

Паспорт 3425-029-33714453-2019 ПС

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

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 приемке	17

1. Назначение и особенности конструкции

Астрономическое цифровое двухканальное реле времени RT-2AG 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

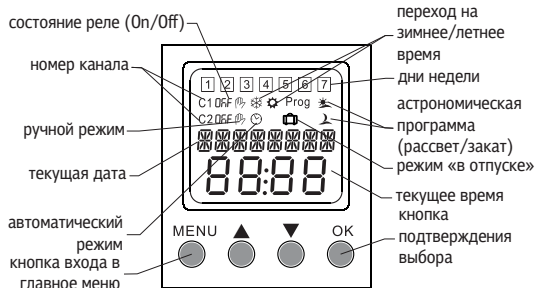
Мощность нагрузки в зависимости от типа потребителей указана в таблице 2.



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.



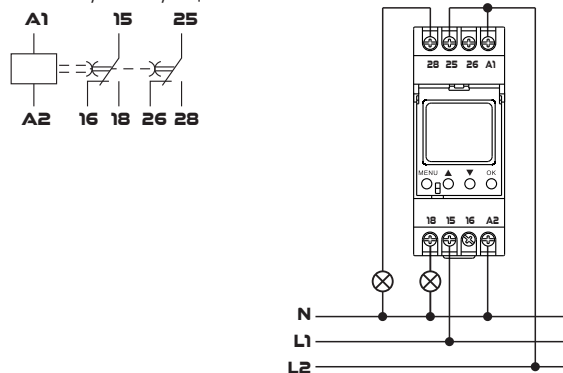
	Ручное управление канала C1
	Ручное управление канала C2

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.

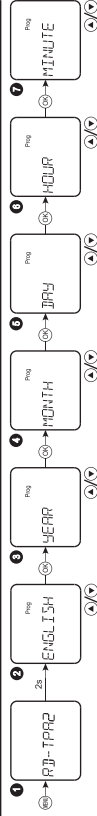
По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствуют классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.



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

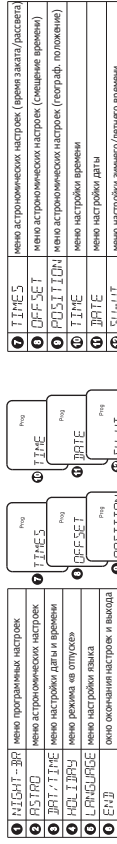
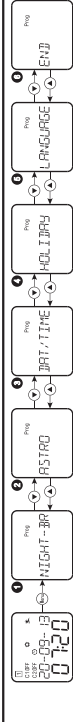


1. Нажатие кнопки «MENU» в течение 2 секунд вызывает меню начальных настроек.
2. Выберите язык с помощью кнопки «▲▼» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK».
- 3-5. Укажите текущую дату, месяц и день с помощью кнопок «▲▼» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK».
- 6-7. Укажите текущее время (часы и минуты) с помощью кнопок «▲▼» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK».

Примечание: Если настройки не были сохранены, появится запрос меню в английской версии. Через 2 минуты бездействия дисплей и его подсветка отключаются автоматически.

Подсветка дисплея включается любой кнопкой.

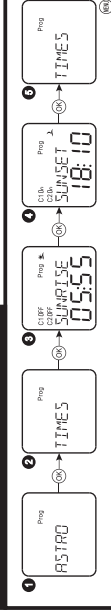
5.2. Главное меню



Нажатием кнопки «MENU» войти в главное меню настроек программы (открыть меню «MENU» на дисплее);
Через 2 минуты бездействия дисплей выйдет из главного меню, дисплей перейдет в режим ожидания (см. раздел 3).

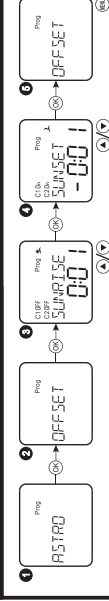
5.3. Меню астрономических настроек

- 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. Выдите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

- Настройка смещения времени рассвета и заката

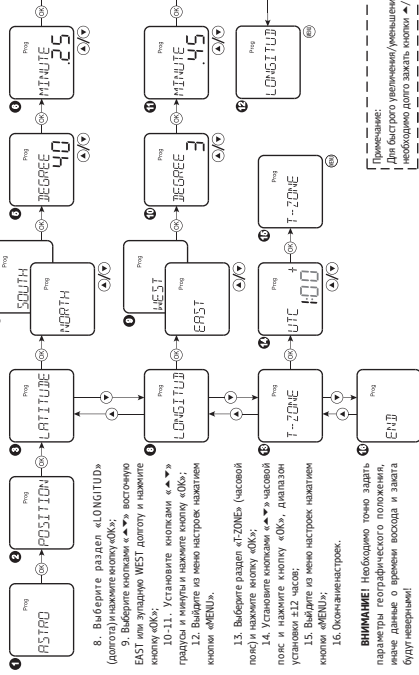


1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK».
2. Выберите раздел «OFFSET» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK».
3. Выберите меню смещения времени заката с помощью кнопок «▲▼» и подтвердите нажатием кнопки «OK». (диапазон смещения ±2 часа).
4. Выберите величину смещения времени заката с помощью кнопок «▲▼» и подтвердите нажатием кнопки «OK». (диапазон смещения ±2 часа).
5. Выдите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения, необходимо долго нажать кнопки «▲▼» (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/снизу или кнопку «UP/DOWN» 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».

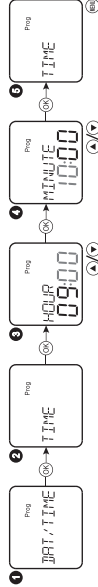
13. Выберите раздел «T-ZONE» (часовой пояс) и нажмите кнопку «OK»;
14. Установите клавиши «←»/«→» часовой пояс и нажмите кнопку «OK», диапазон установки от 0 до 12 часов;
15. Выберите из меню настроек клавиши «MENU».
16. Окончите настройку.

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

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

5.4. Меню настройки даты и времени

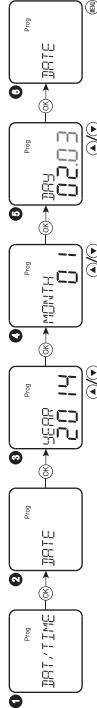
Настройка текущего времени



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 регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки «←»/«→» (более 0,5 сек.).

