

НЕДЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРУЕМОЕ РЕЛЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

многоканальное с индикацией дней недели

НПРРВ-1/2/3/4

Инструкция по эксплуатации

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Недельное программируемое реле реального времени **НПРРВ-1/2/3/4** (цифры обозначают количество управляемых каналов) предназначено для включения и выключения нагрузок потребителя (от 1 до 4х в зависимости от модификации) в заданное время суток в течении недели с недельным циклом.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Количество каналов управления для

НПРРВ-1	1
НПРРВ-2	2
НПРРВ-3	3
НПРРВ-4	4

2. Количество проектов, хранимых в памяти 56

3. Количество позиций в проекте для

НПРРВ-1	42
НПРРВ-2	31
НПРРВ-3	31
НПРРВ-4	31

4. Минимальное программируемое время 1 мин.

5. Напряжение питания от ~ 170 В до ~ 250 В

6. Ток коммутации резистивной нагрузки (на каждый канал управления) 10А

7. Потребляемая мощность, не более 5 Вт

8. Масса, не более 0,3 кг

9. Габаритные размеры четыре модуля типа S

10. Монтаж на стандартную DIN-рейку 35 мм

11. Положение в пространстве произвольное

3. УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ И ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

В нижней части прибора находится клеммная колодка: две клеммы для питания прибора, а остальные для коммутации цепи нагрузки. На передней панели - устройства индикации и кнопки управления.

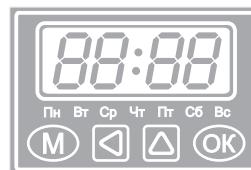


Рис.1. Передняя панель прибора.

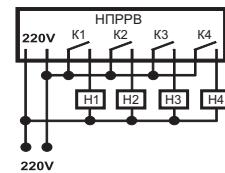


Рис. 2. Схемы подключения нагрузки.

Информация пользователя вводится в микроконтроллер с помощью клавиатуры, расположенной на передней панели прибора. Информация пользователя (созданные проекты и недельные планы) хранится в энергонезависимой памяти, то есть не удаляется при выключении питания прибора и замене батарейки.

На передней панели прибора находится:

а) цифровой индикатор, на котором отображается время, или текущее состояние нагрузки - включена или выключена (в режиме работы), либо служебная информация (в режиме настроек).

б) индикаторы дня недели (подсвечиваются светодиодами в режиме отображения времени и при настройке).

в) кнопки управления:

(M) - меню. Служит для выбора необходимого параметра.

(OK) - подтверждение и другие служебные функции.

(Δ) - Изменение (увеличение) числа в разряде.

(□) - Перемещение разряда.

При включении прибор сразу переходит в основной режим работы - коммутация нагрузок в зависимости от времени суток в соответствии с заданной ранее программой, при этом на экране отображается время и день недели, либо состояние нагрузок (в зависимости от режима, выбранного ранее). Первичное включение и программирование прибора рекомендуется производить при без подключения нагрузок.

При последовательном нажатии кнопки меню (M) на индикатор выводятся параметры, отвечающие за режим индикации прибора, а также за его настройку и программирование. **с ЧАС**, **с НАГ**, **п ЧАС**, **п НАГ**. Для выбора нужного пункта меню следует нажать кнопку "подтверждение" (OK), после чего прибор либо сразу перейдет в выбранный режим работы (для параметров **с ЧАС** и **с НАГ**), либо перейдет настройке выбранного параметра. Настройка осуществляется последовательным изменением всех разрядов (с помощью кнопок Δ и □), после чего следует выйти в основной режим работы и переходить к настройке следующего параметра (составлению следующего проекта).

ВЫБОР ИНДИКАЦИИ В ОСНОВНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

Для изменения отображения на экране в основном режиме работы прибора необходимо кнопкой (M) выбрать а затем кнопкой (OK) подтвердить один из параметров - **с ЧАС** или **с НАГ**. Если выбранный параметр не подтверждать кнопкой (OK), то через 5 секунд система переходит в основной режим работы с индикацией в режиме, который был выбран ранее.

• **с ЧАС** (смотреть часы) - отображение текущего времени и дня недели.

• **с НАГ** (смотреть нагрузку) - отображение состояния нагрузки. Для одноканального прибора НПРРВ-1 индицируется **o n** если нагрузка включена, или **OFF** если нагрузка отключена. Для многоканальных НПРРВ-2, НПРРВ-3, НПРРВ-4 состояние нагрузки индицируется отдельно для каждого канала, при этом самому младшему (правому) разряду соответствует реле K1, и так далее справа налево, состояние реле K4 (для НПРРВ-4) отображается в самом старшем (левом) разряде. Если реле включено - то отображается **1**, если выключено - то **0**. Например, для трехканального НПРРВ-3 индикация **1 0 1** означает, что реле1 и реле3 замкнуты, реле2 разомкнуто, а самый старший (левый) разряд не светится вообще, так как у НПРРВ-3 нет четвертого реле.

НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ И ДНЯ НЕДЕЛИ

Для установки времени и дня недели необходимо кнопкой **(M)** выбрать, а затем кнопкой **(OK)** подтвердить параметр **нЧАС** (правка часов). Выбрав этот параметр, кнопками изменения и перемещения разряда (**Δ** и **◀**) можно установить текущее время и день недели. При этом изменяемый разряд или день недели помигивают. Выставленное время необходимо подтвердить, нажав кнопку **(OK)**. При этом происходит обнуление секунд и часы начинают отсчет с выставленного времени.

При выключенном питании часы питаются от литиевой батарейки CR2032, срок службы которой более 5 лет. Если при выключении питания часы обнуляются, батарейку необходимо заменить.

