заднему фронту	При наличии напряжения U после подачи импульса S по его заднему фронту контакт переключается в положение 15-18 и остается в таком положении на время t до следующего включения импульса S.
H			Задержка включения и отключения	При наличии напряжения U переключение контакта в положение 15-18 происходит по переднему фронту импульса S по истечении времени t; возврат контакта в положение 15-16 происходит по заднему фронту импульса по истечении времени t; контакт остается в таком состоянии до следующего импульса S.
I			Бистабильное реле с ограничением времени	При наличии напряжения U после подачи импульса S по его переднему фронту контакт мгновенно переключается в положение 15-18 и остается в таком состоянии либо до следующего импульса S (по переднему фронту), либо на установленное время t при отсутствии импульса S.
J			Управление импульсом по переднему фронту с задержкой отключения (с повторным включением)	При наличии напряжения U после подачи импульса S по его переднему фронту контакт переключается в положение 15-18 на время t, отсчет которого начинается по заднему фронту импульса S; если следующий импульс S подается раньше, чем заканчивается отсчет задержки отключения t, то происходит повторное включение реле.

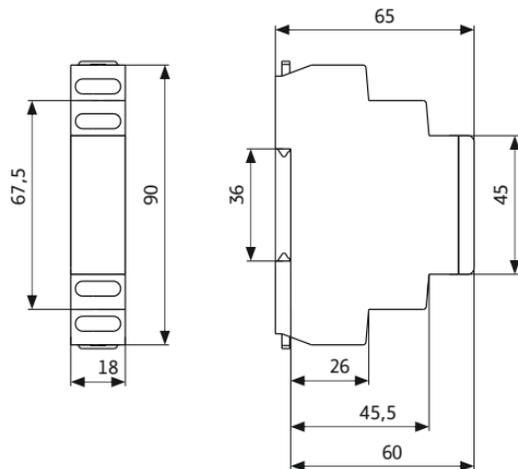
6. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления реле к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников.

Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодно. При обнаружении неисправности подлежит замене.

7. Габаритные и установочные размеры



8. Транспортирование и хранение

Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение реле в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

9. Сведения об утилизации

Реле после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции реле отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

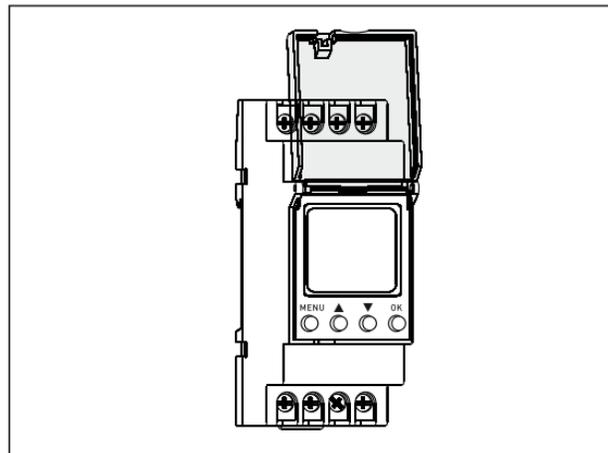
10. Комплект поставки

- Реле времени RT-XX серии Efficа (одна из моделей);
- Паспорт 3425-037-40059233-2015ПС.

11. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле времени при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода реле времени в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.



Паспорт 3425-054-40059233-2017 ПС

**РЕЛЕ ВРЕМЕНИ АСТРОНОМИЧЕСКОЕ
ЦИФРОВОЕ ДВУХКАНАЛЬНОЕ RT-2AG
СЕРИИ EFFICA**

Содержание

1. Назначение и особенности конструкции	3
2. Технические данные, условия эксплуатации	3
3. Экран и панель управления	4
4. Монтаж и подключение	5
5. Программирование	5
5.1. Меню начальных настроек	6
5.2. Главное меню	6
5.3. Меню астрономических настроек	7
5.4. Меню настроек даты и времени	9
5.5. Меню настроек режима «в отпуске»	11
5.6. Меню программных настроек	12
5.7. Меню настройки языка	14
5.8. Сброс настроек	14
5.9. Ручное управление нагрузкой	14
6. Техническое обслуживание	15
7. Габаритные и установочные размер	15
8. Транспортирование и хранение	16
9. Сведения об утилизации	16
10. Комплект поставки	16
11. Гарантийные обязательства	16
12. Свидетельство о приеме	17

1. Назначение и особенности конструкции

Астрономическое цифровое двухканальное реле времени RT-2AG серии Effica предназначено для автоматического включения и отключения бытовых и промышленных приборов и электроустановок по установленной астрономической программе.

Реле времени оснащено 2-мя независимыми переключающими контактами для управления одновременно 2-мя группами потребителей, ЖК-дисплеем с подсветкой для отображения текущих настроек и времени, 4-мя кнопками для программирования, защитной прозрачной крышкой с возможностью пломбировки для предотвращения доступа к настройкам программы, а также Li-ионной батареей, способной поддерживать работу программы в течение 10-ти лет при отсутствии напряжения питания.

Астрономическое цифровое двухканальное реле времени RT-2AG соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1).

2. Технические данные, условия эксплуатации

Таблица 1 - Технические характеристики

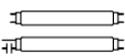
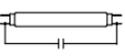
Напряжение питания, В	AC/DC 24-264
Частота переменного тока, Гц	50-60
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Контакты	2 CO
Напряжение изоляции, В	300
Потребляемая мощность, Вт	2
Тип программы	астрономическая
Режим работы программы	ручной, авто
Переход на зимнее/летнее время	откл/авто
Точность хода часов в сутки при 20 °С, сек	1
Износостойкость механическая/электрическая, циклов	10 ⁶ /10 ⁵
Температура эксплуатации, °С	от -5 до +40
Допустимая влажность воздуха при 40 °С, %	не более 50
Высота установки над уровнем моря, м	не более 2000
Температура хранения, °С	от -30 до +55
Степень защиты	IP20
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	2
Монтаж	Din-рейка 35 мм

Таблица 1 - Продолжение

Подключение - сечение кабеля, мм ²	1-4
Момент затяжки, Нм	0,5
Масса, г	144
Габариты (ВхШхГ), мм	90х36х65

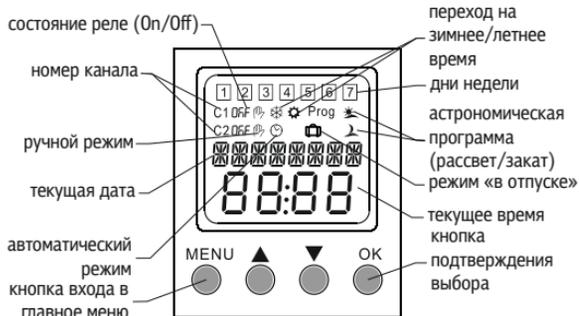
Мощность нагрузки в зависимости от типа потребителей указана в таблице 2.

Таблица №2 - Мощности нагрузки

			
Лампы накаливания, галогенные лампы, электронагреватели	Люминисцентные лампы	Люминисцентные компенсированные лампы	Энергосберегающие, лампы с ЭПРА
2300 Вт	1000 Вт	500 Вт	500 Вт

3. Экран и панель управления

Расшифровка обозначений на дисплее и функции кнопок управления даны на рисунке ниже. Дисплей показан в режиме ожидания.



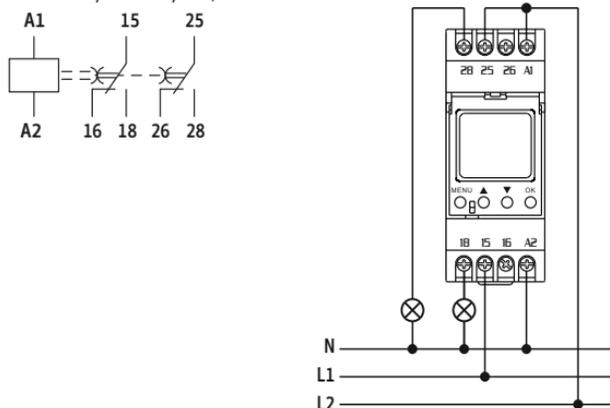
	Ручное управление канала C1
	Ручное управление канала C2

4. Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж и осмотр реле должен производиться при снятом напряжении в соответствии со схемой подключения, представленной ниже.

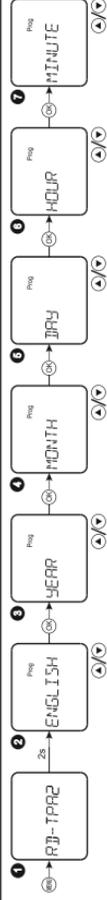
По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствуют классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.



5. Программирование

В этом разделе описан порядок настройки астрономической программы и режимов (автоматического и ручного) управления нагрузкой отдельно для обоих каналов.

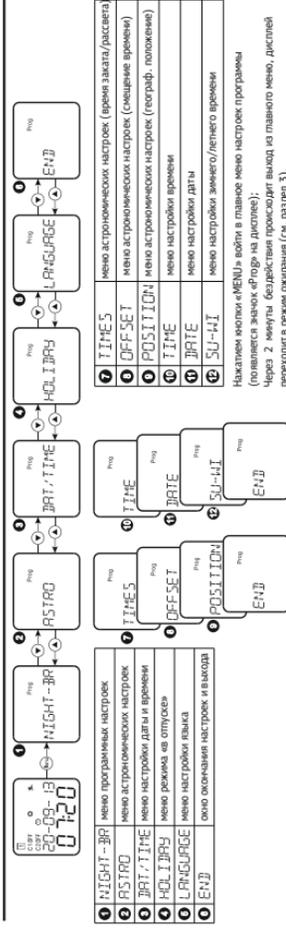
5.1. Начальные настройки



1. Нажатие кнопки «MENU» в третьем 2-м экране выведет меню начальных настроек.
2. Выберите язык с помощью кнопки «<>» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK».
- 3-5. Укажите текущий год, месяц и день с помощью кнопки «<>» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK».
- 6-7. Укажите текущее время (часы и минуты) с помощью кнопки «<>» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK».