Настройка текущей даты

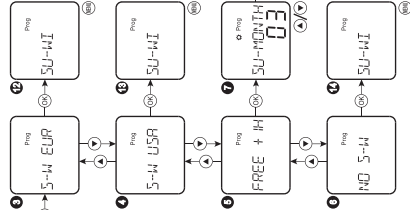


1. Выберите меню «DATE/TIME» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «DATE» (дата) и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите клавиши «←»/«→» текущий год и нажмите кнопку «OK», диапазон установки года: 2000-2099;
4. Установите клавиши «←»/«→» текущий месяц и нажмите кнопку «OK»;
5. Установите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

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

● Настройка зимнего/летнего времени

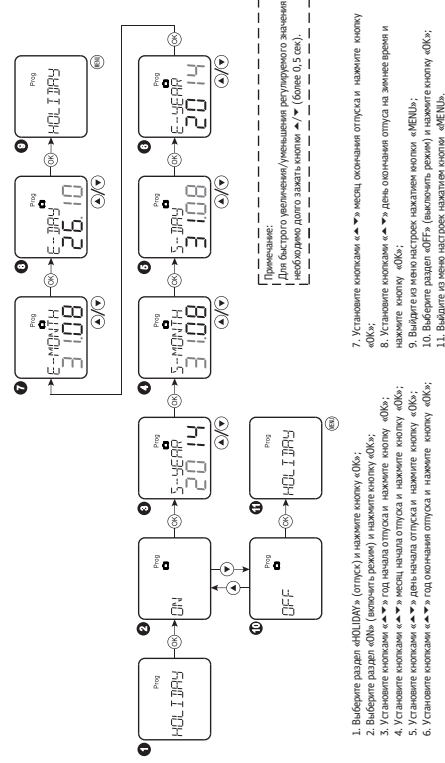
1. Выберите раздел «DATE/TIME» и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «SU-UNIT» и нажмите кнопку «OK»;
- 3-6. Выберите клавиши «<>», режим перехода на зимнее/летнее время (см. таблицу ниже) и нажмите кнопку «OK»;
7. Установите клавиши «<>» номер месяца перехода на летнее время и нажмите кнопку «OK»;
8. Установите клавиши «<>» день перехода на летнее время и нажмите кнопку «OK»;
9. Установите клавиши «<>» номер месяца перехода на зимнее время и нажмите кнопку «OK»;
10. Установите клавиши «<>» 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»

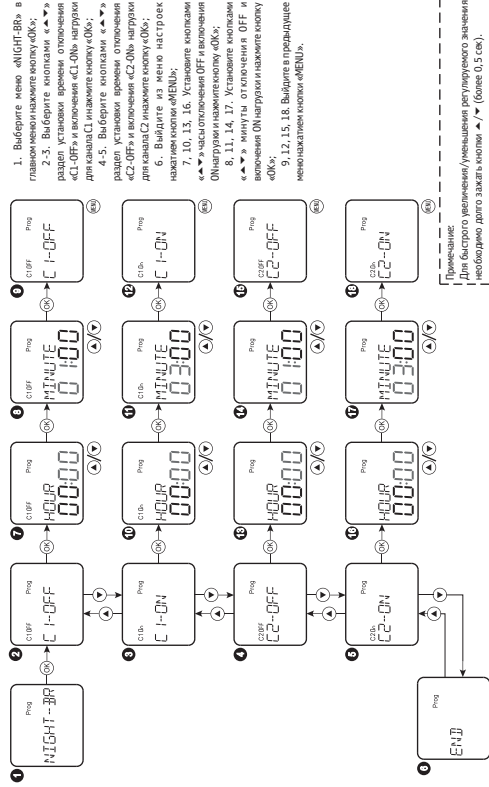
● Настройка режима «в отпуске»



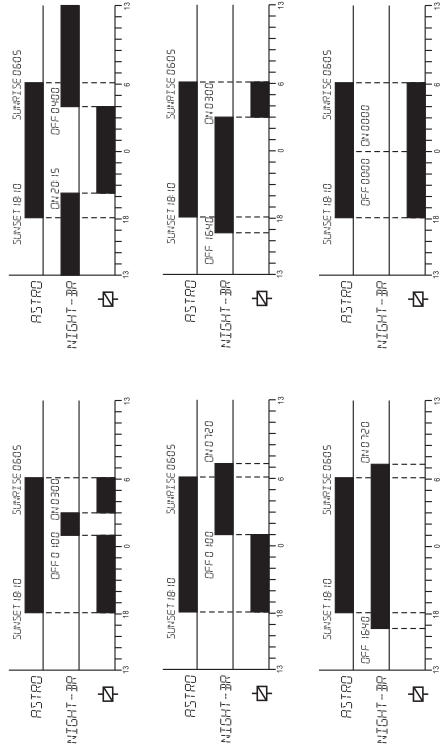
Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки </> (более 0,5 сек.).

1. Выберите раздел «HOLIDAY» (отпуск) и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «OFF» (полночь режим) и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите клавиши «<>» год начала отпуска и нажмите кнопку «OK»;
4. Установите клавиши «<>» месяц начала отпуска и нажмите кнопку «OK»;
5. Установите клавиши «<>» день начала отпуска и нажмите кнопку «OK»;
6. Установите клавиши «<>» год окончания отпуска и нажмите кнопку «OK»;
7. Установите клавиши «<>» месяц окончания отпуска и нажмите кнопку «OK»;
8. Установите клавиши «<>» день окончания отпуска на зимнее время 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

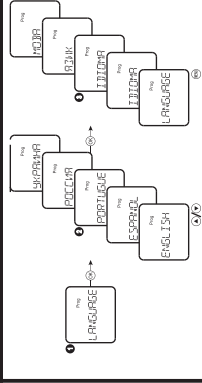


● Временные диаграммы работы



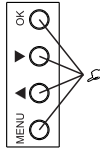
5.7. Меню настройки языка

● Настройка языка меню



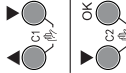
1. Выберите меню «LANGUAGES» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите языками «▲▼» язык программы и нажмите кнопку «OK»; доступные языки указаны на схеме слева;
3. Выберите из меню настроек настройку кнопки «MENU».

5.8. Сброс настроек



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

5.9. Ручное управление нагрузкой



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

Одновременно нажмите кнопки «▼» и «OK» для периода управления нагрузкой канала C2 в ручной режим. При изменении настроек программы канала C2 реле перейдет в автоматический режим управления нагрузкой.

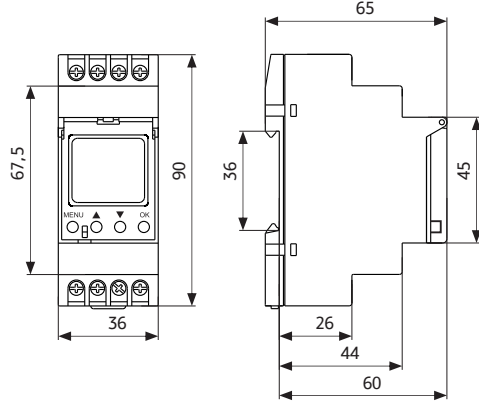
6. Техническое обслуживание

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;
- Паспорт 3425-029-33714453-2019 ПС.

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 настоящем руководстве, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

12. Свидетельство о приемке

Астрономическое цифровое двухканальное реле времени RT-2AG соответствует ГОСТ ИЕС 61812-1 (МЭК 61812-1), ТР ТС 004/2011 и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.

