NOVATEK ЭЛЕКТРО
ISO 9001

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ REV-114, REV-114.24

Руководство по эксплуатации
Паспорт

Система управления качеством разработки и производства изделий соответствует требованиям ISO 9001:2015, IDT

Уважаемый покупатель!
Предприятие "Новатек-Электро" благодарит Вас за приобретение нашей продукции. Рекомендуем сохранять Руководство по эксплуатации на протяжении всего срока службы изделия.

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Реле времени REV-114 применяется для работы в сетях 230/240В AC, REV-114.24 - для работы в сетях 8 - 30 В DC.

Реле времени REV-114 и REV-114.24 (далее по тексту изделие, REV-114; название REV-114.24 используется, когда характеристики питания отличаются) является микропроцессорным устройством, предназначенным для включения-выключения нагрузки через заданные Пользователем интервалы времени.

REV-114 оснащено кнопками управления и цифровым индикатором предназначенным для настройки и визуального контроля отсчета времени.

В REV-114 предусмотрено семнадцать алгоритмов работы:
- задержка на включение;
- выдержка времени при подаче питания;
- периодический с задержкой при включении;
- периодический с выдержкой времени при включении;
- генератор импульса;
- задержка на включение с внешним запуском;
- задержка на отключение с внешним запуском;
- импульсный I с внешним запуском;
- импульсный II с внешним запуском;
- задержка включения-выключения с внешним запуском;
- шаг реле нагрузки (при каждом замыкании управляющего контакта);
- периодический с внешним запуском и задержкой на включение;
- периодический с внешним запуском и выдержкой времени при включении;
- генератор импульса с внешним запуском;
- пуск-стоп;
- всегда включено;
- всегда отключено.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение	
	REV-114	REV-114.24
Номинальное напряжение питания , В	230/240	24
Частота питающей сети, Гц	45 - 62	-
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	185 -280	8 - 30
Допустимый гармонический состав (несинусоидальность) напряжения питания	ДСТУ EN 50160:2014	-
Время готовности при подаче напряжения питания, с, не более	0,4	
Погрешность отсчета, %, не более	0,5	
Число алгоритмов работы	17	
Диапазон регулирования времени	от 0,1 с до 10 дней	
Регулировка выдержки времени	Кнопка на передней панели	
Цифровая индикация оставшегося времени	Есть	
Назначение изделия	Аппаратура управления и распределения	
Номинальный режим работы	Продолжительный	
Число и вид контактов (переключающие)	2	
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1	
Степень защиты корпуса	IP40	
Степень защиты клеммника	IP20	
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 6 А, раз, не менее - под нагрузкой 1 А, раз, не менее	100 тыс. 1млн.	
Потребляемая мощность (под нагрузкой), Вт, не более	0,5	0,9
Допустимая степень загрязнения	II	
Категория перенапряжения	II	
Класс защиты от поражения электрическим током	II	
Номинальное напряжение изоляции, В	450	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, кВ	2,5	
Сечение проводов для подключения к клеммам, мм²	0,5 - 2	
Момент затяжки винтов клемм, Н*м	0,4	
Масса, кг, не более	0,15	
Габаритные размеры, HxBxL, мм	90x18x65	
Установка (монтаж) изделия - стандартная DIN-рейка 35 мм		
Изделие сохраняет свою работоспособность при любом положении в пространстве		
Материал корпуса - самозатухающий пластик		
Вредные вещества в количестве, превышающем предельно допустимые концентрации, отсутствуют		

Характеристики выходных контактов реле нагрузки

cos φ	Макс. ток при U~ 250 В, А	Максимальная коммутирующая мощность, ВА	Макс. длительное допустимое переменное напряжение, В	Макс. ток при Uпост= 28 В, А
1	6	1500	250	3

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

Периодически вспыхивает - кратковременное включение индикатора.
Периодически гаснет - кратковременное отключение индикатора.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изделие предназначено для эксплуатации в следующих условиях:
– температура окружающей среды от минус 30 до +55°С;
– атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
– относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С) 30 ... 80%.

Перед подключением к электрической сети выдержите изделие в условиях эксплуатации в течение двух часов (т.к. на элементах изделия возможна конденсация влаги).