Примечание: Если настройки не были сохранены, процессор возвратит меню к английскому языку. Через 2 минуты бездействия дисплей и его подсветка отключаются автоматически. Подсветка дисплея включается любой кнопкой.

5.2. Главное меню



5.3. Меню астрономических настроек

• Проверка времени рассвета и заката



1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK»;
2. Выберите раздел «TIMES» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK»;
3. Проверьте время восхода солнца и подтвердите нажатием кнопки «OK»;
4. Проверьте время захода солнца и подтвердите нажатием кнопки «OK»;
5. Выделите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

• Настройка смещения времени рассвета и заката

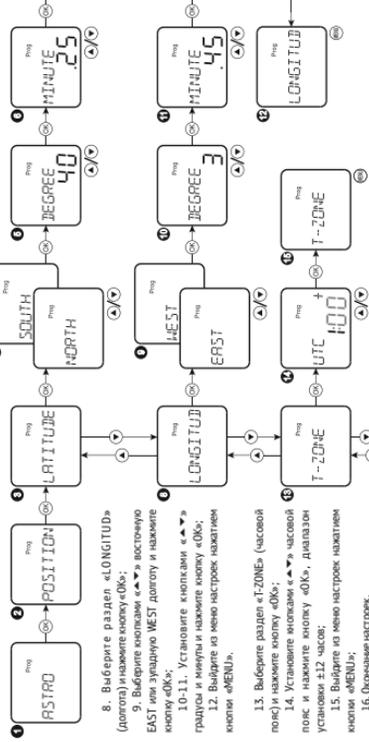


1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK»;
2. Выберите раздел «OFFSET» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK»;
3. Выберите меню «SUNRISE» с помощью кнопки «<>» и подтвердите нажатием кнопки «OK» - диапазон смещения 2-2 час.
4. Выберите величину смещения времени заката с помощью кнопки «<>» и подтвердите нажатием кнопки «OK» - диапазон смещения 2-2 час.
5. Выделите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

Примечание:
 Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения, необходимо долго нажать кнопку «<>» (более 0,5 сек.).

• Настройка географического положения

1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «POSITION» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите раздел «LATITUDE» (широта) и нажмите кнопку «OK»;
4. Выберите клавиши «▲▼» сверху/низи или кнопку SOUTH/широта и нажмите кнопку «OK»;
5. Установите клавиши «▲▼» градусы и минуты и нажмите кнопку «OK»;
6. Выберите из меню настроек клавиши «MENU».



8. Выберите раздел «LONGITUDE» (долгота) и нажмите кнопку «OK»;

9. Выберите клавиши «▲▼» восточную/EAST или западную/WEST долготу и нажмите кнопку «OK»;

10-11. Установите клавиши «▲▼» градусы и минуты и нажмите кнопку «OK»;

12. Выберите из меню настроек клавиши «MENU».

13. Выберите раздел «T-ZONE» (часовой пояс) и нажмите кнопку «OK»;

14. Установите клавиши «▲▼» часовой пояс и нажмите кнопку «OK», диапазон установки от 0 до 12 часов;

15. Выберите из меню настроек клавиши «MENU»;

16. Окончание настроек.

ВНИМАНИЕ! Необходимо точно задать параметры географического положения, иначе данные о времени восхода и заката будут неверными!

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения ратулируемого значения необходимо долго нажать клавиши ▲/▼ (более 0,5 сек.).

5.4. Меню настройки даты и времени

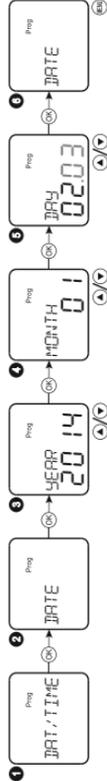
• Настройка текущего времени



1. Выберите меню «DATE/TIME» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «TIME» (время) и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите клавиши «▲▼» текущий час и нажмите кнопку «OK», диапазон установки часов от 0-23 часа;
4. Выберите клавиши «▲▼» текущие минуты и нажмите кнопку «OK», диапазон установки минут от 0-59 минут;
5. Выберите из меню настроек клавиши «MENU».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения ратулируемого значения необходимо долго нажать клавиши ▲/▼ (более 0,5 сек.).

• Настройка текущей даты

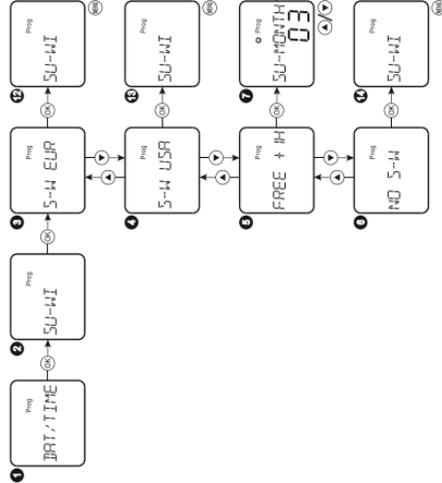


1. Выберите меню «DATE/TIME» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «DATE» (дата) и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите клавиши «▲▼» текущий год и нажмите кнопку «OK», диапазон установки года 2000-2099;
4. Установите клавиши «▲▼» текущий месяц и нажмите кнопку «OK»;
5. Установите клавиши «▲▼» текущий день и нажмите кнопку «OK»;
6. Выберите из меню настроек клавиши «MENU».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения ратулируемого значения необходимо долго нажать клавиши ▲/▼ (более 0,5 сек.).

● Настройка зимнего/летнего времени

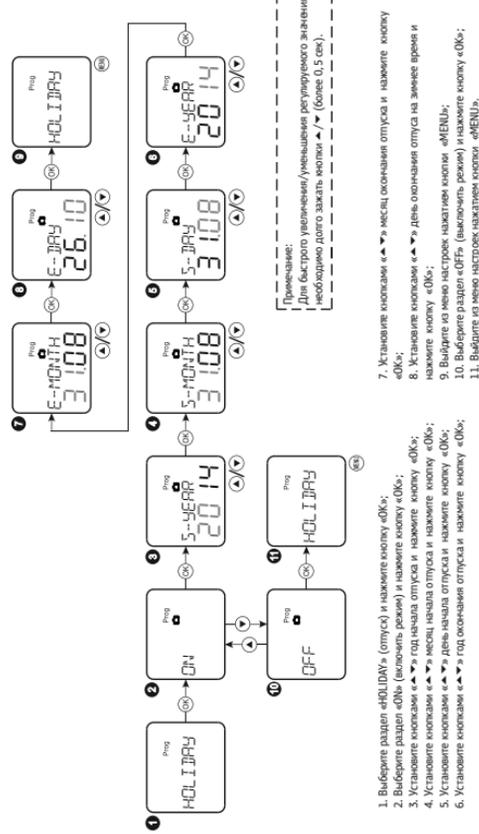
1. Выберите раздел «DATE/TIME» и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «SU-MO» и нажмите кнопку «OK»;
- 3-6. Выберите кнопки «<>», режим перехода на зимнее/летнее время (см. таблицу ниже) и нажмите кнопку «OK»;
7. Установите кнопки «<>» номер месяца перехода на летнее время и нажмите кнопку «OK»;
8. Установите кнопки «<>» день перехода на летнее время и нажмите кнопку «OK»;
9. Установите кнопками «<>» номер месяца перехода на зимнее время и нажмите кнопку «OK»;
10. Установите кнопками «<>» день перехода на зимнее время и нажмите кнопку «OK»;
- 11-14. Выйдите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».



Обозначение	Функция	Переход на летнее время	Переход на зимнее время
S-W EUR	Для стран Европы	Последнее воскресенье октября	Последнее воскресенье октября
S-W USA	Для США	Второе воскресенье марта	Первое воскресенье октября
FREE + IN	Программирование	Задается вручную	Задается вручную
NO S-W	Отключена	Нет	Нет

5.5. Меню режима «в отпуске»

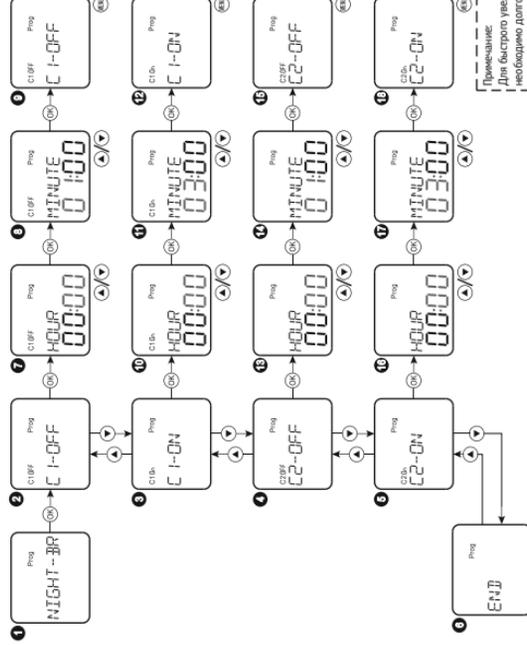
● Настройка режима «в отпуске»



Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопку <> (более 0,5 сек).

1. Выберите раздел «HOLIDAY» (отпуск) и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите кнопку «ON» (включить режим) и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите кнопками «<>» год начала отпуска и нажмите кнопку «OK»;
4. Установите кнопками «<>» месяц начала отпуска и нажмите кнопку «OK»;
5. Установите кнопками «<>» день начала отпуска и нажмите кнопку «OK»;
6. Установите кнопками «<>» год окончания отпуска и нажмите кнопку «OK»;
7. Установите кнопки «<>» месяц окончания отпуска и нажмите кнопку «OK»;
8. Установите кнопки «<>» день окончания отпуска и нажмите кнопку «OK»;
9. Выйдите из меню настроек нажатием кнопки «MENU»;
10. Выберите раздел «OFF» (выключить режим) и нажмите кнопку «OK»;
11. Выйдите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

● Настройка программы



Примечание:

Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго нажать кнопки ▲/▼ (более 0,5 сек).