Свидетельство о приемке

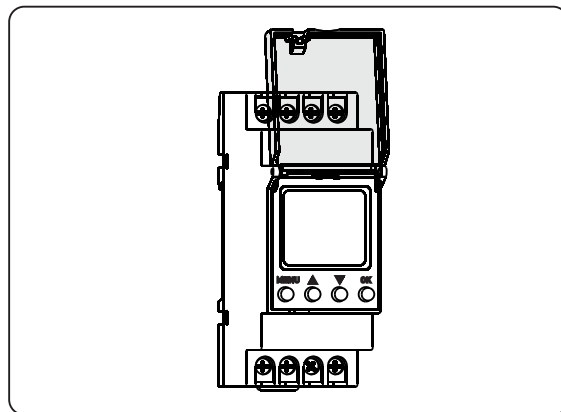
Циклическое цифровое двухканальное реле времени RT-2YG соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1), ТР ТС 004/2011 и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.

ENGARD



Паспорт 3425-030-33714453-2019 ПС

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

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 размеры	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 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


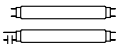
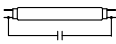

Напряжение питания, В	AC/DC 24-264
Частота переменного тока, Гц	50-60
Максимальный коммутируемый ток (AC-1), А	16
Контакты	2 CO
Напряжение изоляции, В	300
Потребляемая мощность, Вт	2
Тип программы	недельная годовая астрономическая
Режим работы	ручной, авто, произвольный
Переход на зимнее/летнее время	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	90х36х65

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

Таблица №2 - Мощности нагрузки

			
Лампы накаливания, галогенные лампы, электронагреватели	Люминесцентные лампы	Люминесцентные компенсированные 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.

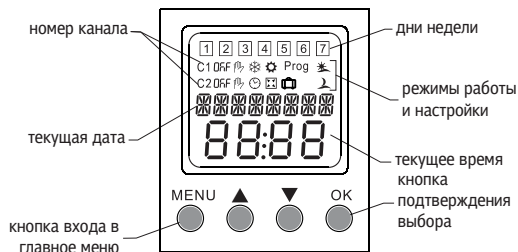


Таблица №3 - Расшифровка символов дисплея











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

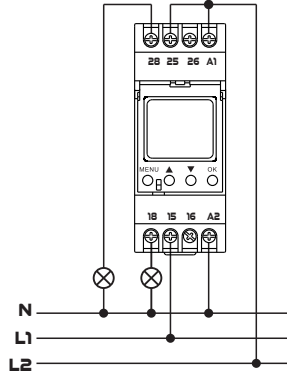
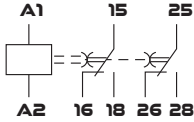
	Ручное управление канала C1
	Ручное управление канала C2

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.

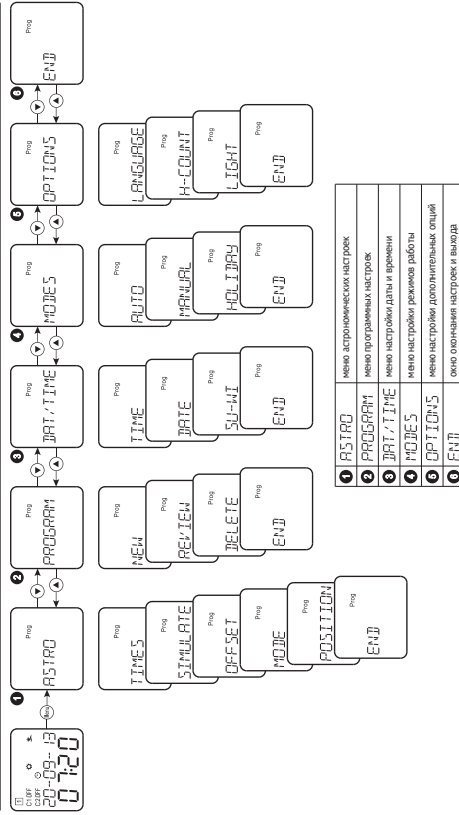
По способу защиты от поражения электрическим током реле соответствуют классу защиты «0» по ГОСТ Р 61140.



5. Программирование

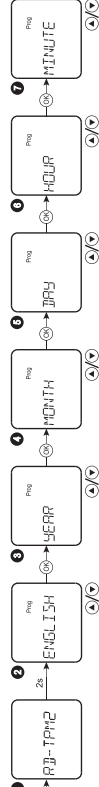
В этом разделе описан порядок настройки программ (астрономической, недельной и годовой) и режимов (автоматического, ручного, произвольного) управления нагрузкой отдельно для обоих каналов, а также даны параметры дополнительных опций.

5.1. Главное меню



Примечание:
Нажатием кнопки «MENU» осуществляется вход в главное меню (на дисплее появится символ «Prog»), нужный раздел меню выбирается кнопками «<>». 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 кнопки «▲▼» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK»;
- 3-5. Установите текущие год, месяц и день с помощью кнопок «▲▼» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK»;
- 6-7. Установите текущее время (часы и минуты) с помощью кнопок «▲▼» и подтвердите выбор нажатием кнопки «OK».

Примечание:

Если настройки не были сохранены, проследит возврат меню к английскому языку. Через 2 минуты бездействия дисплей и его подсвета отключаются автоматически. Подсветка дисплея выключается любой кнопкой.

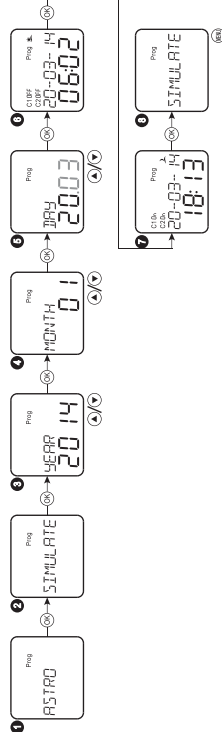
5.3. Меню астрономических настроек

• Проверка времени рассвета и заката текущего дня



1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и подтвердите выбор нажатием кнопки «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. Выдите из меню настроек нажатием кнопки «МЕНЮ».

• Проверка времени рассвета и заката любого выбранного дня



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

Примечание:

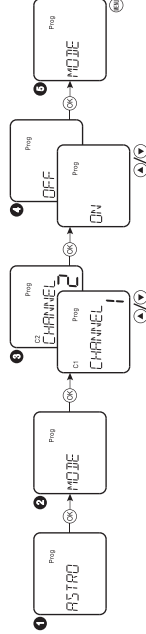
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки ▲/▼ (более 0.5 сек.).

