

## Размеры корпуса

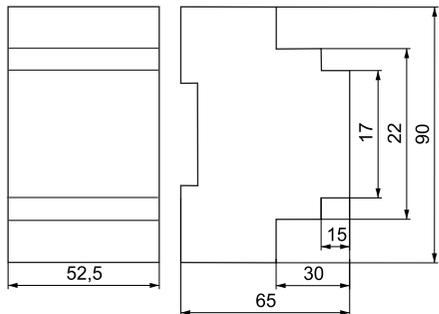


Таблица 1

Ток контактов реле	Мощность нагрузки				
8А	1000W	500W	325W	250W	
Категория применения	Категория применения				
	AC-1	AC-3	AC-15	DC-1	
				24V	230V
Активная нагрузка	Электродвигатели	Катушки контакторов	Безиндуктивная нагрузка постоянного тока		
8А	2000VA	0,45kW	325VA	8А	0,18А

## Реле времени трёхканальное многофункциональное

# RV-03

Руководство по эксплуатации  
ТУ ВУ 590618749.018-2013



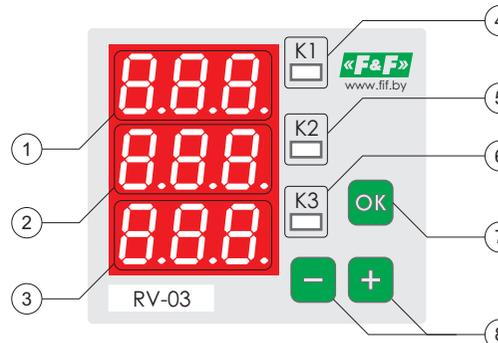
### ЕВРОАВТОМАТИКА «F&F»

Служба технической поддержки:  
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 57, 60 03 80,  
+ 375 (29) 319 43 73, 869 56 06, e-mail: support@fff.by  
Управление продаж:  
РБ г. Лида, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 65 72 56, 60 03 81,  
+ 375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 55, e-mail: sales@fff.by

### Назначение

Реле времени RV-03 - трёхканальное реле времени с выдержкой времени в каждой цепи, предназначено для коммутации электрических цепей (до 3-х независимых цепей K1, K2, K3) с предварительно установленными выдержками времени t1, t2 и t3 для применения в схемах автоматики.

### Панель управления



1, 2, 3 - цифровой светодиодный индикатор. Предназначен для отображения информации предварительной настройки, а также для отображения отсчета времени по каждому каналу.

4, 5, 6 - «K1», «K2», «K3» - светодиодные указатели сработки исполнительного контакта реле соответствующего канала.

7 - «OK» - функциональная кнопка, предназначенная для входа в меню настроек, подтверждения, выбора и т.п.

8 - «-», «+» - функциональные кнопки, предназначенные для уменьшения, увеличения значения, перехода по пунктам меню.



### ВНИМАНИЕ

Изделие следует подключать к однофазной сети согласно существующим нормам электробезопасности. Правила подключения описаны в данном руководстве. Работы, связанные с установкой, подключением и регулировкой должны проводиться квалифицированным специалистом после ознакомления с инструкцией по эксплуатации и функциями устройства. Перед началом установки следует убедиться в отсутствии напряжения на подключаемых проводах. Самовольное вскрытие корпуса влечет за собой утрату права на гарантийное обслуживание изделия, а также может стать причиной поражения электрическим током. Изделие должно использоваться по его прямому назначению. По вопросам монтажа и работы устройства обращаться в службу технической поддержки.

### ВНИМАНИЕ!

Монтаж устройства должен производиться специально обученным персоналом после полного предварительного ознакомления с данной инструкцией.

### ВНИМАНИЕ!

Перед подключением изделия к электрической сети (в случае его хранения или транспортировки при низких температурах), для исключения повреждения, вызванных конденсацией влаги, необходимо выдержать изделие в теплом помещении не менее 2-х часов.

### Технические характеристики

Напряжение питания, В	100...264 AC/DC
Номинальный коммутируемый ток, А:	
AC-1	8 / 250VAC (30VDC)
AC-15	2 / 250VAC
Контакт	3NO/NC
Индикация	LED-дисплей
Задержка времени:	99ч99мин99,9с
- час	0...99
- минута	0...99
- секунда	0...99,9
Дискретность установки времени, с	0,1
Ток управления, mA, не более	1
Потребляемая мощность, Вт	3
Диапазон рабочих температур, °C	-25...+50
Степень загрязнения среды	2
Категория перенапряжения	III
Коммутационная износостойкость, цикл	10 <sup>5</sup>
Подключение	винтовые зажимы, 2,5 мм <sup>2</sup>
Степень защиты	IP20
Габариты (ШxВxГ), мм	52,5 x 90 x 65
Монтаж	на DIN-рейке 35мм

### Комплект поставки

Реле времени.....	1
Руководство по эксплуатации.....	1
Упаковка.....	1

### Принцип работы

Отсчет выдержки времени начинается с момента подачи напряжения питания или поступления на вход сигнала управления.

Реле времени имеет 9 режимов работы:

- режим F1.1...F1.3 - «Формирование импульса по K1. Задержка включения нагрузки по K2 и K3»;
- режим F2.1...F2.3 - «Формирование импульса по K1. Задержка выключения нагрузки по K2 и K3»;
- режим F3.1...F3.3 - «Формирование импульса по K1. Задержка включения по K2. Задержка выключения по K3»;
- режим F4.1...F4.3 - «Задержка включения по K1...K3»;
- режим F5.1...F5.3 - «Задержка выключения по K1...K3»;
- режим F6.1...F6.3 - «Групповая циклическая работа по K1...K3»;
- режим F7.1...F7.3 - «Циклическое последовательное включение трёх нагрузок»;
- режим F8.1...F8.3 - «Циклическое последовательное включение двух нагрузок по K2, K3»;
- режим F9.1...F9.3 - «Трёхканальное реле с независимым исполнением программ по каждому каналу».

Реле может работать в одном предварительно выбранном режиме.

### Не выбрасывать данное устройство вместе с другими отходами!

В соответствии с законом об использованном оборудовании, бытовой электротехнический мусор можно передать бесплатно и в любом количестве в специальный пункт приема. Электронный мусор, выброшенный на свалку или оставленный на лоне природы, создает угрозу для окружающей среды и здоровья человека.

### Свидетельство о приемке

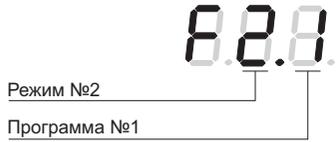
Изделие изготовлено и принято в соответствии с требованиями действующей технической документации и признано годным для эксплуатации.