1. Выберите меню «NIGHT-TR» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;

2-3. Выберите кнопки «▲▼» раздел «Установки времени отключения «C1-OFF» и включите «C1-ON» нагрузки для канала С1, нажмите кнопку «OK»;

4-5. Выберите кнопки «▲▼» раздел «Установки времени отключения «C2-OFF» и включите «C2-ON» нагрузки для канала С2, нажмите кнопку «OK»;

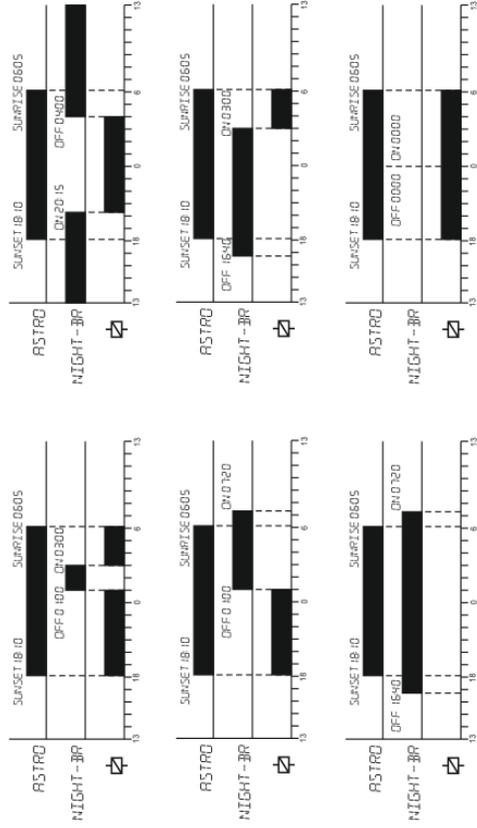
6. Выйдите из меню настроек нажатием кнопки «МЕНЮ»;

7, 10, 13, 16. Установите кнопки «▲▼» часы отключения OFF и включения ON нагрузки и нажмите кнопку «OK»;

8, 11, 14, 17. Установите кнопки «▲▼» минуты отключения OFF и включения ON нагрузки и нажмите кнопку «OK»;

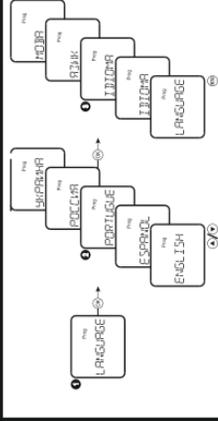
9, 12, 15, 18. Выделите в предыдущие меню настройки кнопки «МЕНЮ».

● Временные диаграммы работы



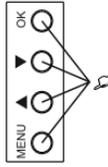
5.7. Меню настройки языка

● Настройка языка меню



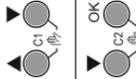
1. Выберите меню «LANGUAGE» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите кнопку «<>» язык программы и нажмите кнопку «OK»; доступные языки указаны на схеме слева;
3. Выберите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

5.8. Сброс настроек



Для возврата программы реле к заводским настройкам необходимо нажать все 4-ре кнопки одновременно в течение 3-х секунд.

5.9. Ручное управление нагрузкой



Одновременно нажмите кнопки «<>» и «OK» для переключения управления нагрузкой канала C1 в ручной режим. При изменении настроек программы канала C1 реле переводит в автоматический режим управления нагрузкой.

Одновременно нажмите кнопки «<>» и «OK» для переключения управления нагрузкой канала C2 в ручной режим. При изменении настроек программы канала C2 реле переводит в автоматический режим управления нагрузкой.

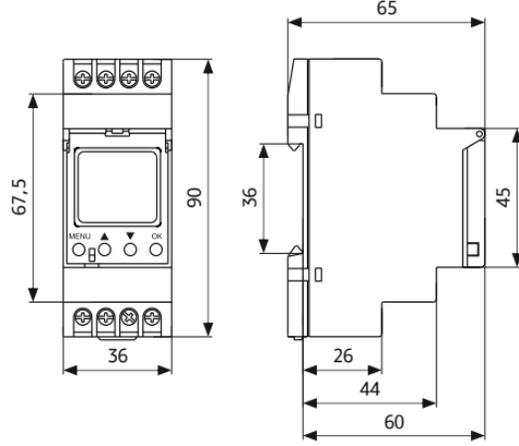
6. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления реле к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников.

Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодно. При обнаружении неисправности подлежит замене.

7. Габаритные и установочные размеры



8. Транспортирование и хранение

Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение реле в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

9. Сведения об утилизации

Реле после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции реле отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

10. Комплект поставки

- Астрономическое цифровое двухканальное реле времени RT-2AG серии Effica;
- Паспорт 3425-054-40059233-2015ПС.

11. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле времени при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода реле времени в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

12. Свидетельство о приемке

Астрономическое цифровое двухканальное реле времени RT-2AG серии Effica соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1) и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.

Технический контроль произведен

ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»

115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18

www.dinway.su

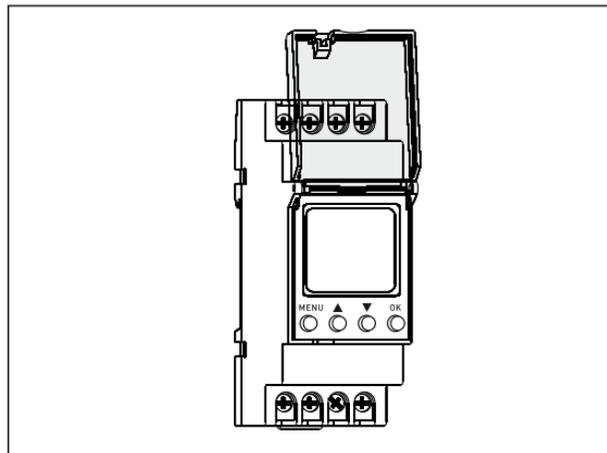
Свидетельство о приемке

Циклическое цифровое двухканальное реле времени RT-2YG серии Effica соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1) и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.



Паспорт 3425-055-40059233-2017 ПС

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ЦИКЛИЧЕСКОЕ (ГОДОВОЙ ЦИКЛ) ЦИФРОВОЕ ДВУХКАНАЛЬНОЕ RT-2YG СЕРИИ EFFICA

Технический контроль произведен

ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»

115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18

www.dinway.su

www.elvert.ru



Содержание

1. Назначение и особенности конструкции	3
2. Технические данные, условия эксплуатации	3
3. Экран и панель управления	4
4. Монтаж и подключение	6
5. Программирование	6
5.1. Главное меню	7
5.2. Меню начальных настроек	8
5.3. Меню астрономических настроек	8
5.4. Меню настроек даты и времени	12
5.5. Меню программных настроек	14
5.6. Меню настроек режимов работы	19
5.7. Меню настройки дополнительных опций	21
5.8. Сброс настроек	23
5.9. Ручное управление нагрузкой	23
5.10. Приоритетность режимов работы	23
6. Техническое обслуживание	24
7. Габаритные и установочные размер	24
8. Транспортирование и хранение	25
9. Сведения об утилизации	25
10. Комплект поставки	25
11. Гарантийные обязательства	25

1. Назначение и особенности конструкции

Циклическое цифровое двухканальное реле времени RT-2YG серии Effica предназначено для автоматического включения и отключения бытовых и промышленных приборов и электроустановок по установленной астрономической, недельной или годовой программе.

Реле времени оснащено 2-мя независимыми переключающими контактами для управления одновременно 2-мя группами потребителей, ЖК-дисплеем с подсветкой для отображения текущих настроек и времени, 4-мя кнопками для программирования, защитной прозрачной крышкой с возможностью пломбировки для предотвращения доступа к настройкам программы, а также Li-ионной батареей, способной поддерживать работу программы в течение 10-ти лет при отсутствии напряжения питания.

Циклическое цифровое двухканальное реле времени RT-2YG соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1).

2. Технические данные, условия эксплуатации

Таблица 1 - Технические характеристики

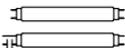
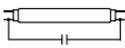
Напряжение питания, В	AC/DC 24-264
Частота переменного тока, Гц	50-60
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Контакты	2 CO
Напряжение изоляции, В	300
Потребляемая мощность, Вт	2
Тип программы	недельная годовая астрономическая
Режим работы	ручной, авто, произвольный
Переход на зимнее/летнее время	откл/авто
Емкость памяти	до 100 программ
Точность хода часов в сутки при 20 °С, сек	1
Износостойкость механическая/электрическая, циклов	10 ⁶ /10 ⁵
Температура эксплуатации, °С	от -5 до +40
Допустимая влажность воздуха при 40 °С, %	не более 50

Таблица 1 - Продолжение

Высота установки над уровнем моря, м	не более 2000
Температура хранения, °С	от -30 до +55
Степень защиты	IP20
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	2
Монтаж	Din-рейка 35 мм
Подключение - сечение кабеля, мм ²	1-4
Момент затяжки, Нм	0,5
Масса, г	144
Габариты (ВхШхГ), мм	90x36x65

Мощность нагрузки в зависимости от типа потребителей указана в таблице 2.

Таблица №2 - Мощности нагрузки

			
Лампы накаливания, галогенные лампы, электронагреватели	Люминесцентные лампы	Люминесцентные сконденсированные лампы	Энергосберегающие, лампы с ЭПРА
2300 Вт	1000 Вт	500 Вт	500 Вт

3. Экран и панель управления

На рисунке на стр. 5 дисплей показан в режиме ожидания. Расшифровка символов на дисплее дана в таблице №3. Описание комбинаций кнопок дано в таблице №4.