Настройка смещения времени рассвета и заката



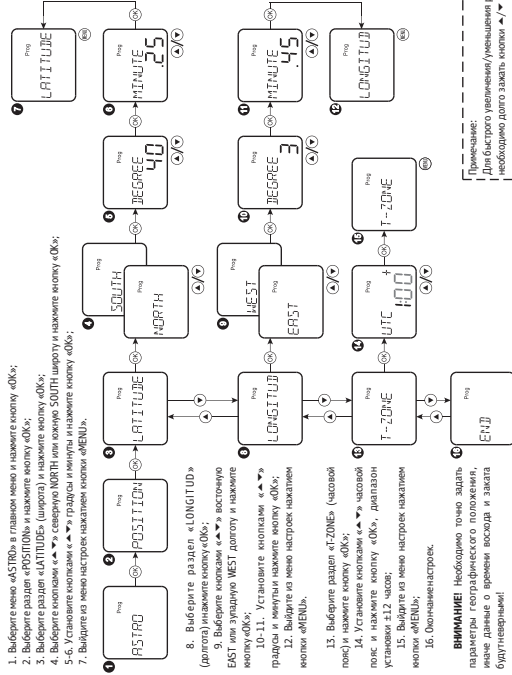
1. Выберите меню «ASTRO» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «OFFSET» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите величину смещения времени восхода с помощью стрелок «▲▼», и нажмите кнопку «OK»; диапазон смещения ±2 часа;
4. Выберите величину смещения времени заката с помощью стрелок «▲▼» и нажмите кнопку «OK»; диапазон смещения ±2 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 стрелок «▲▼» и нажмите кнопку «OK»;
4. Выберите ON или выключите OFF. Работа реле по астрономической программе с помощью стрелок «▲▼» 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 стрелками «▲▼» северную NORTH или южную SOUTH широту и нажмите кнопку «OK»;
- 5-6. Установите стрелками «▲▼» 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 стрелками «▲▼» восточную

EAST или западную WEST долготу и нажмите

кнопку «OK»;

10-11. Установите стрелками «▲▼»

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 стрелками «▲▼» часовой

пояс и нажмите кнопку «OK»; диапазон

установки ±12 часов;

15. Выдите из меню настроек: нажмите

кнопку «MENU»;

16. Опционально:

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

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

5.4. Меню настройки даты и времени

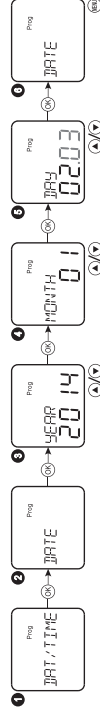
● Настройка текущего времени



1. Выберите меню «DATE/TIME» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «TIME» (время) и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите курсором «▲▼», текущий час и нажмите кнопку «OK», диапазон установки часа: 0-23 часа;
4. Выберите курсором «▲▼», 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.).

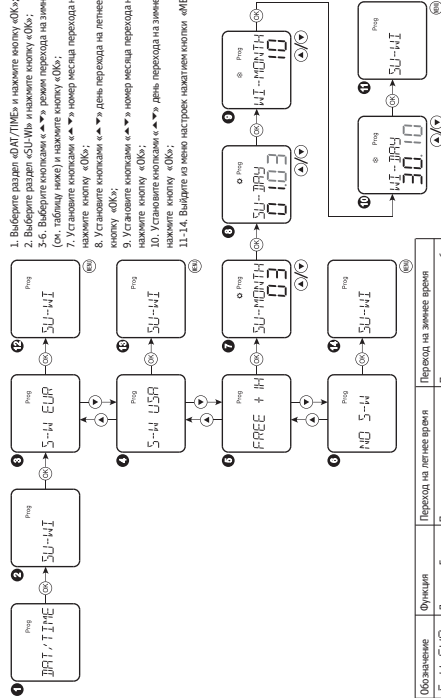
● Настройка текущей даты



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

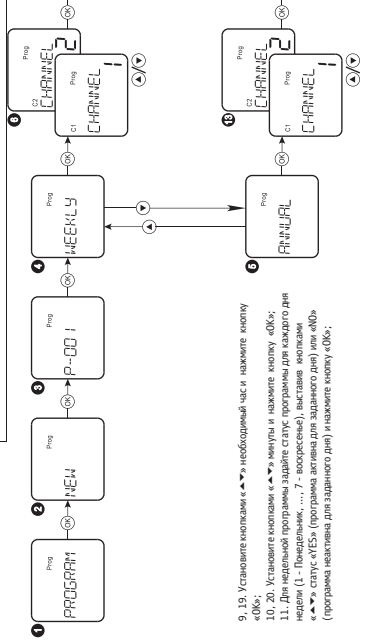
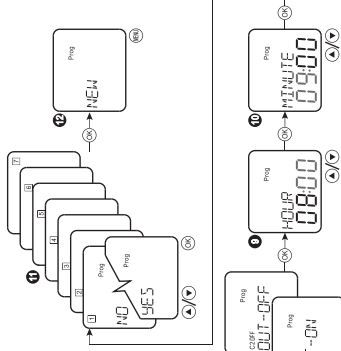


1. Выберите раздел «DATE/TIME» и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «SU-WI» и нажмите кнопку «OK»;
- 3-6. Выберите курсором «▲▼» режим перехода на зимнее/летнее время (04. Выберите «Евро», 05. Выберите «США») и нажмите кнопку «OK»;
7. Установите курсором «▲▼» номер месяца перехода на летнее время и нажмите кнопку «OK»;
8. Установите курсором «▲▼» день перехода на летнее время и нажмите кнопку «OK»;
9. Установите курсором «▲▼» номер месяца перехода на зимнее время и нажмите кнопку «OK»;
10. Установите курсором «▲▼» день перехода на зимнее время и нажмите кнопку «OK»;
- 11-14. Выберите из меню настроек нажатием кнопки «MENU».

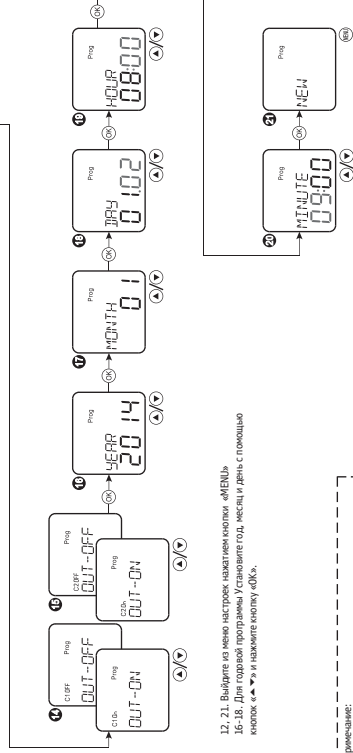
Обозначение	Функция	Период на летнее время	Период на зимнее время
S-W EUR	Для стран Европы	Последние воскресенье марта	Последнее воскресенье октября
S-W USA	Для США	Второе воскресенье марта	Первое воскресенье октября
FREE + IN	Программирование	Задается вручную	Задается вручную
NO S-W	Отключена	Нет	Нет

● 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 поле заполнения, на экран появится «C1Ch» и создание новой программы «NEW».
- 4-5. Выберите кнопки «▲▼» для программы WEEKLY (недельная) или ANNUAL (годовая) и нажмите кнопку «OK»;
- 6, 13. Выберите состояние «▲▼» канал 1 или 2 и нажмите кнопку «OK»;
- 7, 14. Проверьте состояние вывода канала 1. Установите кнопки «▲▼» включение «ON» или отключение «OFF» нагрузки и нажмите кнопку «OK»;
- 8, 15. Проверьте состояние вывода канала 2. Установите кнопки «▲▼» включение «ON» или отключение «OFF» нагрузки и нажмите кнопку «OK»;



- 9, 19. Установите кнопки «▲▼» необходимый час и нажмите кнопку «OK»;
- 10, 20. Установите кнопки «▲▼» минуты и нажмите кнопку «OK»;
11. Для первой программы задайте статус программы для каждого дня недели (1 - Понедельник, ..., 7 - воскресенье), выставив кнопки «▲▼» статус «ГЭС» (программа активна для заданного дня) или «ОБ» (программа неактивна для заданного дня) и нажмите кнопку «OK».