### Драгоценные металлы отсутствуют

Дата продажи	Дата выпуска	Штамп ОТК

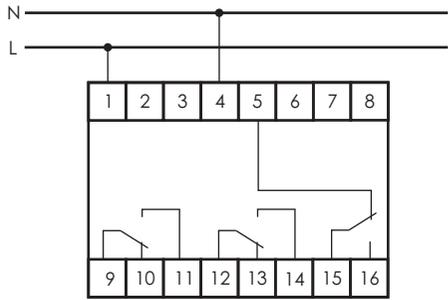
Пользователь может настроить и сохранить в каждом режиме по три различные программы для быстрой смены.

**Структура обозначения функции и программы:**



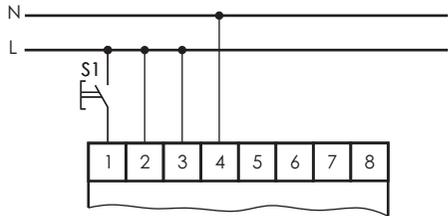
**Схемы подключения**

1) Схема для режимов работы F1...7. «Запуск напряжением питания». Запуск происходит при поступлении напряжения на клеммы 1 + N(4).



В данном режиме программа запустится когда на клемму 1 поступит напряжение. Подача напряжения на клеммы 2 и 3 включит реле времени, но не запустит выполнение программы.

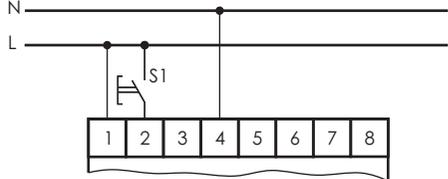
2) Схема для режима работы F1...7. «Запуск сигналом управления».



В данном режиме программа запустится только после поступления сигнала управления на клемму 1. При этом на клемме 2 и/или 3 + N(4) сигнал должен присутствовать постоянно. Это необходимо для включения реле. Подача напряжения только на клемму 2 и/или 3 включит реле времени, но не запустит выполнение программы.

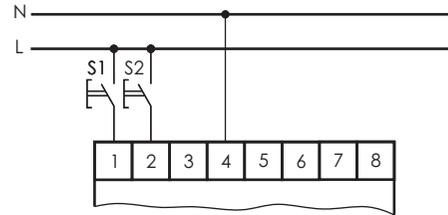
3) Схема для режима работы F8. «Запуск напряжением питания».

Запуск программы происходит при поступлении напряжения питания на клеммы 1, 2 + N(4).



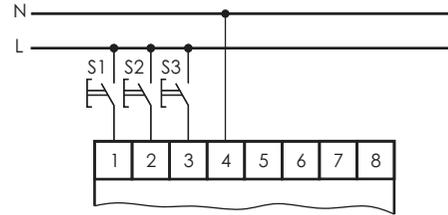
В данном режиме программа запустится когда на клемму 1 и 2 поступит напряжение. Подача напряжения только на клеммы 1, 2 или 3 включит реле времени, но не запустит выполнение программы.

4) Схема для режима работы F8. «Запуск сигналом управления».



В данном режиме программа запустится только после поступления сигнала управления на клемму 1. При этом на клемме 2 + N(4) сигнал должен присутствовать постоянно. Это необходимо для включения реле. Подача напряжения только на клемму 2 и/или 3 включит реле времени, но не запустит выполнение программы.

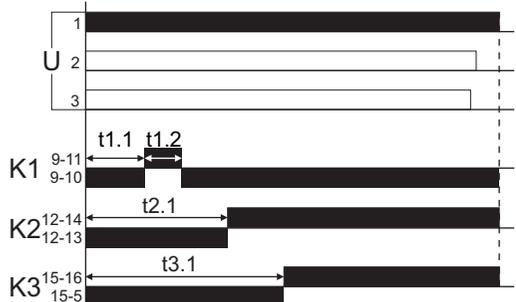
5) Схема для режима работы F9. «Запуск сигналом управления».



В данном режиме программа запустится при поступлении сигнала управления на клемму 1, 2 и 3. При этом поступление сигнала управления на клемму 1 + N(4) запустит выполнение программы первого канала (K1), поступление сигнала управления на клемму 2 + N(4) запустит выполнение программы второго канала (K2), поступление сигнала управления на клемму 3 + N(4) запустит выполнение программы третьего канала (K3).

**Режимы работы**

1) режим F1 - «Формирование импульса по K1. Задержка включения нагрузки по K2 и K3»;



После подачи напряжения питания на клемму 1 начинается выполнение программы:

**Пример настройки реле**

Пример 1.

Требуется управлять 3-мя нагрузками по следующей программе:

- нагрузка 1 должна включаться после подачи питания через 5 секунд на время 20 секунд 1 раз;
- нагрузка 2 должна включиться после подачи питания на время 30 минут;
- нагрузка 3 должна циклически включаться на время 1 час 20 минут 10 секунд с паузой 30 минут 10 секунд, количество циклов 3, запуск в работу через 30 секунд после подачи питания.

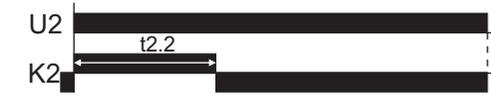
Для выполнения требуемой программы устанавливается режим F9.

**Диаграммы работы**

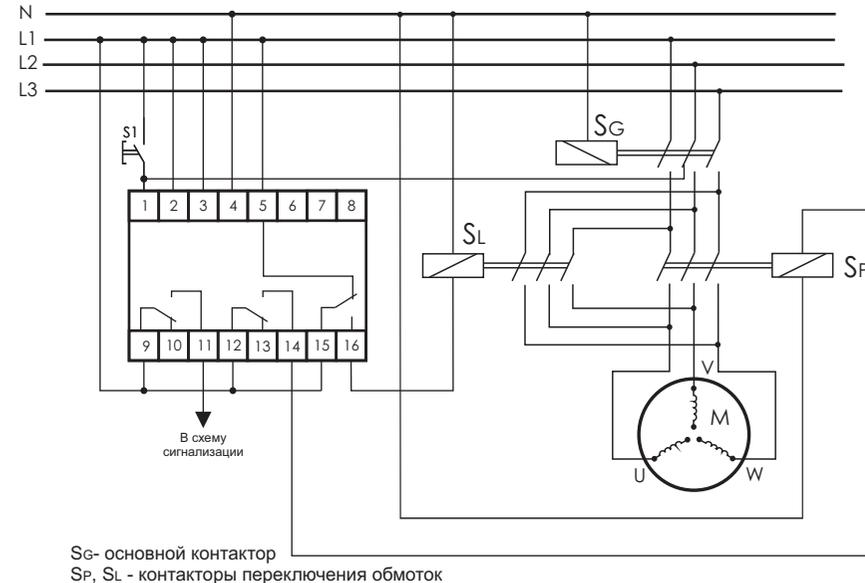
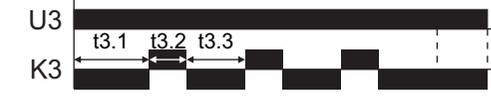
- нагрузка 1 (канал K1): t1.1 = 5с, t1.2 = 20с, t1.3 = 0, n = 1.