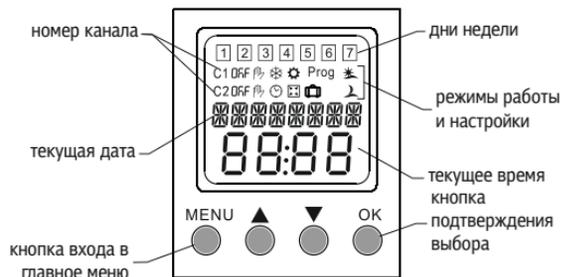


Таблица №3 - Расшифровка символов дисплея

OFF	Состояние реле (ON/OFF)
	Ручной режим
	Автоматический режим
	Переход на зимнее время
	Переход на летнее время
Prog	Программные настройки
	Произвольный режим
	Режим «в отпуске»
	Астрономическая программа - закат
	Астрономическая программа - рассвет

Таблица №4 - Расшифровка комбинации кнопок управления

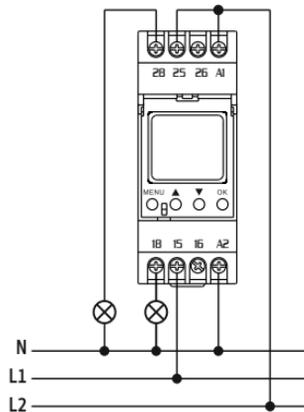
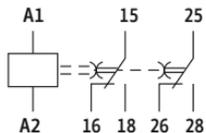
	Ручное управление канала C1
	Ручное управление канала C2

4. Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж и осмотр реле должен производиться при снятом напряжении в соответствии со схемой подключения, представленной ниже.

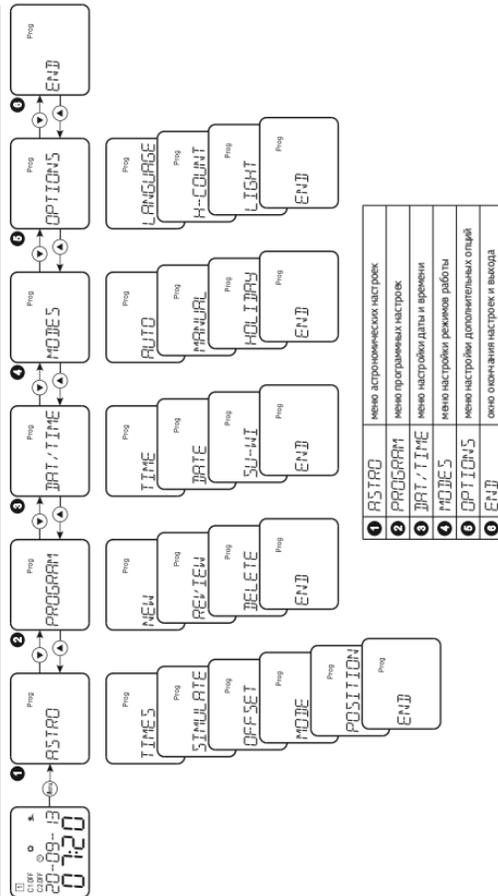
По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствуют классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.



5. Программирование

В этом разделе описан порядок настройки программ (астрономической, недельной и годовой) и режимов (автоматического, ручного, произвольного) управления нагрузкой отдельно для обоих каналов, а также даны параметры дополнительных опций.

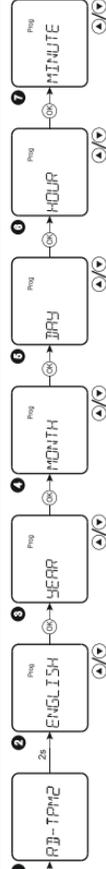
5.1. Главное меню



Примечание:

Нажатием кнопки «MENU» осуществляется вход в главное меню (на дисплее появится символ «Prog.»); нулевой раздел меню выбирается кнопками «▲» и «▼». Через 1 минуту бездействия дисплей и его подсветка отключаются автоматически.

5.2. Меню начальных настроек



1. Нажатие кнопки «МЕНЮ» в течение 2 секунд вызывает меню начальных настроек;
2. Выберите язык с помощью кнопок «▲▼» и подтвердите выбор нажатием кнопки «ФНК»;
- 3-5. Установите текущее год, месяц и день с помощью кнопок «▲▼», и подтвердите выбор нажатием кнопки «ФНК»;
- 6-7. Установите текущее время (часы и минуты) с помощью кнопок «▲▼» и подтвердите выбор нажатием кнопки «ФНК».

Примечание:

Если настройки не были сохранены, просигнал возвратит меню к английскому языку. Через 2 минуты бездействия дисплей и его подсветка отключаются автоматически. Подсветка дисплея включается любой кнопкой.

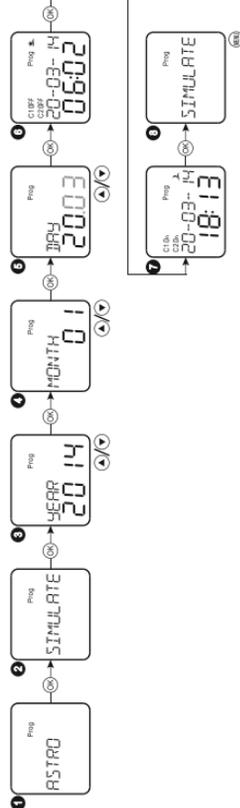
5.3. Меню астрономических настроек

• Проверка времени рассвета и заката текущего дня



1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и подтвердите выбор нажатием кнопки «ФНК»;
2. Выберите раздел «TIMES» и подтвердите выбор нажатием кнопки «ФНК»;
3. Проверьте время восхода солнца и подтвердите нажатием кнопки «ФНК»;
4. Проверьте время захода солнца и подтвердите нажатием кнопки «ФНК»;
5. Выйдите из меню настроек нажатием кнопки «МЕНЮ».

• Проверка времени рассвета и заката любого выбранного дня



1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и нажмите кнопку «ФНК»;
2. Выберите раздел «SIMULATE» и нажмите кнопку «ФНК»;
3. Установите год с помощью кнопок «▲▼» и нажмите кнопку «ФНК»;
4. Установите месяц с помощью кнопок «▲▼» и нажмите кнопку «ФНК»;
5. Установите день с помощью кнопок «▲▼» и нажмите кнопку «ФНК»;
6. Проверьте время рассвета для выбранного дня и нажмите кнопку «ФНК»;
7. Проверьте время заката для выбранного дня и нажмите кнопку «ФНК»;
8. Выйдите из меню настроек нажатием кнопки «МЕНЮ».

Примечание:

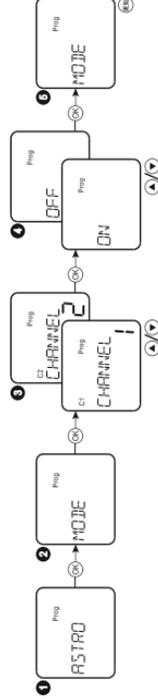
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго нажать кнопки ▲/▼ (более 0,5 сек.).

● Настройка смещения времени рассвета и заката



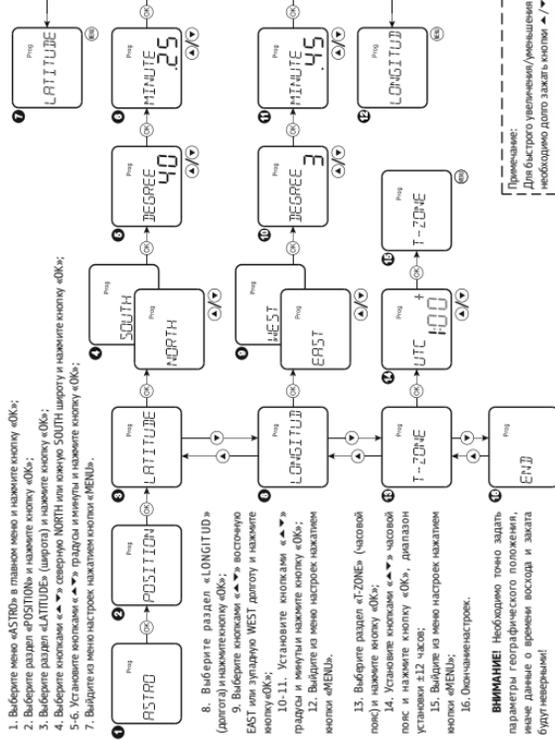
1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «OFFSET» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите величину смещения времени восхода с помощью кнопки «▲▼», и нажмите кнопку «OK»; диапазон смещения 32 часа;
4. Выберите величину смещения времени заката с помощью кнопки «▲▼» и нажмите кнопку «OK»; диапазон смещения 32 часа;
5. Выдите из меню настроек: нажмите кнопку «MENU».

● Управление астрономической программой



1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «MODE» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите канал 1 или канал 2 с помощью кнопки «▲▼» и нажмите кнопку «OK»;
4. Выберите ON (или отключите OFF) работу реле по астрономической программе с помощью кнопки «▲▼» и нажмите кнопку «OK»;
5. Выдите из меню настроек: нажмите кнопку «MENU».

● Настройка географического положения



1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «POSITION» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите раздел «LATITUDE» (широта) и нажмите кнопку «OK»;
4. Выберите юполюси «▲▼» северную NORTH или южную SOUTH широту и нажмите кнопку «OK»;
- 5-6. Установите юполюси «▲▼» градусы и минуты и нажмите кнопку «OK»;
7. Выдите из меню настроек: нажмите кнопку «MENU».

8. Выберите раздел «LONGITUDE» (долгота) и нажмите кнопку «OK»;

9. Выберите юполюси «▲▼» восточную

EAST или западную WEST долготу и нажмите

кнопку «OK»;

10-11. Установите юполюси «▲▼»

градусы и минуты и нажмите кнопку «OK»;

12. Выдите из меню настроек: нажмите

кнопку «MENU».

13. Выберите раздел «T-ZONE» (часовой

пояс) и нажмите кнопку «OK»;

14. Установите юполюси «▲▼» часовой

пояс и нажмите кнопку «OK»; диапазон

установки от 122

15. Выдите из меню настроек: нажмите

кнопку «MENU»;

16. Опечатайте настройки.

ВНИМАНИЕ! Необходимо точно задать параметры географического положения, иначе данные о времени восхода и заката будут неверными!

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения разрешенного значения, необходимо долго зажать кнопку ▲/▼ (более 0,5 сек.).

5.4. Меню настройки даты и времени

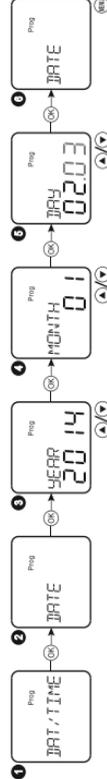
● Настройка текущего времени



1. Выберите меню «DATE/TIME» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «TIME» (время) и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите кнопками «←» и «→» текущий час и нажмите кнопку «OK», диапазон установки часа 0-23 часа;
4. Выберите кнопками «←» и «→» текущие минуты и нажмите кнопку «OK», диапазон установки минут 0-59 минут;
5. Выберите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки «←»/«→» (более 0,5 сек.).