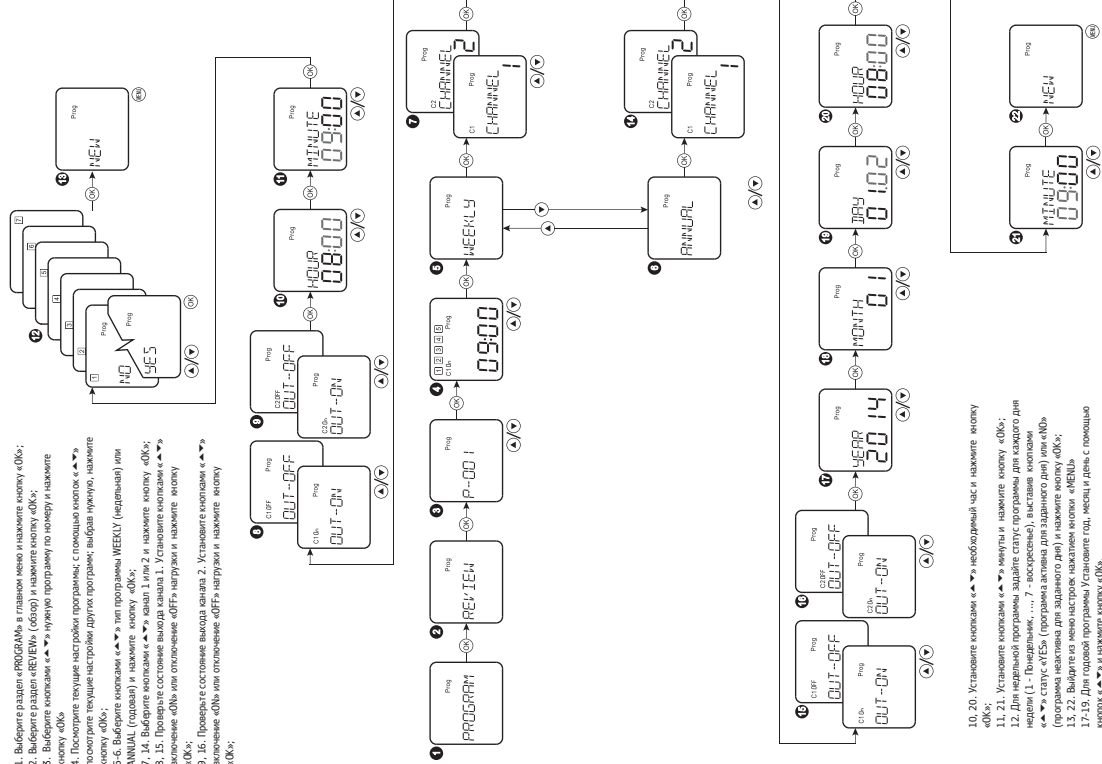


- 12, 21. Выбрав из меню настроек нажмите кнопку «МЕНЮ»
- 16-18. Для второй программы Установите год, месяц и день с помощью кнопки «▲▼» и нажмите кнопку «OK».

Примечание:
Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки ▲/▼ (более 0.5 сек.).

● Редактирование программы

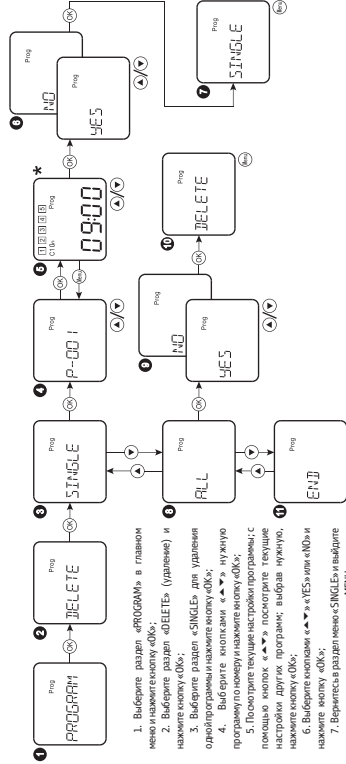
1. Выберите раздел «ПРОГРАММЫ» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «РЕДАКТИРОВАТЬ» (сбор) и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите кнопку «▲▼» и выберите программу по номеру и нажмите кнопку «OK»;
4. Просмотрите текущие настройки программы, с помощью кнопки «▲▼» просмотрите текущие настройки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



- 10, 20. Установите кнопки «▲▼» необходимый час и нажмите кнопку «OK»;
- 11, 21. Установите кнопки «▲▼» минуты и нажмите кнопку «OK»;
12. Для выбранной программы задайте статус программы для каждого дня недели (1 - Понедельник, ..., 7 - воскресенье), вставьте кнопки «▲▼» статус «Г» («С» (программа активна для заданного дня) или «O» («▲▼» статус «O» (программа не активна для заданного дня) и нажмите кнопку «OK»;
- 13, 22. Выберите на экране статус кнопки «NEW»;
- 17-19. Для выбранной программы Установите год, месяц и день с помощью кнопок «▲▼» и нажмите кнопку «OK».

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

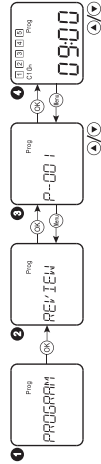
● Редактирование программы



1. Выберите раздел «PROGRAM» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «DELETE» (удаление) и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите раздел «SINGLE» для удаления одной программы и нажмите кнопку «OK»;
4. Выберите кнопки «▲▼» и нужную программу по номеру и нажмите кнопку «OK»;
5. Просмотрите текущие настройки программы; с помощью кнопок «▲▼» посмотрите текущие настройки другой программы; выбор нужную, нажмите кнопку «OK»;
6. Выберите кнопки «▲▼» «YES» или «NO» и нажмите кнопку «OK»;
7. Вернитесь в раздел «SINGLE» и выберите в главном меню кнопку «MENU»;
8. Выберите раздел «ALL» для удаления всех программ и нажмите кнопку «OK»;
9. Выберите кнопки «▲▼» «YES» или «NO» и нажмите кнопку «OK»;
10. Вернитесь в раздел «DELETE» и выйдите в главное меню с помощью кнопки «MENU»;
11. Завершение удаления программы.