- нагрузка 2 (канал 2): t2.1 = 0, t2.2 = 30мин, t2.3 = 0, n = 1.



- нагрузка 3 (канал 3): t3.1 = 30с, t3.2 = 1ч 20мин 30с, t3.3 = 30мин 10с, n = 3.



SG- основной контактор  
SP, SL - контакторы переключения обмоток

Пример 2.

Требуется изменять направление вращения электродвигателя в ёмкости для перемешивания жидкостей. Длительность вращения 30 минут, пауза перед изменением направления вращения 10 секунд, количество циклов 50.

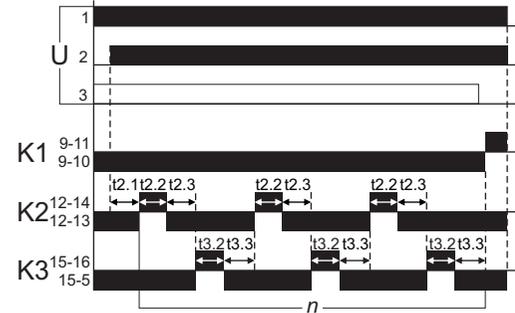
Для выполнения требуемой программы устанавливается режим F8.

**Диаграммы работы**

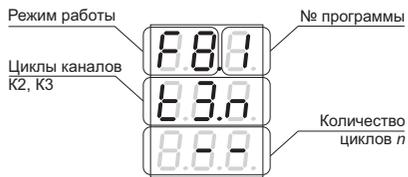
- канал 2: t2.1 = 0, t2.2 = 30мин, t2.3 = 10с.

- канал 3: t3.2 = 30мин, t3.3 = 10с.

- циклы: n = 50



Если количество циклов не задано не заданно в диапазоне от 1 до 99, а установлено значение «-» то цикл бесконечен.



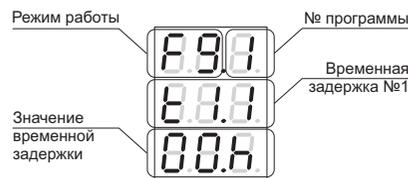
По окончании редактирования следует дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.

Автоматический выход из меню настройки режима будет осуществлен через 7 секунд, при условии, что в течение этого времени не была нажата ни одна кнопка на панели управления.

### Настройка режима F9

Чтобы перейти в меню настройки режима требуется на панели управления кратковременно нажать кнопку «OK». При этом на любой из входов (клеммы 1, 2, 3) должно быть подано напряжение.

После нажатия на кнопку «OK» на индикаторе отобразится следующая информация:



Нажатие кнопки «OK» инициирует выбор параметра «Значение временной задержки» для редактирования уставки времени t1.1. Об этом будет сигнализировано миганием параметра 1 раз в секунду. Значение временной задержки можно задать кнопками «+» и «-».

Для подтверждения введенного параметра требуется нажать кнопку «OK», либо дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.

В данном режиме все каналы независимые. Для каждого канала можно задать по 3 временные задержки и определенное количество циклов. Количество циклов задается на последнем шаге настройки каждого из каналов.

Если необходимо вернуться на шаг или несколько шагов назад для просмотра или изменения каких-либо временных уставок требуется нажать кнопку «-» необходимое количество раз.

По окончании редактирования следует дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.

Автоматический выход из меню настройки режима будет осуществлен через 7 секунд, при условии, что в течение этого времени не была нажата ни одна кнопка на панели управления.

### Условия реализации и утилизации

Изделия реализуются через дилерскую сеть предприятия. Утилизировать как электронную технику.

### Условия транспортировки и хранения

Транспортировка изделия может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим сохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков. Хранение изделия должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -50 °С до +50 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре +25 °С.

### Требование безопасности

Эксплуатация изделия должна осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации. Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства. Изделие, имеющее внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещается. Не устанавливайте реле без защиты в местах, где возможно попадание воды или солнечных лучей. Изделие должно устанавливаться и обслуживаться квалифицированным персоналом. При подключении изделия необходимо следовать схеме подключения.

### Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца с даты продажи. Срок службы – 10 лет. При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления. ООО «Евроавтоматика Фиф» гарантирует ремонт или замену вышедшего из строя изделия при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

В гарантийный ремонт не принимаются:

- изделия, предъявленные без паспорта предприятия; изделия, бывшие в негарантийном ремонте;
- изделия, имеющие повреждения механического характера;
- изделия, имеющие повреждения голографической наклейки.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения в изделия без уведомления потребителя с целью улучшения их качества и не влияющие на технические характеристики и работу изделия.

### Обслуживание

При техническом обслуживании изделия необходимо соблюдать «Правила техники безопасности и технической эксплуатации электроустановок потребителей». При обнаружении видимых внешних повреждений корпуса изделия дальнейшая его эксплуатация запрещена. Гарантийное обслуживание производится производителем изделия. Послегарантийное обслуживание изделия выполняется производителем по действующим тарифам. Перед отправкой на ремонт изделие должно быть упаковано в заводскую или другую упаковку, исключающую механические повреждения.

### Условия эксплуатации

Климатическое исполнение УХЛ4, диапазон рабочих температур от -25 до +50 °С, относительная влажность воздуха до 80 % при 25 °С. Рабочее положение в пространстве – произвольное. Высота над уровнем моря до 2000 м. Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

По устойчивости к перенапряжениям и электромагнитным -10-помехам устройство соответствует ГОСТ IEC 60730-1.

- отсчет выдержки времени t1.1, t2.1, t3.1 соответственно по каждому каналу K1, K2, K3;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.1 контакт реле K1 переключается из положения 9-10 в положение 9-11. Начинается отсчет выдержки времени t1.2 по каналу K1;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.2 контакт реле K1 переключается из положения 9-11 в положение 9-10;
- по окончании отсчета выдержки времени t2.1 контакт реле K2 переключается из положения 12-13 в положение 12-14. Контакт остается в таком положении до снятия напряжения управления с клеммы 1;
- по окончании отсчета выдержки времени t3.1 контакт реле K3 переключается из положения 15-5 в положение 15-16. Контакт остается в таком положении до снятия напряжения управления с клеммы 1.

Повторная подача управляющего сигнала на клемму 1 приведет к перезапуску программы.