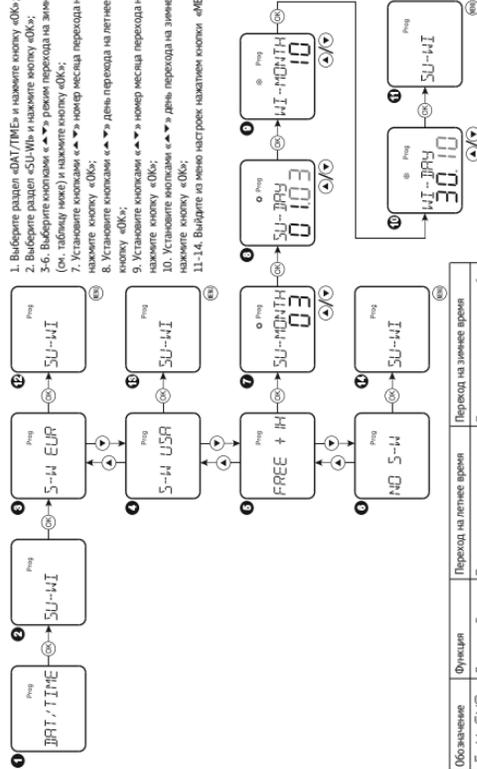
● Настройка текущей даты



1. Выберите меню «DATE/TIME» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «DATE» (дата) и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите кнопками «←» и «→» текущий год и нажмите кнопку «OK», диапазон установки года 2000-2099;
4. Установите кнопками «←» и «→» текущий месяц и нажмите кнопку «OK»;
5. Установите кнопками «←» и «→» текущий день и нажмите кнопку «OK»;
6. Выберите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки «←»/«→» (более 0,5 сек.).

● Настройка зимнего/летнего времени

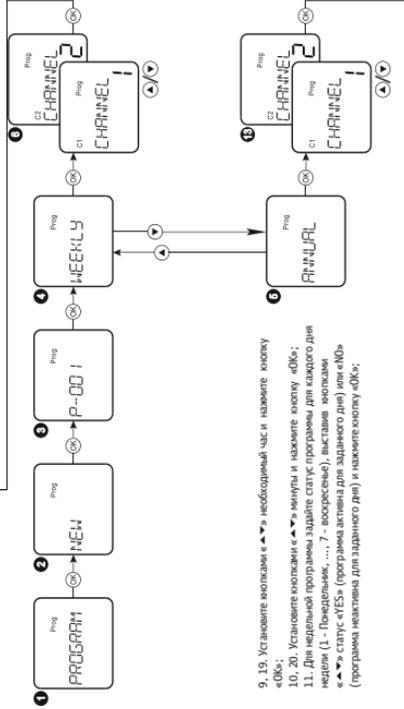
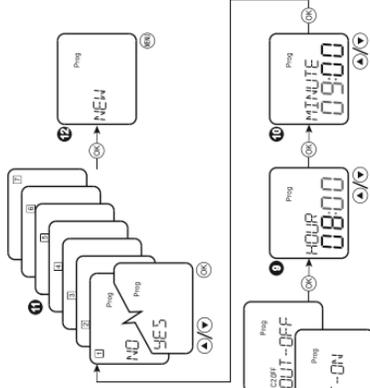


1. Выберите раздел «DATE/TIME» и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «SU-WI» и нажмите кнопку «OK»;
- 3-6. Выберите кнопками «←» и «→» режим перехода на зимнее/летнее время (04. Выберите None) и нажмите кнопку «OK»;
7. Установите кнопками «←» и «→» номер месяца перехода на летнее время и нажмите кнопку «OK»;
8. Установите кнопками «←» и «→» день перехода на летнее время и нажмите кнопку «OK»;
9. Установите кнопками «←» и «→» номер месяца перехода на зимнее время и нажмите кнопку «OK»;
10. Установите кнопками «←» и «→» день перехода на зимнее время и нажмите кнопку «OK»;
- 11-14. Выберите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

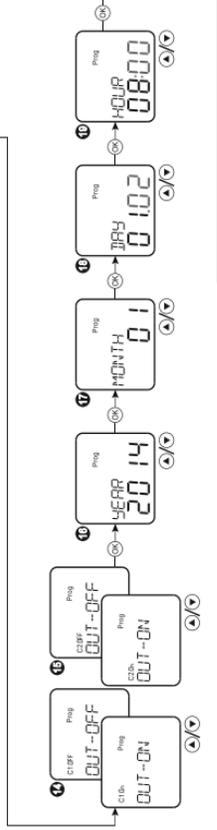
Обозначение	Функция	Период на летнее время	Период на зимнее время
S-W EUR	Для стран Европы	Последнее воскресенье марта	Последнее воскресенье октября
S-W USA	Для США	Второе воскресенье марта	Первое воскресенье октября
FREE + IN	Программирование	Задается вручную	Задается вручную
NO S-W	Отключена	Нет	Нет

Создание программы

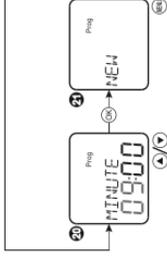
1. Выберите раздел «PROGRAM» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «NEW» и нажмите кнопку «OK»;
3. Проверьте номер программы и нажмите кнопку «OK»; когда появится экран, на экране появится «FULL» и создание новой программы.
- 4-5. Выберите кнопки «<>» для программы WEEK (недельная) или ANNUAL (годовая) и нажмите кнопку «OK»;
- 6, 13. Выберите состояние «<>» канала 1 или 2 и нажмите кнопку «OK»;
- 7, 14. Проверьте состояние выхода канала 1. Установите выключатель «<>» включение «ON» или отключение «OFF» нагрузки и нажмите кнопку «OK»;
- 8, 15. Проверьте состояние выхода канала 2. Установите выключатель «<>» включение «ON» или отключение «OFF» нагрузки и нажмите кнопку «OK»;



- 9, 19. Установите выключатель «<>» необходимый час и нажмите кнопку «OK»;
- 10, 20. Установите выключатель «<>» минуты и нажмите кнопку «OK»;
11. Для выбранной программы задайте статус программы для каждого дня недели (1 - Понедельник, ..., 7 - воскресенье), выставите выключатель «<>» статус «FES» (программа активна для заданного дня) или «OK» (программа неактивна для заданного дня) и нажмите кнопку «OK»;



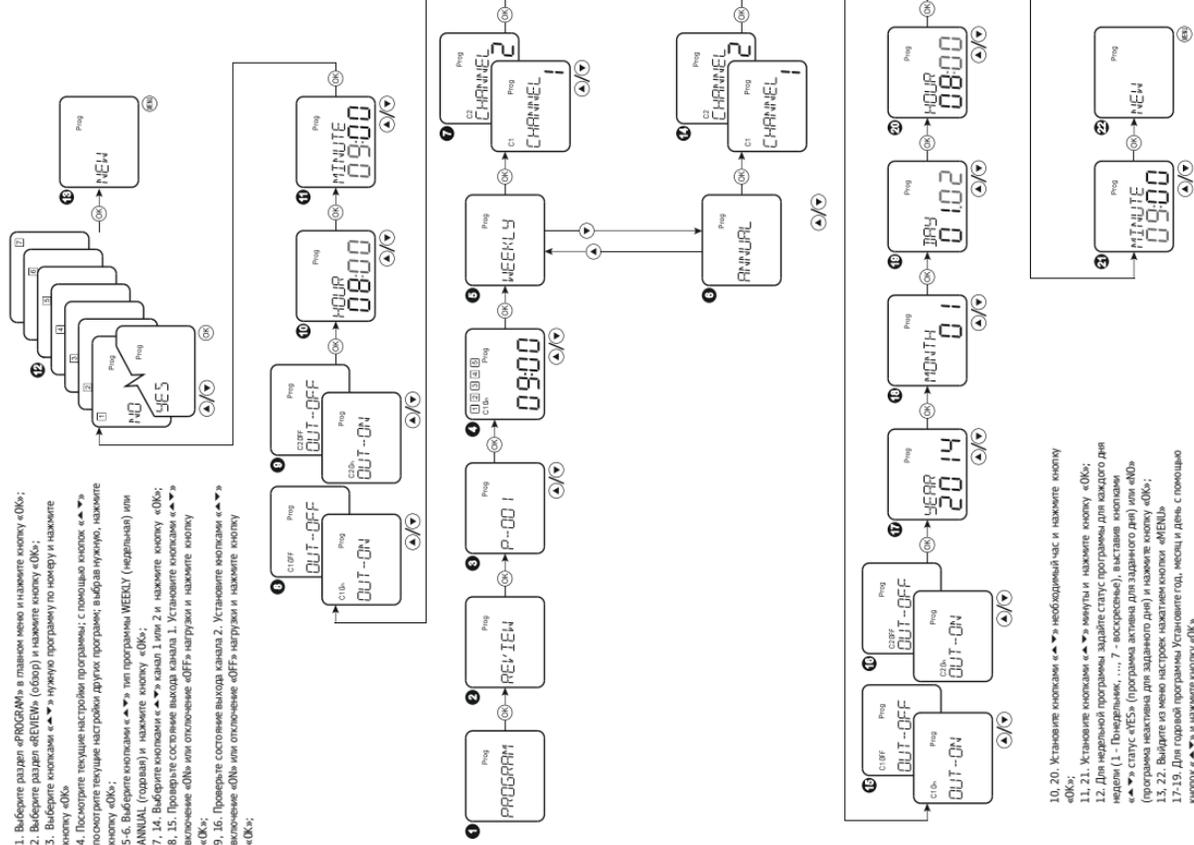
- 12, 21. Выбрав из меню настроек нажмите кнопку «MENU»;
- 16-18. Для выбранной программы Установите год, месяц и день с помощью кнопки «<>» и нажмите кнопку «OK».