Обозначение	Описание
09:00	Недельная программа
23-09-13	Годовая программа
09:00	Годовая программа

● Просмотр программы

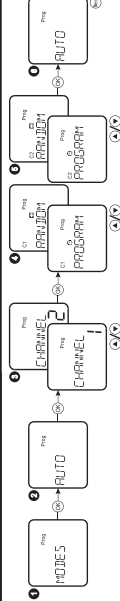


1. Выберите раздел «PROGRAM» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «REVIEW» (обзор) и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите кнопки «▲▼» и нужную программу по номеру и нажмите кнопку «OK»;
4. Просмотрите текущие настройки программы; с помощью кнопок «▲▼» просмотрите текущие настройки другой программы; выберите нужную, нажмите кнопку «OK»; просмотрите номер программы, нажав кнопку «MENU».

Обозначение	Описание
09:00	Недельная программа
23-09-13	Годовая программа
09:00	Годовая программа

5.6. Меню настройки режимов работы

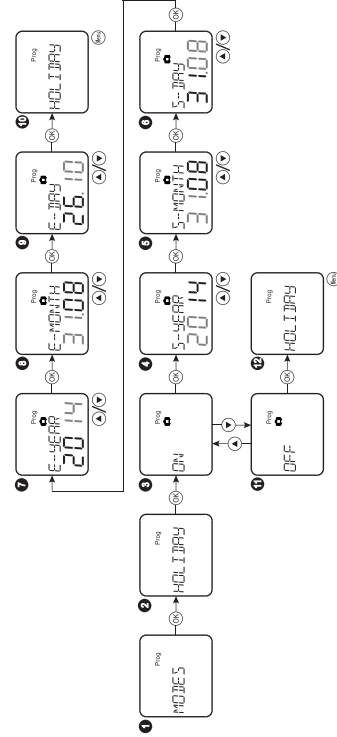
● Настройка автоматического режима



1. Выберите раздел «MODES» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «AUTO» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите кнопки «▲▼» и канал 1 или 2 и нажмите кнопку «OK»;
- 4-5. Выберите для каждого канала работу PROGRAM (автоматическое включение) / отключение нагрузки в определенное время по заданной программе) или RANDOM (программное включение / отключение нагрузки во временном диапазоне 1-30 мин.);
6. Выберите из меню настроек каналы кнопки «MENU».

Обозначение	Описание
PROGRAM	Автоматический режим
RANDOM	Программальный режим

● 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 «E» (выбрать режим) и нажмите кнопку «OK»;
4. Установите часы «E» (месяц начала отпуска) и нажмите кнопку «OK»;
5. Установите часы «E» (день начала отпуска) и нажмите кнопку «OK»;
6. Установите часы «S» (день начала отпуска на зимнее время) и нажмите кнопку «OK»;
7. Установите часы «S» (год окончания отпуска) и нажмите кнопку «OK»;
8. Установите часы «S» (месяц окончания отпуска) и нажмите кнопку «OK»;
9. Установите часы «S» (день окончания отпуска на зимнее время) и нажмите кнопку «OK»;

10. Выберите из меню настроек настройки кнопки «MENU»;

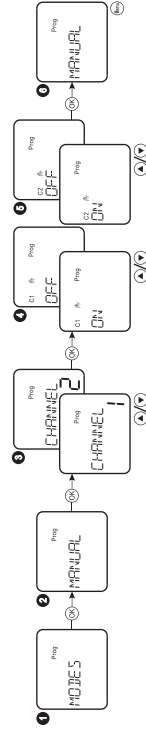
11. Выберите раздел «OFF» (выключить режим) и нажмите кнопку «OK»;

12. Выберите из меню настроек настройки кнопки «MENU».

Примечание:

Для быстрого увеличения/уменьшения регулируемого значения необходимо долго зажать кнопки $\blacktriangle/\blacktriangledown$ (более 0,5 сек).

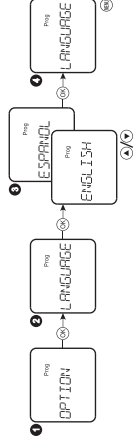
● Настройки ручного режима



1. Выберите раздел «MODES» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «MANUAL» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите кнопки « $\blacktriangle/\blacktriangledown$ » канал 1 или 2 и нажмите кнопку «OK»;
- 4-5. Для каждого канала проверьте состояние выхода канала; установите кнопки « $\blacktriangle/\blacktriangledown$ », включение «ON»-или отключение «OFF» нагрузки и нажмите кнопку «OK»;
6. Выберите из меню настроек настройки кнопки «MENU».

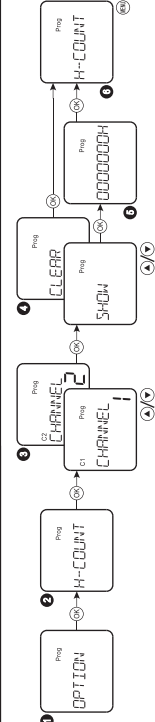
5.7. Меню настройки дополнительных опций

● Настройка языка меню



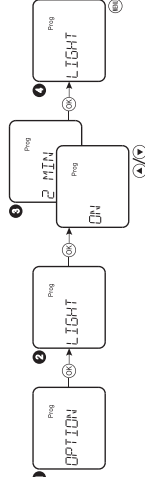
1. Выберите меню «OPTION» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите меню «LANGUAGE» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите язык « $\blacktriangle/\blacktriangledown$ » и нажмите кнопку «OK»; доступные языки указаны на схеме слева;
4. Выберите из меню настроек настройки кнопки «MENU».

Сетчик часов работы реле



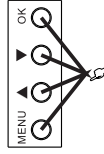
1. Выберите меню «OPTION» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «H-COUNT» и нажмите кнопку «OK»;
3. Выберите кнопками «▲▼» канал 1 или 2 и нажмите кнопку «OK»;
4. Выберите кнопками «▲▼» «ON», чтобы показать данные сегмента, или «CLEAR», чтобы обнулить сегмент;
5. Посмотрите данные сегмента; минимальное значение времени работы - 1 час;
6. Выбрав из меню настроек нажмите кнопку «MENU».

Подсветка Дисплея



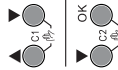
1. Выберите меню «OPTION» в главном меню и нажмите кнопку «OK»;
2. Выберите раздел «LIGHT» и нажмите кнопку «OK»;
3. Установите кнопками «▲▼» настройки подсветки дисплея и нажмите кнопку «OK»;
4. «ON» - подсветка включена постоянно, «2 MIN» - подсветка включается через 2 минуты после последнего нажатия кнопки реле;
5. Выбрав из меню настроек нажмите кнопку «MENU».