В данном режиме, поданное на клеммы 2 и 3 напряжение, включит реле (без запуска программы) и позволит отобразить информацию по установленным временным задержкам, а также перейти в режим настройки и выбора функции.

2) режим F2 - «Формирование импульса по K1. Задержка выключения нагрузки по K2 и K3».



После подачи напряжения питания на клемму 1 начинается выполнение программы:

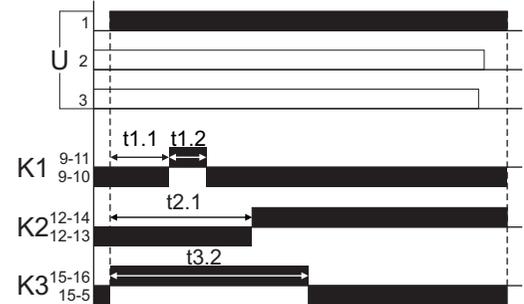
- начинается отсчет выдержки времени t1.1 по каналу K1;
- контакт реле K2 переключается из положения 12-13 в положение 12-14. Начинается отсчет выдержки времени t2.2 по каналу K2;
- контакт реле K3 переключается из положения 15-5 в положение 15-16. Начинается отсчет выдержки времени t3.2;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.1 контакт реле K1 переключается из положения 9-10 в положение 9-11. Начинается отсчет выдержки времени t1.2 по каналу K1;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.2 контакт реле K1 переключается из положения 9-11 в положение 9-10;
- по окончании отсчета выдержки времени t2.2 контакт реле K2 переключается из положения 12-14 в положение 12-13;
- по окончании отсчета выдержки времени t3.2 контакт реле K3 переключается из положения 15-16 в положение 15-5.

Повторная подача управляющего сигнала на клемму 1 приведет к перезапуску программы.



В данном режиме, поданное на клеммы 2 и 3 напряжение, включит реле (без запуска программы) и позволит отобразить информацию по установленным временным задержкам, а также перейти в режим настройки и выбора функции.

3) режим F3 - «Формирование импульса по K1. Задержка включения по K2. Задержка выключения по K3».



После подачи напряжения питания на клемму 1 начинается выполнение программы:

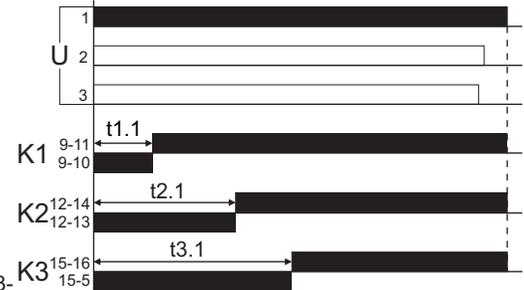
- начинается отсчет выдержки времени t1.1, t2.1 по каналам K1, K2 соответственно;
- контакт реле K3 переключается из положения 15-5 в положение 15-16. Начинается отсчет выдержки времени t3.2;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.1 контакт реле K1 переключается из положения 9-10 в положение 9-11. Начинается отсчет выдержки времени t1.2 по каналу K1;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.2 контакт реле K1 переключается из положения 9-11 в положение 9-10;
- по окончании отсчета выдержки времени t2.1 контакт реле K2 переключается из положения 12-13 в положение 12-14. Контакт остается в таком положении до снятия напряжения управления с клеммы 1;
- по окончании отсчета выдержки времени t3.2 контакт реле K3 переключается из положения 15-16 в положение 15-5.

Повторная подача управляющего сигнала на клемму 1 приведет к перезапуску программы.



В данном режиме, поданное на клеммы 2 и 3 напряжение, включит реле (без запуска программы) и позволит отобразить информацию по установленным временным задержкам, а также перейти в режим настройки и выбора функции.

4) режим F4 - «Задержка включения по K1...K3».



После подачи напряжения питания на клемму 1 начинается выполнение программы:

- начинается отсчет выдержки времени  $t_{1.1}$ ,  $t_{2.1}$ ,  $t_{3.1}$  по каналам K1, K2, K3 соответственно;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{1.1}$  контакт реле K1 переключается из положения 9-10 в положение 9-11. Контакт остается в таком положении до снятия напряжения управления с клеммы 1;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{2.1}$  контакт реле K2 переключается из положения 12-13 в положение 12-14. Контакт остается в таком положении до снятия напряжения управления с клеммы 1;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{3.1}$  контакт реле K3 переключается из положения 15-5 в положение 15-16. Контакт остается в таком положении до снятия напряжения управления с клеммы 1.

Повторная подача управляющего сигнала на клемму 1 приведет к перезапуску программы.

**i** В данном режиме, поданное на клеммы 2 и 3 напряжение, включит реле (без запуска программы) и позволит отобразить информацию по установленным временным задержкам, а также перейти в режим настройки и выбора функции.

### 5) режим F5 - «Задержка выключения по K1...K3»



После подачи напряжения питания на клемму 1 начинается выполнение программы:

- контакт реле K1 из положения 9-10 переключается в положение 9-11 начинается отсчет выдержки времени  $t_{1.2}$  по каналу K1;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{1.2}$  контакт реле K1 переключается из положения 9-11 в положение 9-10;
- контакт реле K2 из положения 12-13 переключается в положение 12-14 начинается отсчет выдержки времени  $t_{2.2}$  по каналу K2;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{2.2}$  контакт реле K2 переключается из положения 12-14 в положение 12-13;
- контакт реле K3 из положения 15-5 переключается в положение 15-16 начинается отсчет выдержки времени  $t_{3.2}$  по каналу K3;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{3.2}$  контакт реле K3 переключается из положения 15-16 в положение 15-5.

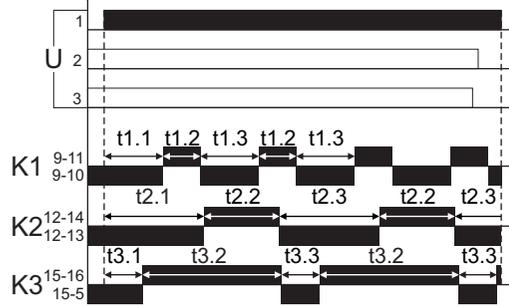
Повторная подача управляющего сигнала на клемму 1 приведет к перезапуску программы.

**i** В данном режиме, поданное на клеммы 2 и 3 напряжение, включит реле (без запуска программы) и позволит отобразить информацию по установленным временным задержкам, а также перейти в режим настройки и выбора функции.