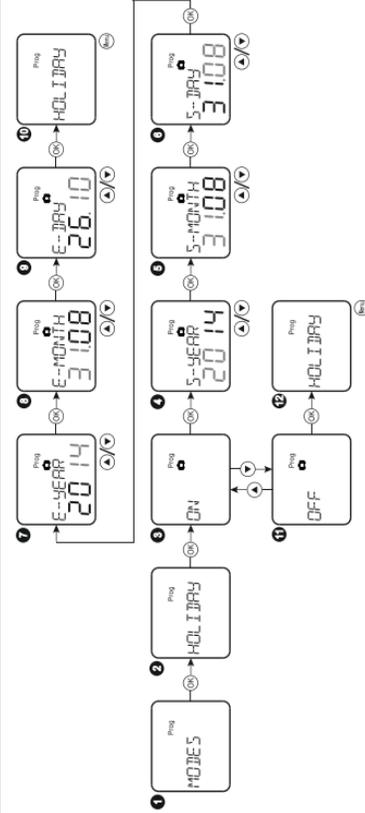
Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо दाить зажать кнопки «</>» (более 0,5 сек).

● Редактирование программы

1. Выберите раздел «ПРОГРАММЫ» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «РЕДАКТИРОВАТЬ» (обзор) и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите кнопку «▲» и нажмите программу по номеру и назовите кнопку «OK»;
4. Просмотрите текущие настройки программы; с помощью кнопок «▲▼» посмотрите текущие настройки других программ; выберите нужную, назовите кнопку «OK»;
- 5-6. Выберите кнопками «▲▼» тип программы WEEKLY (недельная) или ANNUAL (годовая) и нажмите кнопку «OK»;
- 7, 14. Выберите кнопками «▲▼» канал 1 или 2 и нажмите кнопку «OK»;
- 8, 15. Проверьте состояние выхода канала 1. Установите кнопками «▲▼» включение «ON» или отключение «OFF»; нажмите и нажмите кнопку «OK»;
- 9, 16. Проверьте состояние выхода канала 2. Установите кнопками «▲▼» включение «ON» или отключение «OFF»; нажмите и нажмите кнопку «OK»;



● Настройка режима «в отпуске»



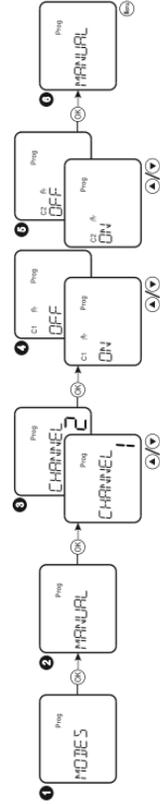
1. Выберите раздел «MODES» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «HOLIDAY» (отпуск) и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите раздел «ON» (включить режим) и нажмите кнопку «OK»;
4. Установите кнопками «▲▼» месяц начала отпуска и нажмите кнопку «OK»;
5. Установите кнопками «▲▼» месяц начала отпуска и нажмите кнопку «OK»;
6. Установите кнопками «▲▼» день начала отпуска на значение времени и нажмите кнопку «OK»;
7. Установите кнопками «▲▼» год окончания отпуска и нажмите кнопку «OK»;
8. Установите кнопками «▲▼» месяц окончания отпуска и нажмите кнопку «OK»;
9. Установите кнопками «▲▼» день окончания отпуска на значение времени и нажмите кнопку «OK»;

10. Выберите из меню настроек название кнопки «MENU»;
11. Выберите раздел «OFF» (выключить режим) и нажмите кнопку «OK»;
12. Выберите из меню настроек название кнопки «MENU».

Примечание:

Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопку ▲/▼ (более 0,5 сек.).

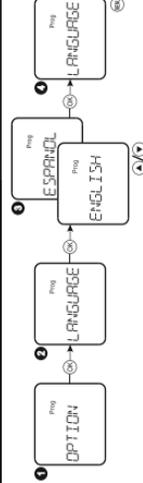
● Настройки ручного режима



1. Выберите раздел «MODES» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «MANUAL» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите кнопки «▲▼» канал 1 или 2 и нажмите кнопку «OK»;
- 4-5. Для каждого канала проверьте состояние выхода канала; установите кнопками «▲▼» включение «ON» или отключение «OFF» нагрузки и нажмите кнопку «OK»;
6. Выберите из меню настроек название кнопки «MENU».

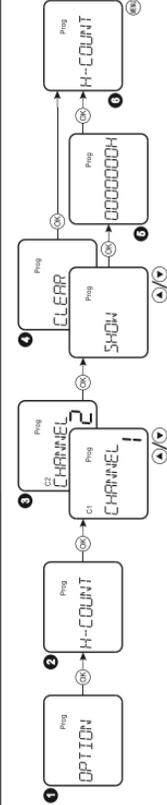
5.7. Меню настройки дополнительных опций

● Настройка языка меню



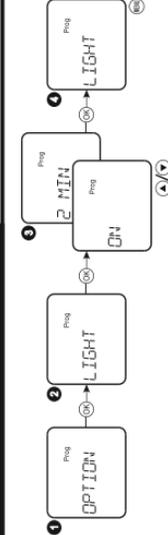
1. Выберите меню «OPTION» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите меню «LANGUAGE» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите язык «▲▼» и нажмите и нажмите кнопку «OK»; доступные языки указаны на экране слева;
4. Выберите из меню настроек название кнопки «MENU».

Счетчик часов работы реле



1. Выберите меню «OPTION» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «H-COUNT» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите клавиши «▲▼» канала 1 или 2 и нажмите кнопку «OK»;
4. Выберите клавиши «▲▼» «SHOW», чтобы показать данные счетчика, или «CLEAR», чтобы обнулить счетчик;
5. Посмотрите данные счетчика; минимальное значение времени работы - 1 час
6. Выбрав из меню настроек клавишу «MENU»,

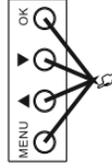
Подсветка Дисплея



1. Выберите меню «OPTION» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «LIGHT» и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите клавиши «▲▼», настройкой подсветки дисплея и нажмите кнопку «OK»;
4. «ON» - подсветка включена постоянно, «2 MIN» - подсветка включается через 2 минуты после последнего нажатия клавиш реле;

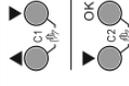
4. Выбрав из меню настроек клавишу «MENU»,

5.8. Сброс настроек



Для возврата программы реле к заводским настройкам необходимо нажать все 4-ре кнопки одновременно в течение 3-х секунд.

5.9. Ручное управление нагрузкой



Одновременно нажмите клавиши «▲▼» для периода управления нагрузкой канала C1 в ручной режим. При изменении настроек программы канала C1 реле переходит в автоматический режим управления нагрузкой.

Одновременно нажмите клавиши «▲▼», и «OK» для периода управления нагрузкой канала C2 в ручной режим. При изменении настроек программы канала C2 реле переходит в автоматический режим управления нагрузкой.

5.10. Приоритетность режимов работы программ

Приоритет	Обозначение на дисплее	Расшифровка
выше	On / Off β	Режим ручного управления нагрузкой
		Режим управления нагрузкой «в отпуске»
		Привольный режим управления нагрузкой
		Режим автоматического управления нагрузкой
ниже		Управление нагрузкой по астрономической программе

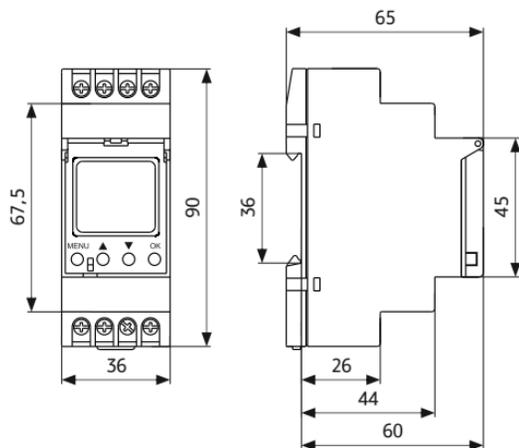
6. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления реле к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников.

Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодно. При обнаружении неисправности подлежит замене.

7. Габаритные и установочные размеры



8. Транспортирование и хранение

Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение реле в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

9. Сведения об утилизации

Реле после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции реле отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

10. Комплект поставки

- Циклическое цифровое двухканальное реле времени RT-2YG серии Efficа;
- Паспорт 3425-055-40059233-2015ПС.

11. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле времени при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода реле времени в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

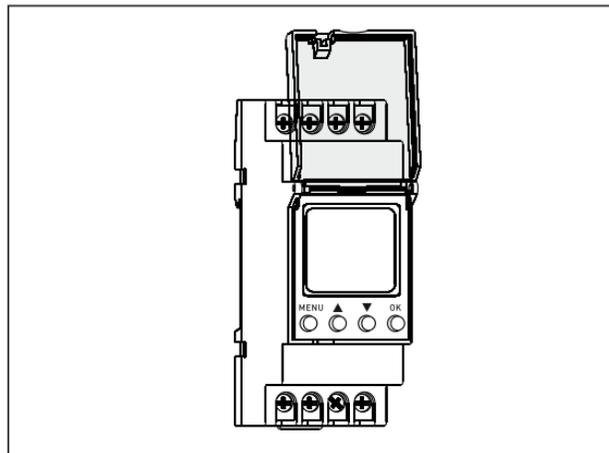
Свидетельство о приемке

Многофункциональное цифровое реле времени RT-24FG серии Effica соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1) и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.



Паспорт 3425-053-40059233-2017 ПС

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЦИФРОВОЕ 0-100ч RT-24FG СЕРИИ EFFICA

Технический контроль произведен
ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»
115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18
www.dinway.su

www.elvert.ru



Содержание

1. Назначение и особенности конструкции	3
2. Технические данные, условия эксплуатации	3
3. Экран и панель управления	4
4. Монтаж и подключение	5
5. Программирование	5
5.1. Главное меню	6
5.2. Настройка программы	6
5.3. Описание функций	8
6. Техническое обслуживание	14
7. Габаритные и установочные размер	14
8. Транспортирование и хранение	15
9. Сведения об утилизации	15
10. Комплект поставки	15
11. Гарантийные обязательства	15

1. Назначение и особенности конструкции

Многофункциональное цифровое реле времени RT-24FG серии Effica предназначено для автоматического включения/отключения на заданное время в диапазоне 0 - 99ч 59мин 59сек бытовых и промышленных приборов и электроустановок по установленной потребителем программе.