Если часы начинают сильно отставать или спешить, то их ход можно подкорректировать, для чего в *сервисном меню* есть параметр “автокоррекция часов”. Для входа в сервисный режим необходимо при выключенном приборе нажать кнопку **Δ**, подать питание на прибор. Когда появятся цифры, отпустить кнопку **Δ**, после чего меню после пункта **пс ПР** будет дополнено новым пунктом **ппВР** (поправка времени), который можно будет выбрать кнопкой **(M)**. Пункт **ппВР** появляется в меню только на один раз, то есть после его настройки (либо при выборе-настройке другого параметра) при следующем входе в меню этого пункта уже не будет. В таком случае следует повторить процедуру выключения-включения прибора с зажатой кнопкой **Δ**.

ппВР - автокоррекция для часов. Позволяет вносить поправку в ход часов, для получения более высокой точности счета времени. При нажатии **(OK)** появляется **0.00**. Определив, на сколько секунд в сутки часы спешат или отстают, в это поле можно внести поправку в секундах от **-999** до **999**. Затем нажать **(OK)**. Алгоритм коррекции таков, что поправка распределяется по 24 часам и происходит в конце каждого часа.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ РАБОТЫ ПРИБОРА

Программирование прибора заключается в том, что необходимо сперва составить проекты (или проект) - то есть задания на сутки, после чего присвоить каждому дню недели свой проект. При этом один и тот же проект может быть присвоен нескольким (или даже всем) дням недели. Также можно сперва присвоить дням недели номера проектов, а уже потом запрограммировать эти проекты.

Просмотр и составление проектов на сутки

Для удобства программирования прибора рекомендуем сперва составить таблицу, содержащую состояние каждой нагрузки (каждого реле) и времени, начиная с которого необходимо это состояние поддерживать.

После этого зайти в меню и выбрать **пс ПР** - просмотр и составление проектов. После нажатия **(OK)** появляется **пс 0 1**. Теперь кнопками **Δ** и **◀** можно выбрать номер проекта - от **пс 0 1** до **пс 56** (всего в памяти прибора может храниться до 56 проектов). Для просмотра и редактирования выбранного проекта нажать **(OK)**.

Если проект чист, то появляется **----** - поле для ввода состояния нагрузки; если проект уже редактировался - то появляется состояние нагрузок, которое было выставлено ранее. Далее нажимаем **◀**:

- для одноканального прибора НПРРВ-1 появляется **OFF** (выключено). Кнопкой **Δ** можно выбрать **OFF** или **on** (включить).
- для многоканальных НПРРВ-2/3/4 появляются **00**, **000** или **0000** (вся нагрузка выключена). Младшему разряду соответствует канал 1 и т.д. Кнопками **Δ** и **◀** можно выставить комбинацию состояний нагрузок: **1** - включено, **0** - выключено.

Далее нажимаем **(OK)**. Появляется поле времени, в начале списка **00:00**. Вводим время, с которого должны поддерживаться введенные перед этим состояния нагрузок.

Нажимаем **(OK)**. Если введенное время меньше или равно предыдущему, система опять выведет минимальное возможное время и три раза мигнет, и так пока не будет введено правильно: таким способом обеспечивается правильный ввод проекта. Если же время введено верно, то вновь появляется **----** - поле для ввода следующего состояния нагрузки. Чтобы продолжить редактирование проекта и ввести следующее состояние нагрузки, надо опять нажать **◀**. Если же нажать, не редактируя, кнопку **(OK)**, то список начинает просматриваться сначала, и так можно продолжать дальше. Если список полностью заполнен, или ранее введено **23:59**, то **----** больше не выводится, а список просматривается сначала.

Кнопка **(M)** запоминает проект и переводит систему в основной режим. Для создания следующего проекта необходимо снова войти в режим **пс ПР**.

Сами проекты не удаляются, а только редактируются. Например в проекте редактируется время с какой-нибудь позиции, после ввода этой позиции все последующие будут удалены из проекта. До редактируемой позиции все остается как есть. Всего в проекте может быть 42 позиции для одноканального прибора и 31 для многоканальных. В одной позиции можно ввести только состояние нагрузки и время, с которого это состояние должно действовать. Следующая позиция отменяет предыдущую, когда наступает ее время. Если позиция последняя, то она действует до конца суток.

Просмотр и составление плана на неделю

Для присвоения проектов дням недели служит параметр меню **пс ПН**.

(OK) - вход. Далее **(OK)** - передвижение по дням недели (выбранный день подсвечивается светодиодом). На цифровом индикаторе - только номер проекта, который прикреплен к этому дню.

- **OFF** - проект не подключен, значит в этот день нагрузка отключена.
- **пс 0 1** - прикреплен проверенный проект за номером 1. Система проверяет проекты на наличие ошибок.
- **пс 0 1** - прикреплен проект за номером 1, который еще не создан или имеет ошибки. При прикрепленном несозданном проекте нагрузка в этот день будет отключена. После того, как будет создан проект 1, он сразу будет работать в те дни, к которым он прикреплен, и при следующем просмотре индицироваться будет уже **пс 0 1**.

Кнопками **Δ** и **◀** можно выбрать номер проекта или **OFF**. Для выхода необходимо нажать кнопку **(M)**.

4. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный ремонт производится в течение 12 месяцев с момента продажи прибором товарного вида (отсутствие на приборе механических повреждений, пыли и грязи) и при наличии гарантийных обязательств с датой продажи и подписью продавца. Гарантийный ремонт производится в течение 7 календарных дней с момента предъявления претензии производителю.

Гарантийный ремонт не производится, если прибор эксплуатируется при повышенном напряжении питания (выход из строя трансформатора), а также при явных признаках вмешательства в электрическую схему прибора.