### 6) режим F6 - «Групповая циклическая работа по K1...K3».

Данный режим подразумевает два варианта работы:

а) циклическая работа с задержкой включения;

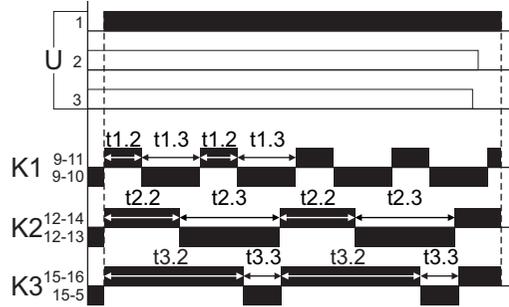


После подачи напряжения питания на клемму 1 начинается выполнение программы:

- начинается отсчет выдержки времени  $t_{1.1}$ ,  $t_{2.1}$ ,  $t_{3.1}$  по каналам K1, K2, K3 соответственно;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{1.1}$  контакт реле K1 переключается из положения 9-10 в положение 9-11. Начинается отсчет времени  $t_{1.2}$  по каналу K1;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{1.2}$  контакт реле K1 переключается из положения 9-11 в положение 9-10. Начинается отсчет времени  $t_{1.3}$  по каналу K1;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{1.3}$  контакт реле K1 переключается из положения 9-10 в положение 9-11. Начинается отсчет времени  $t_{2.1}$  по каналу K2;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{2.1}$  контакт реле K2 переключается из положения 12-13 в положение 12-14. Начинается отсчет времени  $t_{2.2}$  по каналу K2;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{2.2}$  контакт реле K2 переключается из положения 12-14 в положение 12-13. Начинается отсчет времени  $t_{2.3}$  по каналу K2;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{2.3}$  контакт реле K2 переключается из положения 12-13 в положение 12-14. Начинается отсчет времени  $t_{3.1}$  по каналу K3;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{3.1}$  контакт реле K3 переключается из положения 15-5 в положение 15-16. Начинается отсчет времени  $t_{3.2}$  по каналу K3;
- по окончании отсчета выдержки времени  $t_{3.2}$  контакт реле K3 переключается из положения 15-16 в положение 15-5. Начинается отсчет времени  $t_{3.3}$  по каналу K3;

В данном режиме в циклической работе участвуют задержки  $t_{1.2}$  и  $t_{1.3}$ ,  $t_{2.2}$  и  $t_{2.3}$ ,  $t_{3.2}$  и  $t_{3.3}$  по каналам K1, K2 и K3 соответственно. Задержки  $t_{1.1}$ ,  $t_{2.1}$ ,  $t_{3.1}$  могут быть заданы равными задержкам  $t_{1.3}$ ,  $t_{2.3}$ ,  $t_{3.3}$  соответственно, а могут иметь любую другую длительность, в том числе могут быть равны 0. Если задержки  $t_{1.1}$ ,  $t_{2.1}$ ,  $t_{3.1}$  равны 0, то получаем вариант работы «Циклическая работа с задержкой выключения».

б) циклическая работа с задержкой выключения.



(10) Десятое нажатие кнопки «+» переводит пользователя к редактированию канала K2.

Шаги (11)...(20) аналогичны шагам (1)...(11).

(20) Двадцатое нажатие кнопки «+» переводит пользователя к редактированию канала K3.

Редактирование параметров для каналов K2 и K3 аналогично редактированию параметров канала K1.

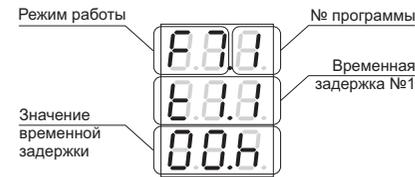
(29) Двадцать девятое нажатие кнопки «+» завершает редактирование временных уставок режима F6. Если необходимо вернуться на шаг или несколько шагов назад для просмотра или изменения каких-либо временных уставок требуется нажать кнопку «<-» необходимое количество раз.

По окончании редактирования следует дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.

**i** Автоматический выход из меню настройки режима будет осуществлен через 7 секунд, при условии, что в течение этого времени не была нажата ни одна кнопка на панели управления.

### Настройка режима F7

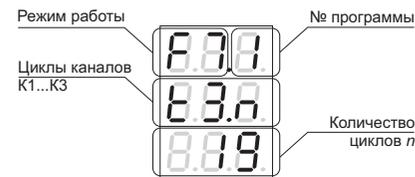
Чтобы перейти в меню настройки режима требуется на панели управления кратковременно нажать кнопку «OK». При этом на любой из входов (клеммы 1, 2, 3) должно быть подано напряжение. После нажатия на кнопку «OK» на индикаторе отобразится следующая информация:



Нажатие кнопки «OK» инициирует выбор параметра «Значение временной задержки» для редактирования уставки времени  $t_{1.1}$ . Об этом будет сигнализировано миганием параметра 1 раз в секунду. Значение временной задержки можно задать кнопками «+» и «-».

Для подтверждения введенного параметра требуется нажать кнопку «OK», либо дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.

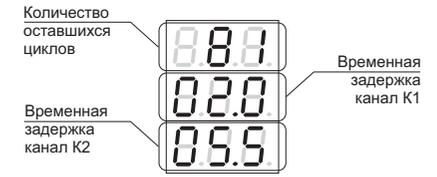
В данном режиме последовательно включаются каналы K1...K3 через установленные временные задержки. Количество циклов задается на последнем шаге одним параметром и является для всех трех каналов общим.



Если количество циклов не задано не заданно в диапазоне от 1 до 99, а установлено значение «-» то цикл бесконечен.

### Настройка режима F8

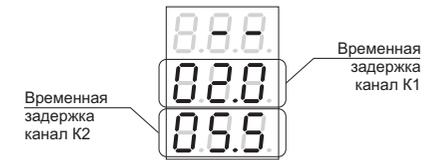
В рабочем режиме на дисплее отображается следующая информация:



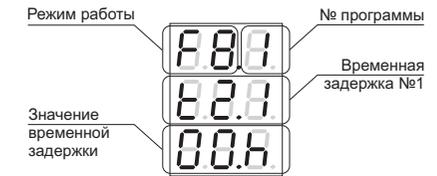
Если подано напряжение только на вход 1 то отображается только количество заданных циклов:



Если подано напряжение только на вход 2 и/или 3 то отображаются только временные задержки, идущие по порядку:



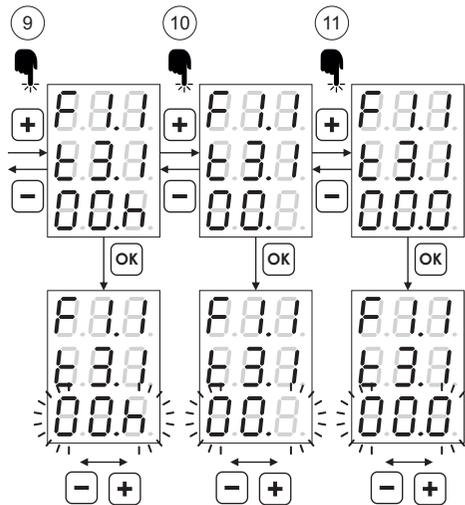
Чтобы перейти в меню настройки режима требуется на панели управления кратковременно нажать кнопку «OK». При этом на любой из входов (клеммы 1, 2, 3) должно быть подано напряжение. После нажатия на кнопку «OK» на индикаторе отобразится следующая информация:



Нажатие кнопки «OK» инициирует выбор параметра «Значение временной задержки» для редактирования уставки времени  $t_{2.1}$ . Об этом будет сигнализировано миганием параметра 1 раз в секунду. Значение временной задержки можно задать кнопками «+» и «-».