5.8. Сброс настроек



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

5.9. Ручное управление нагрузкой



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

Одновременно нажмите кнопки «▲▼» 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»
		Привозный режим управления нагрузкой
		Режим автоматического управления нагрузкой
ниже		Управление нагрузкой по астрономической программе

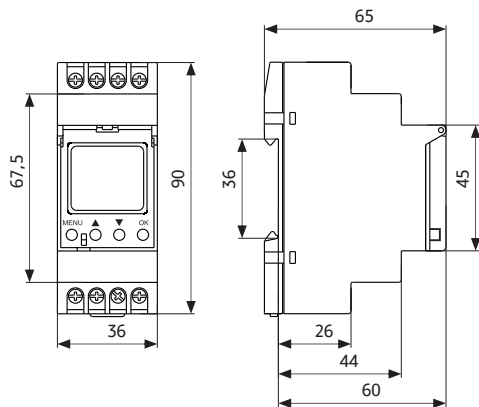
6. Техническое обслуживание

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;
- Паспорт 3425-030-33714453-2019 ПС.

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 настоящем руководстве, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

Свидетельство о приемке

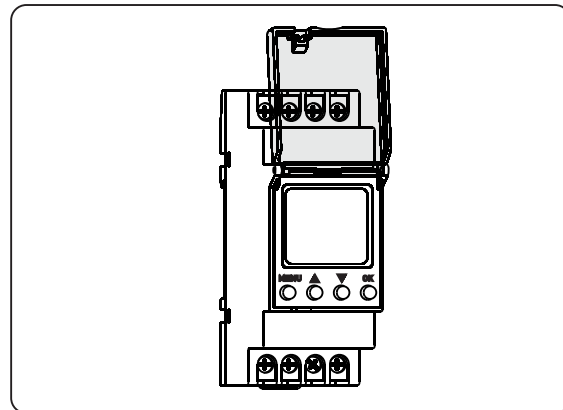
Многофункциональное цифровое реле времени RT-24FG соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1), ТР ТС 004/2011 и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.

 **ENGARD**



Паспорт 3425-028-33714453-2019 ПС

**РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ
ЦИФРОВОЕ 0-100ч RT-24FG**

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 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	90х36х65

3. Экран и панель управления

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

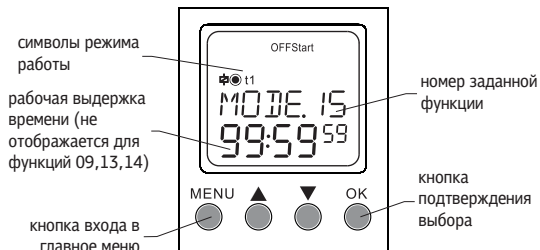


Таблица №2 - Расшифровка символов

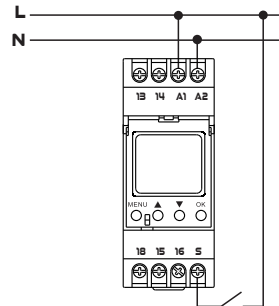
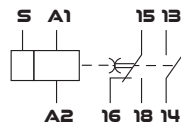
☉	Состояние реле - включено
☐	Состояние реле - выключено
SET	Настройка параметров
ONStart	Запуск с включенным реле
OFFStart	Запуск с выключенным реле
┌	управление импульсом по переднему фронту
└	управление импульсом по заднему фронту
start	запуск с управлением импульсным сигналом S
T	задержка времени 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	MODE	настройка функции
2	T 1/T	настройка задержки времени T1/T
3	T2	настройка задержки времени T2
4	END	оно окончания настроек и выхода

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

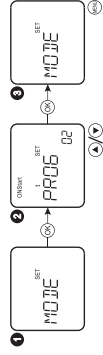
Через 2 минуты бездействия дисплей и его подсветка отключаются автоматически.

Подсветка дисплея включается любой кнопкой.

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

5.2. Настройка программы

• Выбор функции



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

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

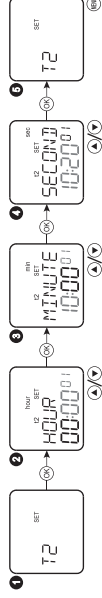
• Настройка задержки времени T1/T



1. Выберите раздел «T1/T» и нажмите кнопку «OK»;
2. с помощью кнопок «▲▼» установите часовой час для задержки T1 и нажмите кнопку «OK»; диапазон установки часов – 0-99;
3. с помощью кнопок «▲▼» установите минут для задержки T1 и нажмите кнопку «OK»; диапазон установки минут – 0-59;
4. с помощью кнопок «▲▼» установите число секунд для задержки T1 и нажмите кнопку «OK»; диапазон установки секунд – 0-59;
5. Выдите из меню настроек нажатием 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 «OK»;
2. с помощью кнопок «▲▼» установите число часов для задержки T2 и нажмите кнопку «OK»; диапазон установки часов – 0-99;
3. с помощью кнопок «▲▼» установите число минут для задержки T2 и нажмите кнопку «OK»; диапазон установки минут – 0-59;
4. с помощью кнопок «▲▼» установите число секунд для задержки T2 и нажмите кнопку «OK»; диапазон установки секунд – 0-59;
5. Выдите из меню настроек нажатием 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 .



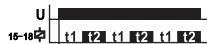
16. Отключение на фиксированное время с задержкой

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.



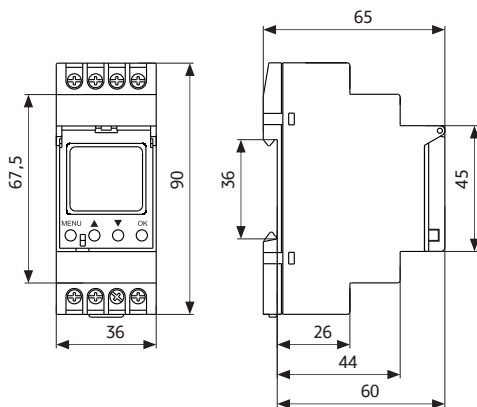
6. Техническое обслуживание

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;
- Паспорт 3425-028-33714453-2019 ПС.

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 настоящем руководстве, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

Свидетельство о приемке

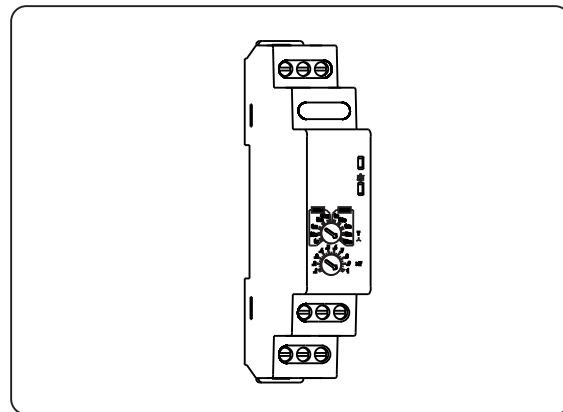
Реле времени переключения звезда-треугольник RT-ZD соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1), ТР ТС 004/2011 и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.

 **ENGARD**



Паспорт 3425-056-33714453-2019 ПС

**РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ
ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК RT-ZD**

1. Назначение

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

Реле времени RT-ZD 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	Dip-рейка 35 мм
Подключение - сечение кабеля, мм ²	0,5-1
Момент затяжки, Нм	0,5
Масса, г	81
Габариты (ВхШхГ), 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.