Изделие не предназначено для эксплуатации в условиях:
– значительной вибрации и ударов;
– высокой влажности;
– агрессивной среды с содержанием в воздухе кислот, щелочей и т. п., а также сильных загрязнений (жир, масло, пыль и пр.).

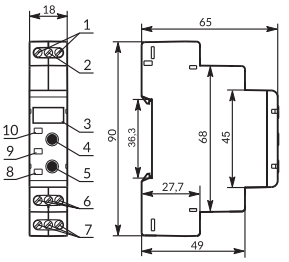


Рисунок 1

1 – входные контакты (для REV-114 – **N**, **L**; для REV-114.24 – "-","+");
2 – входной контакт управления **S**;
3 – цифровой индикатор "дисплей";
4 – кнопка (Вверх);
5 – кнопка (Вниз);
6, **7**– выходные контакты реле нагрузки (**NO**, **C**, **NC**);
8 – индикатор режима настройки изделия **prg**;
9 – индикатор включения реле нагрузки ;
10 - индикатор наличия питания **On**.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

НА КЛЕММАХ И ВНУТРЕННИХ ЭЛЕМЕНТАХ ИЗДЕЛИЯ ПРИСУТСТВУЕТ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ

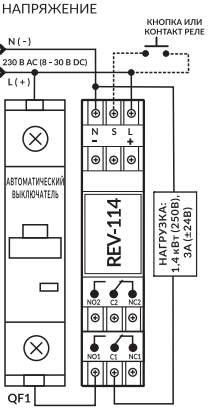
Изделие не предназначено для коммутации нагрузки при коротких замыканиях. В цепи питания нагрузки (230 В АС) должен быть установлен автоматический выключатель переменного тока номиналом не более 6 А класса В. А для нагрузки (8-30 В DC) - автоматический выключатель постоянного тока номиналом не более 4 А класса В.

Для повышения эксплуатационных свойств изделия рекомендуем установить предохранитель (вставку плавкую) или его аналог в цепи питания РЭВ-114 на ток 1 А.

Все подключения выполняйте при обесточенном изделии.

Не оставляйте оголенные участки провода, выступающие за пределы клеммника.

Для обеспечения надежности электрических соединений используйте гибкие (многопроволочные) провода с изоляцией на напряжение не менее 450 В, концы которых необходимо зачистить от изоляции на 5±0,5 мм и обжать втулочными наконечниками.



QF1– Автоматический выключатель (предохранитель)

Рисунок 2

Рекомендуем использовать провод сечением не менее 1мм². Крепление проводов должно исключать механические повреждения, скручивание и стирание изоляции проводов.

Подключите изделие в соответствии с рисунком 2.

НАСТРОЙКА ИЗДЕЛИЯ

Подайте напряжение питания на изделие.

На лицевой панели изделия нажмите и удерживайте одновременно кнопки и , через 3 секунды включится индикатор **prg** (рис.1 поз.8) и на дисплее отобразится первый параметр главного меню ( ), отпустите кнопки.

На рисунке 3 представлена схема настройки изделия.

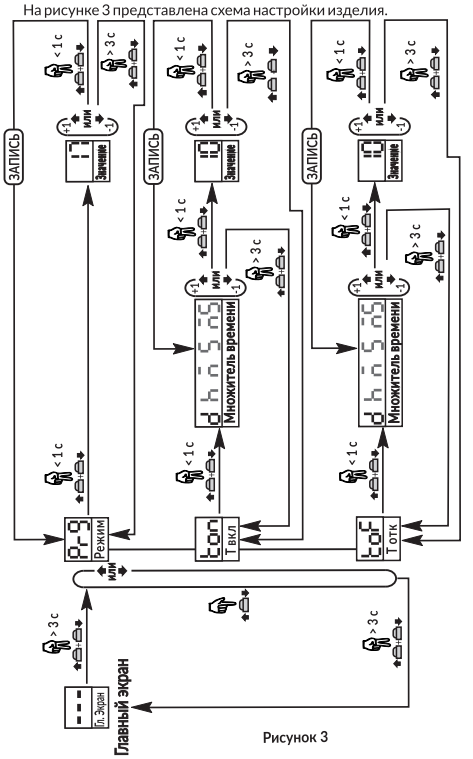


Рисунок 3

Настройка изделия выполняется в следующем порядке:
- Настройка режима работы ( );
- Настройка выдержки времени (и).