Для подтверждения введенного параметра требуется нажать кнопку «OK», либо дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.

В данном режиме последовательно включаются каналы K2, K3 через установленные временные задержки. Количество циклов задается на последнем шаге одним параметром и является для каналов K2 и K3 общим.



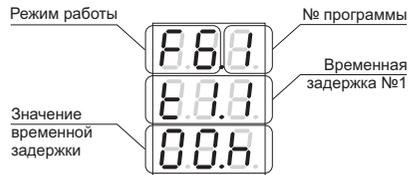
**(11)** Одиннадцатое нажатие кнопки «+» завершает редактирование временных уставок режима F1. Если необходимо вернуться на шаг или несколько шагов назад для просмотра или изменения каких-либо временных уставок требуется нажать кнопку «-» необходимое количество раз. По окончании редактирования следует дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.

**i** Автоматический выход из меню настройки режима будет осуществлен через 7 секунд, при условии, что в течение этого времени не была нажата ни одна кнопка на панели управления.

### Настройка режимов F2...F5 аналогична настройке режима F1.

### Настройка режима F6

Чтобы перейти в меню настройки режима требуется на панели управления кратковременно нажать кнопку «OK». При этом на любой из входов (клеммы 1, 2, 3) должно быть подано напряжение. После нажатия на кнопку «OK» на индикаторе отобразится следующая информация:



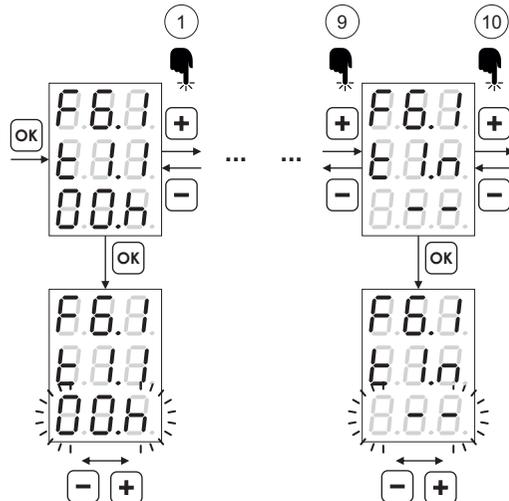
Нажатие кнопки «OK» инициирует выбор параметра «Значение временной задержки» для редактирования уставки времени t1.1. Об этом будет сигнализировано миганием параметра 1 раз в секунду. Значение временной задержки можно задать кнопками «+» и «-».

Для подтверждения введенного значения требуется нажать кнопку «OK», либо дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.

Данный режим подразумевает два варианта работы:

- а) циклическая работа с задержкой включения;
  - б) циклическая работа с задержкой выключения.
- Разница при редактировании режима между этими вариантами заключается в использовании временных задержек t1.1, t2.1, t3.1. Для варианта а) данные временные задержки задаются не равными 0, для варианта б) данные временные задержки не актуальны и задаются равными 0.

Редактирование параметров канала K1:



При первом нажатии кнопки «OK», после входа в меню настройки режима, пользователю доступно редактирование временной задержки t1.1 в часах, диапазон от 0 до 99 часов.

После установки значения в часах требуется нажать кнопку «OK» для подтверждения заданного значения.

**(1)** Первое нажатие кнопки «+» переводит пользователя к настройке временной задержки t1.1 в минутах, диапазон от 0 до 99,9 минут.

После установки значения t1.1 в минутах требуется нажать кнопку «OK» для подтверждения заданного значения.

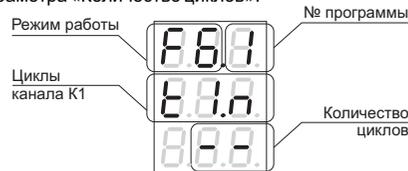
**(2)** Второе нажатие кнопки «+» переводит пользователя к настройке временной задержки в секундах, диапазон от 0 до 99,9 секунд.

После установки значения в секундах требуется нажать кнопку «OK» для подтверждения заданного значения.

**(3)** Третье нажатие кнопки «+» переводит пользователя к редактированию уставки временной задержки t1.2, t1.3 аналогично редактированию t1.1.

Шаги (4)...(8) аналогичны (1)...(3).

**(9)** Девятое нажатие кнопки «+» переводит пользователя к редактированию количества циклов по каналу K1. Нажатие кнопки «OK» после девятого шага инициирует выбор параметра «Количество циклов»:



Если количество циклов не задано не заданно в диапазоне от 1 до 99, а установлено значение «-» то цикл бесконечен.

После подачи напряжения питания на клемму 1 начинается выполнение программы:

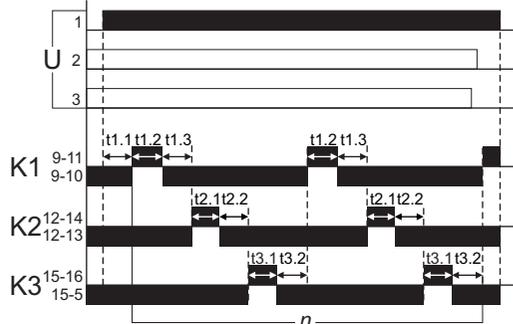
- контакт реле K1 из положения 9-10 переключается в положение 9-11, начинается отсчет выдержки времени t1.2 по каналу K1;
- контакт реле K2 из положения 12-13 переключается в положение 12-14 начинается отсчет выдержки времени t2.2 по каналу K2;
- контакт реле K3 из положения 15-5 переключается в положение 15-16 начинается отсчет выдержки времени t3.2 по каналу K3;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.2 контакт реле K1 переключается из положения 9-11 в положение 9-10, начинается отсчет выдержки времени t1.3 по каналу K1;
- по окончании отсчета выдержки времени t2.2 контакт реле K2 переключается из положения 12-14 в положение 12-13, начинается отсчет выдержки времени t2.3 по каналу K2;
- по окончании отсчета выдержки времени t3.2 контакт реле K3 переключается из положения 15-16 в положение 15-5, начинается отсчет выдержки времени t3.3 по каналу K3.