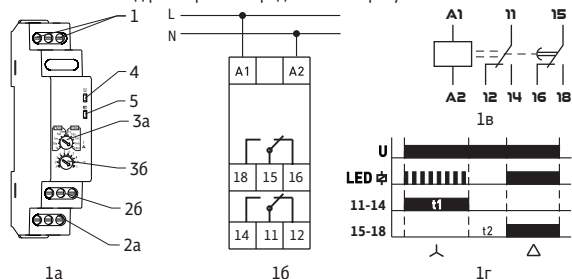


Рисунок 1

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.

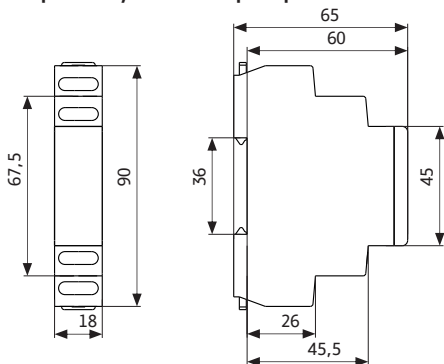
5. Техническое обслуживание

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;
- Паспорт 3425-056-33714453-2019.

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 установленное в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

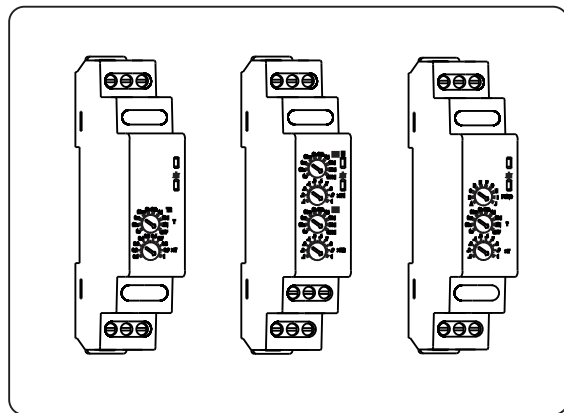
Свидетельство о приемке

Реле времени RT соответствуют ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1),
ТР ТС 004/2011 и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Печать ОТК _____

М.П.



Паспорт 3425-027-33714453-2019 ПС

**РЕЛЕ ВРЕМЕНИ RT-ZS, RT-2ZS, RT-ZT,
RT-ZP, RT-10F**

1. Назначение и особенности конструкции

Реле времени RT 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 соответствуют ГОСТ ИЕС 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-2ZS	RT-2ZS	RT-ZT	RT-ZP	RT-10F
Функция	задержка включения	задержка отключения	задержка выкл. питания	многофункциональное	AC 230 AC/DC 12-240
Напряжение питания, В	AC/DC 12-240	AC/DC 24-240	AC/DC 12-240	AC/DC 24-240	AC/DC 12-240
Частота переменного тока, Гц	50-60				
Максимальный коммулируемый ток AC-1, А	8				
Контакты	1 CO	2 CO	1 CO		
Напряжение изоляции, В	300				
Количество функций	1				
Диапазон регулировки выдержки времени	0,1 с-10 дн	0,1 с-10 дн	0,1 с - 10 дн	10	
	1-10 сек 0,1-1 мин	0,1 с-10 дн	1-10 сек 0,1-1 мин	0,1 с - 10 мин	0,1 с - 10 дн
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	90х18х65				

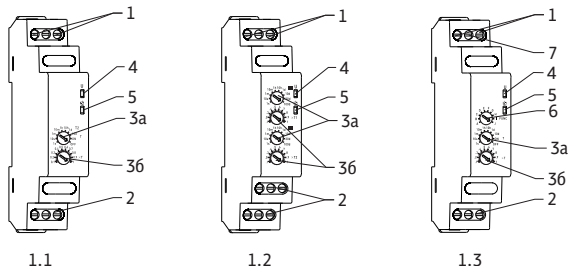
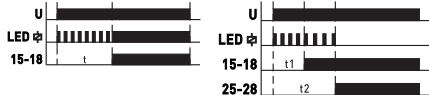


Рисунок 1 - Внешний вид реле времени
1.1 - RT-ZS, RT-ZP, RT-ZT; 1.2 - RT-2ZS; 1.3 - RT-10F

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

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.

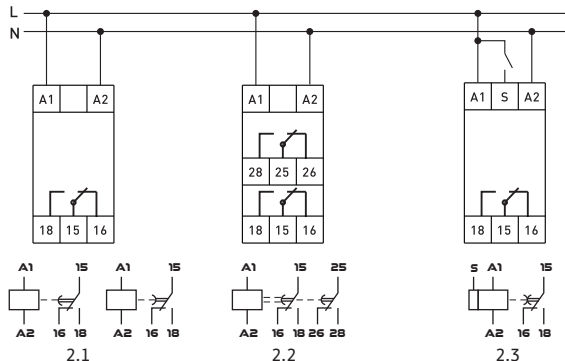







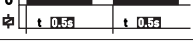














Рисунок 2 - Схемы подключения реле
2.1 - RT-ZS, RT-ZP, RT-ZT; 2.2 - RT-2ZS; 2.3 - RT-10F

Таблица №3 - Функции реле времени RT-10F

A			<p>Задержка включения</p>	<p>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.</p>
B			<p>Задержка отключения</p>	<p>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.</p>
C			<p>Циклическая работа с задержкой включения</p>	<p>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.</p>
D			<p>Циклическая работа с задержкой отключения</p>	<p>Работа начинается с мгновенного включения реле на время t, затем циклическая работа происходит аналогично функции C.</p>
E			<p>Генерация импульса 0,5 сек с задержкой</p>	<p>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.</p>
F			<p>Управление импульсом по переднему фронту</p>	<p>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.</p>
G			<p>Управление импульсом по заднему фронту</p>	<p>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.</p>
H			<p>Задержка включения и отключения</p>	<p>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 S по истечении времени t; контакт остается в таком состоянии до следующего импульса S.</p>
I			<p>Бистабильное реле с ограничением времени</p>	<p>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.</p>
J			<p>Управление импульсом по переднему фронту с задержкой отключения (с повторным включением)</p>	<p>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.</p>

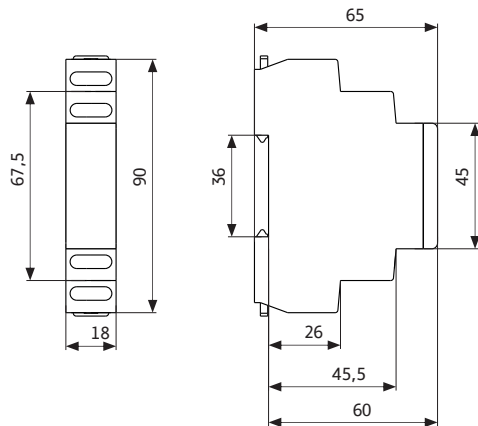
6. Техническое обслуживание

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 (одна из моделей);
- Паспорт 3425-027-33714453-2019 ПС.

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 настоящем руководстве, но не более 5,5 лет с момента изготовления.