Для выхода из главного меню нажмите и удерживайте более 3 секунд кнопки + . При этом индикатор **prg** погаснет и на дисплее отобразится оставшееся время до включения (отключения) реле нагрузки.

Если в течение 30 с не будет нажата ни одна из кнопок, изделие автоматически выйдет из режима программирования.

Настройка режима работы изделия

Кнопками или выберите пункт главного меню (режим работы изделия), подтвердите выбор однократным нажатием кнопок + . При этом на дисплее начнет мигать текущий режим работы в виде десятичного числа.

Кнопками или выберите необходимый режим работы (список режимов работы REV-114 приведен в разделе «Режимы работы изделия»).

Однократно нажмите кнопки + для сохранения выбранного режима и возврата в главное меню. На рисунке 3 представлена полная схема программирования изделия.

Настройка выдержки времени

Кнопками или выберите пункт главного меню (время включенного состояния реле нагрузки), подтвердите выбор однократным нажатием кнопок + . При этом на дисплее отобразится подменю выбора одной из единиц измерения времени:
- - дни (от 0 до 10);
- - часы (от 0 до 23);
- - минуты (от0 до 59);
- - секунды (от 0 до 59);
- - сотни миллисекунд (от 0 до 9)

Кнопками или выберите необходимую единицу измерения времени, подтвердите выбор однократным нажатием кнопок + . При этом на дисплее начнет мигать текущее значение выбранной единицы измерения времени.

Кнопками или установите необходимое значение. Однократно нажмите кнопки + для сохранения установленного значения и возврата в предыдущее меню.

После настройки всех единиц измерения времени нажмите и удерживайте кнопки + более 3 секунд для выхода в главное меню.

Полное время включенного состояния реле нагрузки состоит из суммы значений каждой единицы измерения времени:
= + + + .

Настройка пункта главного меню (время отключенного состояния реле нагрузки) выполняется аналогично.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (п.10, рис.1) и изделие начинает работу по выбранному Пользователем режиму (см. раздел «Режимы работы изделия»), выводя на дисплей оставшееся время до включения (отключения) реле нагрузки.

Пример вывода времени на дисплей:
- - 10 дней;
- - 23 часа;
- - 59 минут;
- - 59 секунд;
- - 900 миллисекунд;
- - счет времени завершен.

Время отображается по наибольшему значению единицы измерения времени (не равной нулю) в порядке представленном выше.

Включенному состоянию реле нагрузки соответствует замкнутое состояние контактов **NO1-C1** (**NO2-C2**) и разомкнутое состояние контактов **NC1-C1** (**NC2-C2**).

Отключенному состоянию реле нагрузки соответствует разомкнутое состояние контактов **NO1-C1** (**NO2-C2**) и замкнутое состояние контактов **NC1-C1** (**NC2-C2**).

Периодическое вспыхивание индикатора указывает на выдержку времени, по завершении которой будет включено реле нагрузки. Периодическое отключение индикатора указывает на выдержку времени, по завершении которой будет отключено реле нагрузки.

Примечание *– при подаче напряжения питания на изделие происходит небольшая пауза (не более 300 мс), прежде чем изделие начнет работать по заданному режиму работы.*

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Отключите изделие от питающей сети при выполнении монтажных работ и техническом обслуживании .

Не пытайтесь самостоятельно открывать и ремонтировать изделие.

Не используйте изделие с механическими повреждениями корпуса.

Не допускайте попадание воды на клеммы и внутренние элементы изделия.

При эксплуатации и техническом обслуживании соблюдайте требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Охраны труда при эксплуатации электроустановок».

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание изделия должно выполняться квалифицированными специалистами. Рекомендуемая периодичность технического обслуживания – каждые шесть месяцев.