В данном режиме в циклической работе участвуют задержки t1.2 и t1.3, t2.2 и t2.3, t3.2 и t3.3 по каналам K1, K2 и K3 соответственно. Задержки t1.1, t2.1, t3.1 равны 0.

Повторная подача управляющего сигнала на клемму 1 приведет к перезапуску программы.

**i** В данном режиме, поданное на клеммы 2 и 3 напряжение, включит реле (без запуска программы) и позволит отобразить информацию по установленным временным задержкам, а также перейти в режим настройки и выбора функции.

**7) режим F7** - «Циклическое последовательное включение трёх нагрузок».



После подачи напряжения питания на клемму 1 начинается выполнение программы:

- начинается отсчет выдержки времени t1.1;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.1 контакт реле K1 переключается из положения 9-10 в положение 9-11, начинается отсчет выдержки времени t1.2 по каналу K1;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.2 контакт реле K1 переключается из положения 9-11 в положение 9-10, начинается отсчет выдержки времени t1.3;
- по окончании отсчета выдержки времени t1.3 контакт реле K2 переключается из положения 12-13 в положение 12-14, начинается отсчет выдержки времени t2.1 по каналу K2;

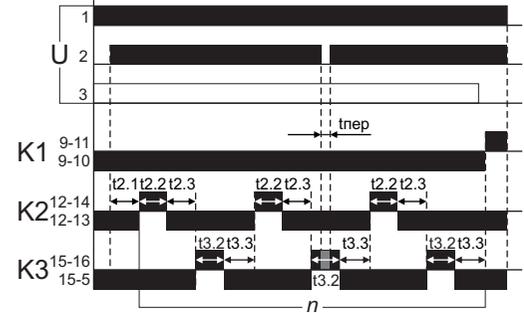
- по окончании отсчета выдержки времени t2.1 контакт реле K2 переключается из положения 12-14 в положение 12-13, начинается отсчет выдержки времени t2.2;
- по окончании отсчета выдержки времени t2.2 контакт реле K3 переключается из положения 15-5 в положение 15-16, начинается отсчет выдержки времени t3.1 по каналу K3.
- по окончании отсчета выдержки времени t3.1 контакт реле K3 переключается из положения 15-16 в положение 15-5, начинается отсчет выдержки времени t3.2;
- по окончании отсчета выдержки времени t3.2 цикл повторится n-ое количество раз для каналов K1...K3 начиная с выдержки времени t1.2.

В данном режиме в циклической работе участвуют задержки t1.2 и t1.3, t2.1 и t2.2, t3.1 и t3.2 по каналам K1, K2 и K3 соответственно. Задержка t1.1 может быть равна 0 и в цикле не участвует.

Повторная подача управляющего сигнала на клемму 1 приведет к перезапуску программы.

**i** В данном режиме, поданное на клеммы 2 и 3 напряжение, включит реле (без запуска программы) и позволит отобразить информацию по установленным временным задержкам, а также перейти в режим настройки и выбора функции.

**8) режим F8** - «Циклическое последовательное включение двух нагрузок по K2, K3»;



После подачи напряжения питания на клеммы 1 и 2 начинается выполнение программы:

- контакт K1 находится в положении 9-10;
- начинается отсчет выдержки времени t2.1;
- по окончании отсчета выдержки времени t2.1 контакт реле K2 переключается из положения 12-13 в положение 12-14, начинается отсчет выдержки времени t2.2 по каналу K2;
- по окончании отсчета выдержки времени t2.2 контакт реле K2 переключается из положения 12-14 в положение 12-13, начинается отсчет выдержки времени t2.3;
- по окончании отсчета выдержки времени t2.3 контакт реле K3 переключается из положения 15-5 в положение 15-16, начинается отсчет выдержки времени t3.2 по каналу K3;
- по окончании отсчета выдержки времени t3.2 контакт реле K3 переключается из положения 15-16 в положение 15-5, начинается отсчет выдержки времени t3.3;
- по окончании отсчета выдержки времени t3.3 цикл повторится n-ое количество раз для каналов K2 и K3 начиная с выдержки времени t2.2;
- по окончании циклической работы (если количество циклов задано) контакт K1 из положения 9-10 переключается в положение 9-11. Контакты K2, K3 находятся в положении 12-13 и 15-5 соответственно.

В данном режиме в циклической работе участвуют задержки t2.2 и t2.3, t3.2 и t3.3 по каналам K2 и K3 соответственно. Задержка t2.1 может быть равна 0 и в цикле не участвует.

Повторная подача управляющего сигнала на клемму 1 приведет к перезапуску программы.

Снятие управляющего сигнала с клеммы 2 останавливает выполнение программы на время tпер (время перерыва). Повторная подача управляющего сигнала на клемму 2 запускает продолжение выполнения программы.

В данном режиме, поданное напряжение только на клемму 1 включит реле (без запуска программы) и позволит отобразить количество циклов программы, а также перейти в режим настройки и выбора функции.

Поданное на клеммы 2 и 3 напряжение, включит реле (без запуска программы) и позволит отобразить информацию по установленным временным задержкам, а также перейти в режим настройки и выбора функции.



9) режим F9 - «Трёхканальное реле с независимым исполнением программ по каждому каналу».

Для каждого из каналов пользователь имеет возможность установить независимую программу:

- «Формирование импульса»



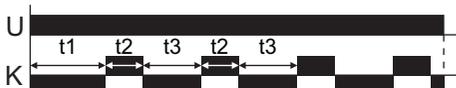
- «Задержка включения»



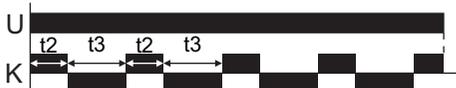
- «Задержка выключения»



- «Циклическая работа с задержкой включения»



- «Циклическая работа с задержкой выключения»



Настройки каждой программы для каждого канала производятся аналогично режимам F1...F8.

Каждый из входов (клеммы 1, 2, 3) управляет своим каналом (K1, K2, K3).

Повторная подача управляющего сигнала на клемму определенного входа приведет к перезапуску программы на соответствующем канале.

## Настройка

### ВНИМАНИЕ!

Нажатие кнопки «OK», во время выполнения программы, останавливает работу программы до ее последующего перезапуска.

### Выбор режима

Ознакомится с полным списком режимов можно на странице 1.

Чтобы перейти в меню выбора режима работы требуется на панели управления нажать и удерживать кнопку «OK» не менее 5 секунд. При этом на любой из входов (клеммы 1, 2, 3) должно быть подано напряжение.

