

### Свидетельство о приемке

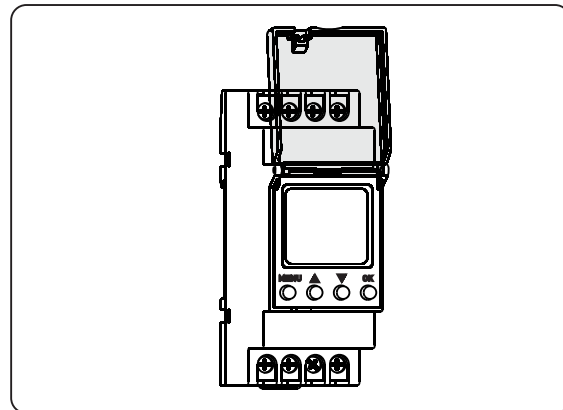
Многофункциональное цифровое реле времени RT-24FG соответствует ГОСТ IEC 61812-1 (МЭК 61812-1), ТР ТС 004/2011 и признано годным к эксплуатации.

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 <sup>6</sup> /10 <sup>5</sup>
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 <sup>2</sup>	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.

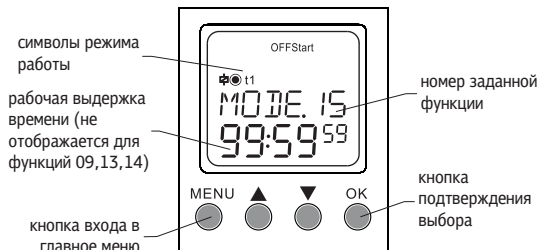


Таблица №2 - Расшифровка символов

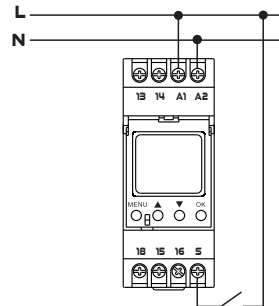
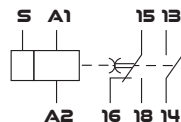
☉	Состояние реле - включено
☐	Состояние реле - выключено
SET	Настройка параметров
ONStart	Запуск с включенным реле
OFFStart	Запуск с выключенным реле
┌	управление импульсом по переднему фронту
└	управление импульсом по заднему фронту
start	запуск с управлением импульсным сигналом S
T	задержка времени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

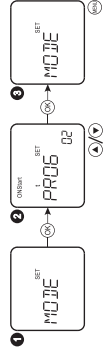
Примечание:  
Нажатием кнопки «МЕНЮ» осуществляется вход в главное меню, на дисплее появится символ «SET»;

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

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

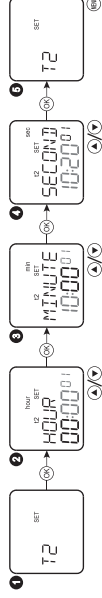
## • Настройка задержки времени T1/T



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



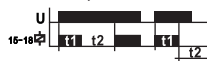
15. *Включение на фиксированное время с задержкой*

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.



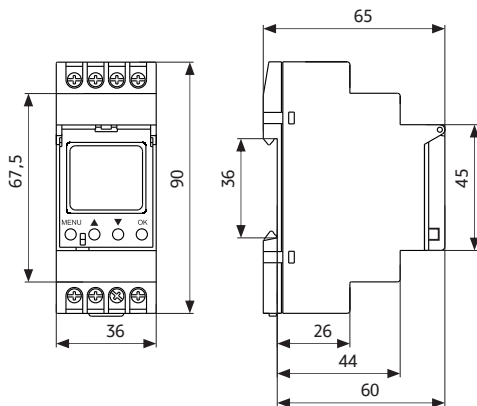
## 6. Техническое обслуживание

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  $-30^{\circ}\text{C}$  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.