Реле времени оснащено возможностью выбора функции работы реле (одной из 24-х), ЖК-дисплеем с подсветкой для отображения текущих настроек, 4-мя кнопками для программирования, защитной прозрачной крышкой с возможностью пломбировки для предотвращения доступа к настройкам программы, а также Li-ионной батареей, способной поддерживать работу программы в течение 10-ти лет при отсутствии напряжения питания.

Многофункциональное цифровое реле времени RT-24FG соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1).

2. Технические данные, условия эксплуатации

Таблица 1 - Технические характеристики

Напряжение питания, В	AC/DC 24-240
Частота переменного тока, Гц	50-60
Максимальный коммутируемый ток AC-1, А	8
Максимальный коммутируемый ток AC-15, А	2
Контакты	1 CO + 1 NO
Напряжение изоляции, В	300
Количество функций	24
Диапазон регулировки выдержки времени	0-99ч 59мин 59сек
Точность повторений в сутки при 25 °С, сек	±3
Износостойкость механическая/электрическая, циклов	10 ⁶ /10 ⁵
Температура эксплуатации, °С	от -5 до +40
Допустимая влажность воздуха при 40 °С, %	не более 50
Высота установки над уровнем моря, м	не более 2000
Температура хранения, °С	от -30 до +55
Степень защиты	IP20
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	2
Монтаж	Din-рейка 35 мм

Таблица 1 - Продолжение

Подключение - сечение кабеля, мм ²	0,5-1
Момент затяжки, Нм	0,5
Масса, г	136
Габариты (ВхШхГ), мм	90x36x65

3. Экран и панель управления

На рисунке ниже показан дисплей в режиме ожидания. Расшифровка символов дана в таблице №2.

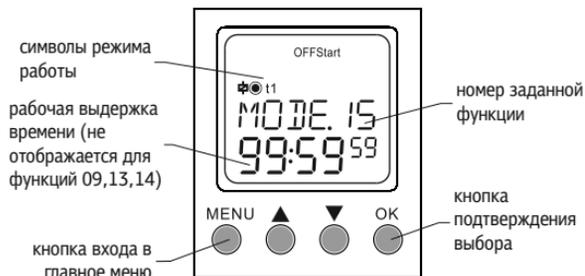


Таблица №2 - Расшифровка символов

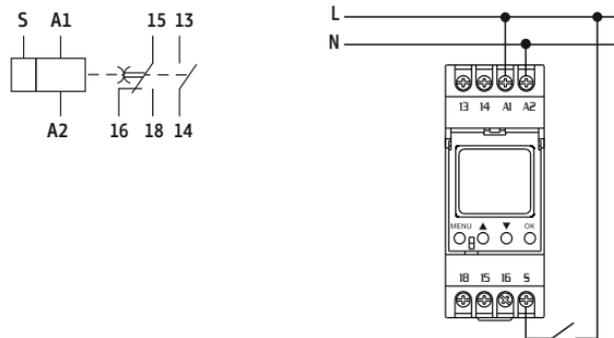
☉	Состояние реле - включено
☐	Состояние реле - выключено
SET	Настройка параметров
ONStart	Запуск с включенным реле
OFFStart	Запуск с выключенным реле
┌	управление импульсом по переднему фронту
└	управление импульсом по заднему фронту
start	запуск с управлением импульсным сигналом S
T	задержка времени T
T1	задержка времени T1
T2	задержка времени T2

4. Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Монтаж и осмотр реле должен производиться при снятом напряжении в соответствии со схемой подключения, представленной ниже.

По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствуют классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.



5. Программирование

В этом разделе описан порядок настройки программы, а также дано описание принципов работы реле в зависимости от выбранной функции.

5.1. Главное меню



1	MENU	настройка функции
2	T 1/T	настройка задержки времени T1/T
3	T2	настройка задержки времени T2
4	END	оно описания настроек и выхода

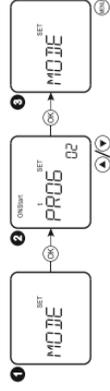
Примечание:
Нажатие кнопки «МЕНЮ» осуществляется вход в главное меню, на дисплее появится символ «SET»;

Через 2 минуты бездействия дисплей и его подсветка отключаются автоматически. Подсветка дисплея включается любой кнопкой.

Выбор раздела меню осуществляется с помощью кнопок «▲▼».

5.2. Настройка программы

• Выбор функции



1. Выберите раздел «MENU» и нажмите кнопку «БКС»;
2. с помощью кнопок «▲▼» выберите одну из 24-х функций работы реле (описание см в разделе 5.3) и нажмите кнопку «БКС»;
3. Выберите из меню настроек название кнопки «МЕНЮ».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки ▲/▼ (более 0,5 сек).

• Настройка задержки времени T1/T



1. Выберите раздел «T1/T» и нажмите кнопку «БКС»;
2. с помощью кнопок «▲▼» установите число часов для задержки T1/T и нажмите кнопку «БКС»; диапазон установки часов - 0-99;
3. с помощью кнопок «▲▼» установите число минут для задержки T1/T и нажмите кнопку «БКС»; диапазон установки минут - 0-59;
4. с помощью кнопок «▲▼» установите число секунд для задержки T1/T и нажмите кнопку «БКС»; диапазон установки секунд - 0-59;
5. Выберите из меню настроек название кнопки «МЕНЮ».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки ▲/▼ (более 0,5 сек).

• Настройка задержки времени T2



1. Выберите раздел «T2» и нажмите кнопку «БКС»;
2. с помощью кнопок «▲▼» установите число часов для задержки T2 и нажмите кнопку «БКС»; диапазон установки часов - 0-99;
3. с помощью кнопок «▲▼» установите число минут для задержки T2 и нажмите кнопку «БКС»; диапазон установки минут - 0-59;
4. с помощью кнопок «▲▼» установите число секунд для задержки T2 и нажмите кнопку «БКС»; диапазон установки секунд - 0-59;
5. Выберите из меню настроек название кнопки «МЕНЮ».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки ▲/▼ (более 0,5 сек).

5.3. Описание функций

01. Задержка включения

После подачи напряжения питания U начинается отсчет времени работы t , по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 и остается в таком положении до отключения питания.



02. Задержка отключения

После подачи напряжения питания U контакт мгновенно переключается в положение 15-18, по истечении установленного времени t контакт возвращается в положение 15-16 и остается в таком положении до отключения питания.



03. Циклическая работа с задержкой включения t

После подачи напряжения питания U начинается отсчет времени работы t , по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 на время t , после чего контакт возвращается в положение 15-16 на время t ; циклы повторяются до отключения питания.



04. Циклическая работа с задержкой отключения t

Работа начинается с мгновенного включения реле на время t , затем циклическая работа происходит аналогично функции 03.



05. Генерация импульса 0,5сек с задержкой

После подачи напряжения питания U начинается отсчет времени работы t , по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 на 0,5 сек, после чего возвращается в положение 15-16 до отключения питания.



06. Управление импульсом по переднему фронту

При наличии напряжения U после подачи импульса S по его переднему фронту контакт переключается в положение 15-18 и остается в таком положении на время t до следующего включения импульса S .



07. Управление импульсом по заднему фронту

При наличии напряжения U после подачи импульса S по его заднему фронту контакт переключается в положение 15-18 и остается в таком положении на время t до следующего включения импульса S .



08. Задержка включения и отключения

При наличии напряжения U переключение контакта в положение 15-18 происходит по переднему фронту импульса S по истечении времени t ; возврат контакта в положение 15-16 происходит по заднему фронту импульса по истечении времени t ; контакт остается в таком состоянии до следующего импульса S .



09. Бистабильное реле с ограничением времени

При наличии напряжения U после подачи импульса S по его переднему фронту контакт мгновенно переключается в положение 15-18 и остается в таком состоянии либо до следующего импульса S (по переднему фронту), либо на установленное время t при отсутствии импульса S .



10. Управление импульсом по переднему фронту с задержкой отключения (с повторным включением)

При наличии напряжения U после подачи импульса S по его переднему фронту контакт переключается в положение 15-18 на время t , отсчет которого начинается по заднему фронту импульса S ; если следующий импульс S подается раньше, чем заканчивается отсчет задержки отключения t , то происходит повторное включение реле.



11. Управление импульсом по переднему фронту с задержкой отключения (без повторного включения)

При наличии напряжения U после подачи импульса S по его переднему фронту контакт переключается в положение 15-18 на время t , отсчет которого начинается по заднему фронту импульса S ; если следующий импульс S подается раньше, чем заканчивается отсчет задержки отключения t , реле его игнорирует.



12. Задержка включения по импульсу

При наличии напряжения U переключение контакта в положение 15-18 происходит по переднему фронту импульса S по истечении времени t ; контакт остается в таком положении до отключения питания.



13. Постоянное включение без задержки

После подачи напряжения питания U контакт мгновенно переключается в положение 15-18 и остается в таком положении до отключения питания.



14. Постоянное отключение

После подачи напряжения питания U контакт не переключается в положение 15-18 и остается в таком положении до отключения питания.



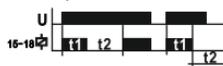
15. Включение на фиксированное время с задержкой

После подачи напряжения питания U начинается отсчет времени работы t_1 , по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 и остается в таком положении на фиксированное время t_2 .



16. Отключение на фиксированное время с задержкой

После подачи напряжения питания U контакт мгновенно переключается в положение 15-18 на время t_1 , после чего возвращается в положение 15-16 на время t_2 .



17. Циклическая работа с задержкой включения t_1/t_2

После подачи напряжения питания U начинается отсчет времени работы t_1 , по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 на время t_2 , после чего контакт возвращается в положение 15-16 на время t_1 ; циклы повторяются до отключения питания.