Через 5 секунд на индикаторе отобразится информация о выбранном режиме работы и выбранной программе:



Режим №2

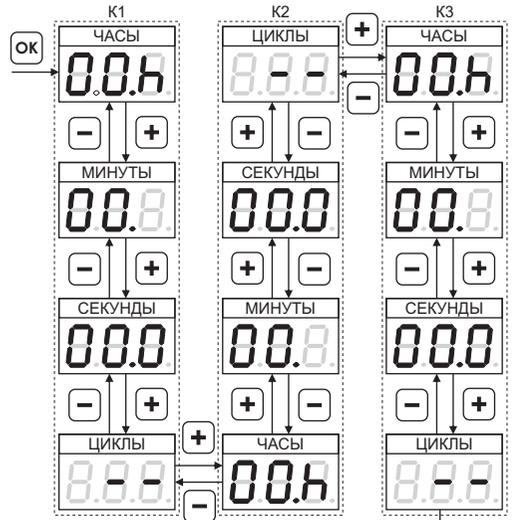
Программа №1

Кнопками «+» и «-» на панели управления выбрать нужный режим работы и номер программы. Нажать кнопку «OK» для выхода из меню выбора режима, либо дождаться автоматического выхода из меню.

Автоматический выход из меню выбора режима будет осуществлен через 7 секунд, при условии, что в течение этого времени не была нажата ни одна кнопка на панели управления.

### Настройка режима

В общем виде настройка режима представляет собой последовательную установку требуемых задержек времени и количество циклов (при наличии) для каждого канала:



Автоматический выход в рабочий режим через 5 секунд



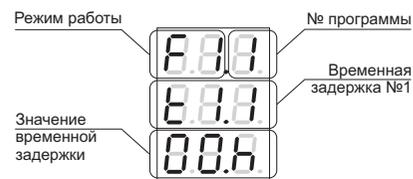
Все настройки реле сохраняются в энергонезависимой памяти и не пропадают при отключении питания. Пользователь имеет возможность задать и сохранить до 3-х программ в каждом режиме работы.

## Настройка режима F1

Чтобы перейти в меню настройки режима требуется на панели управления кратковременно нажать кнопку «OK».

При этом на любой из входов (клеммы 1, 2, 3) должно быть подано напряжение.

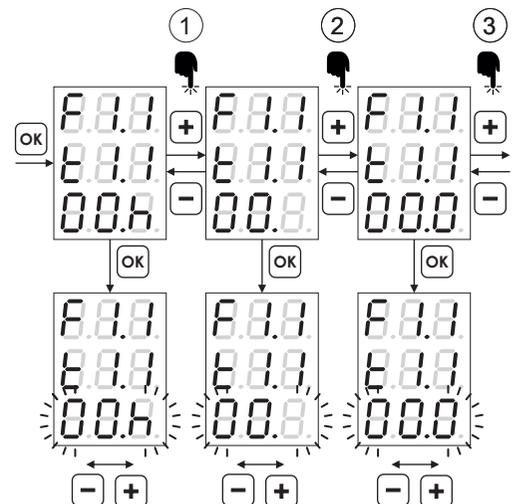
После нажатия на кнопку «OK» на индикаторе отобразится следующая информация:



Нажатие кнопки «OK» инициирует выбор параметра «Значение временной задержки» для редактирования уставки времени t1.1. Об этом будет сигнализировано миганием параметра 1 раз в секунду.

Значение временной задержки можно задать кнопками «+» и «-».

Для подтверждения введенного значения требуется нажать кнопку «OK», либо дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.



При первом нажатии кнопки «OK», после входа в меню настройки режима, пользователю доступно редактирование временной задержки в часах, диапазон от 0 до 99 часов.

После задания значения в часах требуется нажать кнопку «OK» для подтверждения заданного значения.

(1) Первое нажатие кнопки «+» переводит пользователя к настройке временной задержки в минутах, диапазон от 0 до 99 минут.

После задания значения в минутах требуется нажать кнопку «OK» для подтверждения заданного значения.

(2) Второе нажатие кнопки «+» переводит пользователя к настройке временной задержки в секундах, диапазон от 0 до 99,9 секунд.

После задания значения в секундах требуется нажать кнопку «OK» для подтверждения заданного значения.

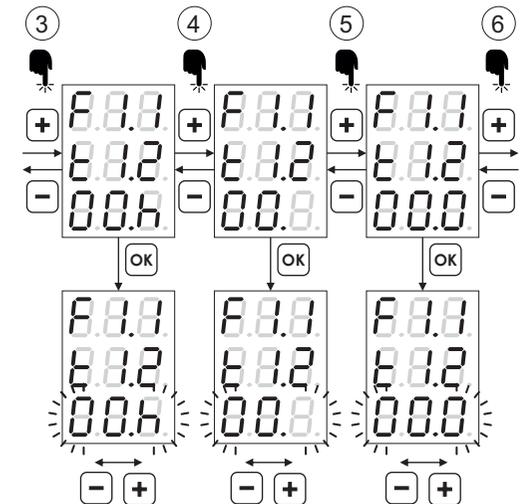
(3) Третье (а также 4, 5) нажатие кнопки «+» переводит пользователя к редактированию уставки временной задержки t1.2

Редактирование уставок для временной задержки t1.2 аналогично редактированию t1.1.

Нажатие кнопки «OK» инициирует выбор параметра «Значение временной задержки» для редактирования уставки времени t1.2. Об этом будет сигнализировано миганием параметра 1 раз в секунду.

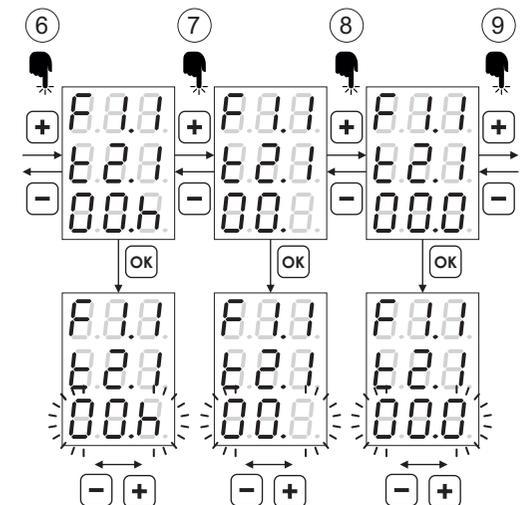
Значение временной задержки можно задать кнопками «+» и «-».

Для подтверждения введенного значения требуется нажать кнопку «OK», либо дождаться автоматического выхода из меню настройки режима.



(6) Шестое (а также 7,8) нажатие кнопки «+» переводит пользователя к редактированию уставки временной задержки t2.1 канала K2.

Редактирование уставок для временной задержки t2.1 аналогично редактированию t1.1.



(9) Девятое (а также 10, 11) нажатие кнопки «+» переводит пользователя к редактированию уставки временной задержки t3.1 канала K3.

Редактирование уставок для временной задержки t3.1 аналогично редактированию t1.1.