18. Циклическая работа с задержкой отключения t_1/t_2

Работа начинается с мгновенного включения реле на время t_1 после подачи напряжения питания U , затем контакт возвращается в положение 15-16 на время t_2 ; циклы повторяются до отключения питания.



19. *Задержка включения t1 и отключения t2 (с повторным включением)*

При наличии напряжения U по переднему фронту импульса S начинается отсчет времени t1, по истечении которого контакт переключается в положение 15-18; если длительность импульса S меньше, чем задержка включения t1, то реле не включается (контакт остается в положении 15-16); возврат контакта в положение 15-16 происходит по истечении времени t2, отсчет которого начинается по заднему фронту импульса S; в случае подачи следующего импульса S раньше, чем закончилось время t2, реле не отключается (контакт остается в положении 15-18), а запускается повторный отсчет времени t2 по заднему фронту последнего импульса S (повторное включение реле).



20. *Задержка включения t1 и отключения t2 (без повторного включения)*

При наличии напряжения U по переднему фронту импульса S начинается отсчет времени t1, по истечении которого контакт переключается в положение 15-18; если длительность импульса S меньше, чем задержка включения t1, то реле не включается (контакт остается в положении 15-16); возврат контакта в положение 15-16 происходит по истечении времени t2, отсчет которого начинается по заднему фронту импульса S; если следующий импульс S подается раньше, чем заканчивается отсчет задержки отключения t2, реле его игнорирует.



21. *Последовательная генерация импульсов t1-t2-t1...*

При наличии напряжения U сподачей каждого импульса S по его переднему фронту контакт мгновенно переключается в положение 15-18 на время t1-t2 поочередно; длительность управляющего импульса S не влияет на переключение контакта реле.



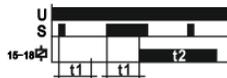
22. *Задержка отключения по заднему фронту*

При наличии напряжения U по переднему фронту импульса S контакт мгновенно переключается в положение 15-18; по заднему фронту управляющего импульса начинается отсчет времени t1, по истечении которого контакт возвращается в положение 15-16 на время t2.



23. *Включение на время t2 по импульсу определенной длительности*

При наличии напряжения U по переднему фронту импульса S начинается отсчет времени t1, по истечении которого контакт переключается в положение 15-18 на время t2; если длительность импульса S меньше, чем задержка включения t1, то реле не включается (контакт остается в положении 15-16); если следующий импульс S подается раньше, чем заканчивается отсчет задержки отключения t2, реле его игнорирует.



24. *Последовательная генерация импульсов t1-t2-t1...*

При наличии напряжения U сподачей каждого импульса S по его переднему фронту контакт мгновенно переключается в положение 15-18 на время t1, а по заднему фронту реле включается на время t2 (положение контакта 15-18); длительность управляющего импульса S не влияет на переключение контакта реле; реле игнорирует поступающие импульсы управления S, пока находится во включенном состоянии.



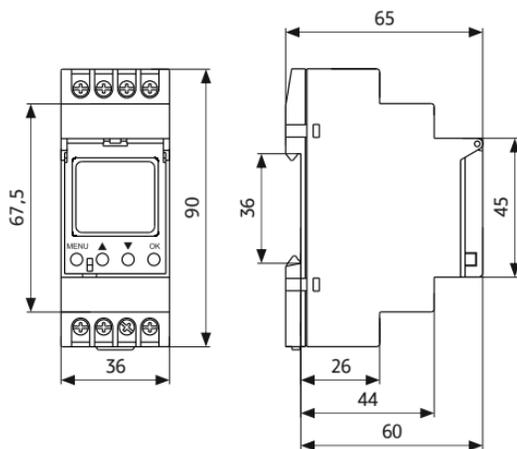
6. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления реле к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников.

Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодно. При обнаружении неисправности подлежит замене.

7. Габаритные и установочные размеры



8. Транспортирование и хранение

Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение реле в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

9. Сведения об утилизации

Реле после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции реле отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

10. Комплект поставки

- Многофункциональное цифровое реле времени RT-24FG серии Efficа;
- Паспорт 3425-053-40059233-2015ПС.

11. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле времени при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода реле времени в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

Свидетельство о приемке

Реле времени переключения звезда-треугольник RT-ZD серии Efficа соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1) и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

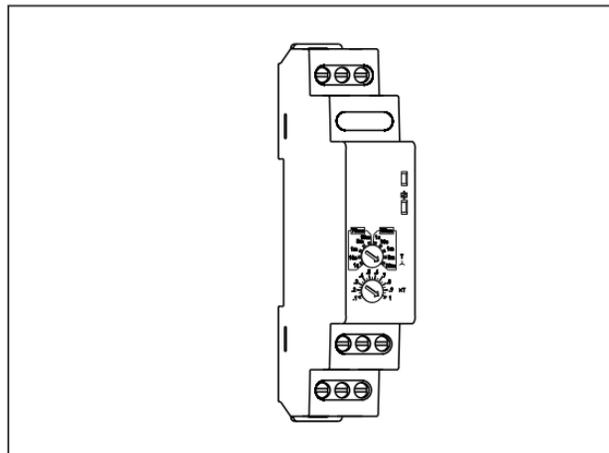
М.П.

Технический контроль произведен

ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»

115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18

www.dinway.su



Паспорт 3425-038-40059233-2017 ПС

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК RT-ZD СЕРИИ EFFICA

www.elvert.ru



1. Назначение

Реле времени переключения звезда-треугольник RT-ZD серии Effca предназначено для управления контакторами, переключающими обмотки асинхронных электродвигателей большой мощности, с целью уменьшения пусковых токов при их запуске.

Реле времени RT-ZD серии Effca соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1).

2. Технические данные, условия эксплуатации

Условия эксплуатации представлены в таблице №1.

Технические данные указаны в таблице №2.

Таблица №1 - Условия эксплуатации

Температура эксплуатации, °С	от -5 до +40
Допустимая влажность воздуха при 40 °С, %	не более 50
Высота установки над уровнем моря, м	не более 2000
Температура хранения, °С	от -30 до +55
Степень защиты	IP20

Таблица №2 - Технические данные

Напряжение питания, В	AC/DC 24-240
Частота переменного тока, Гц	50-60
Максимальный коммутируемый ток AC-1, А	8
Максимальный коммутируемый ток AC-15, А	3
Контакты	2 CO
Напряжение изоляции, В	300
Диапазон регулировки выдержки времени t1	0,1 сек - 10 мин
Выдержка времени t2, мс	75 или 150
Износостойкость механическая/электрическая, циклов	10 ⁶ /10 ⁵
Корпус - количество модулей шириной 18 мм	1
Монтаж	Din-рейка 35 мм
Подключение - сечение кабеля, мм ²	0,5-1
Момент затяжки, Нм	0,5
Масса, г	81
Габариты (ВxШxГ), мм	90x18x65

3. Устройство и работа

Реле времени представляет собой устройство в модульном корпусе с контактами питания A1-A2 (1), выходными контактами реле для подключения контактора, переключающего обмотки на «ЗВЕЗДУ» (2а), выходными контактами реле для подключения контактора, переключающего обмотки на «ТРЕУГОЛЬНИК» (2б), и лицевой панелью, на которой расположены регулировочные винты для грубой (3а) и точной (3б) настройки задержки времени переключения обмоток, а также индикаторы: напряжения питания - зеленый (4) и состояния реле - красный (5).

Внешний вид реле времени представлен на рисунке 1а.

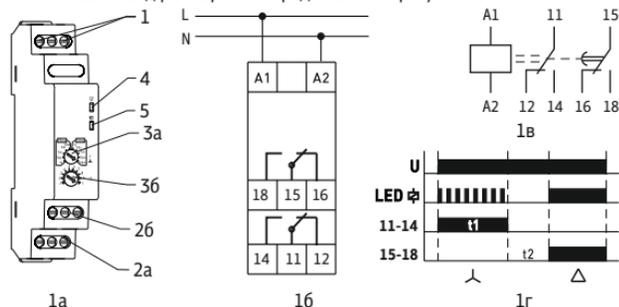


Рисунок 1

1а - внешний вид; 1б - схема подключения;

1в - принципиальная электрическая схема; 1г - временная диаграмма

Временная диаграмма работы реле представлена на рисунке 1г. В момент пуска обмотки электродвигателя включаются по схеме «ЗВЕЗДА» на время t1 (положение контактов 11-14 и 15-16), пока двигатель не выйдет на рабочий режим. После этого наступает пауза t2 (положение контактов 11-12 и 15-16), когда оба контактора выключены, затем только включается контактор, переключающий обмотки на схему «ТРЕУГОЛЬНИК» (положение контактов 11-12 и 15-18).

4. Монтаж и подключение

Монтаж, подключение и эксплуатация реле должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Монтаж и осмотр реле должен производиться при снятом напряжении в соответствии со схемой подключения, представленной на рисунке 16.

По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствуют классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.

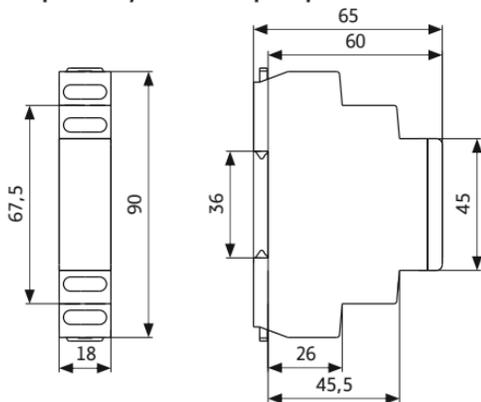
5. Техническое обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр реле один раз в год.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления реле к DIN-рейке; проверка затяжки винтов крепления проводников.

Реле в условиях эксплуатации неремонтопригодно. При обнаружении неисправности подлежит замене.

6. Габаритные и установочные размеры



7. Транспортирование и хранение

Транспортирование реле в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных реле должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение реле в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -30°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

8. Сведения об утилизации

Реле после окончания срока службы подлежит передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции реле отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

9. Комплект поставки

- Реле времени переключения звезда-треугольник RT-ZD серии Efficа;
- Паспорт 3425-038-40059233-2015ПС.

10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик реле времени при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода реле времени в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.