Порядок технического обслуживания:

1) проверьте надежность подсоединения проводов, при необходимости – зажмите с усилием 0,4 Н*м;

2) визуально проверьте целостность корпуса, в случае обнаружения трещин и сколов снимите изделие с эксплуатации и отправьте на ремонт;

3) при необходимости протрите ветошью корпус изделия.

Для чистки не используйте абразивные материалы и растворители.

СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИЯ

Срок службы изделия 10 лет. По истечении срока службы обратитесь к производителю. Срок хранения – 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 10 лет со дня продажи. В течение гарантийного срока эксплуатации (в случае отказа изделия) производитель выполняет бесплатно ремонт изделия.

Внимание! Если изделие эксплуатировалось с нарушением требований данного Руководства по эксплуатации, Покупатель теряет право на гарантийное обслуживание.

Гарантийное обслуживание производится по месту приобретения или производителем изделия.

Перед отправкой на ремонт, изделие должно быть упаковано в заводскую или другую упаковку, исключающую механические повреждения.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Изделие в упаковке производителя допускается транспортировать и хранить при температуре от минус 45 до плюс 60 °С и относительной влажности не более 80%.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

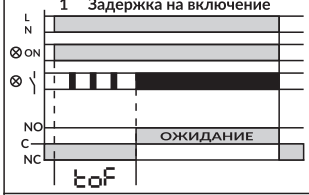
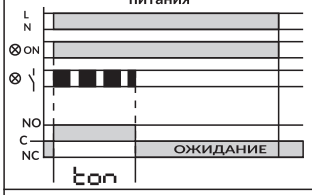
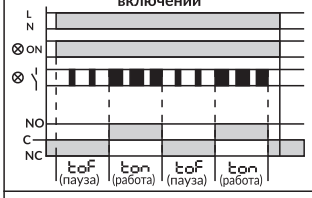
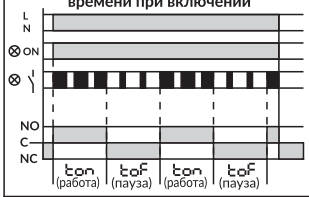
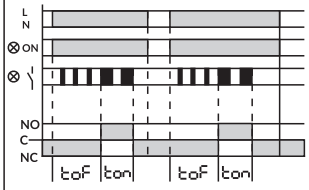
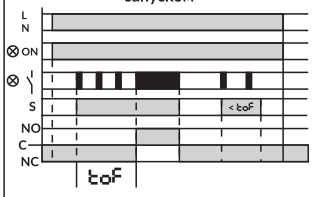
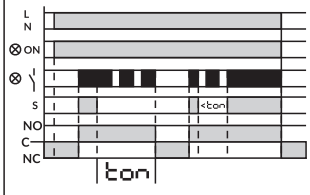
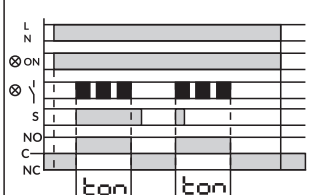
REV-114 изготовлено и принято в соответствии с требованиями действующей технической документации и признано годным к эксплуатации.

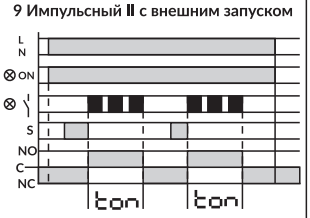
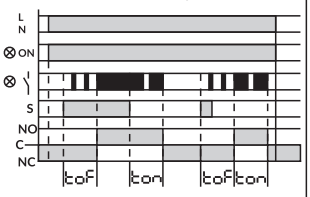
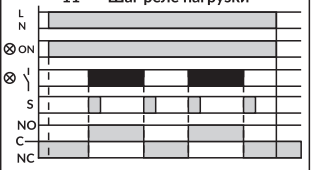
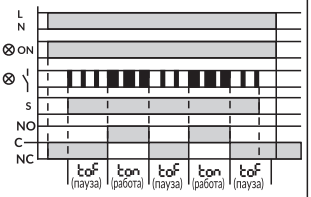
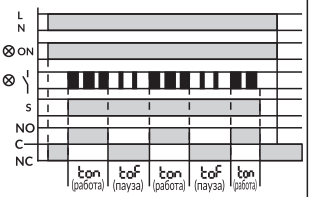
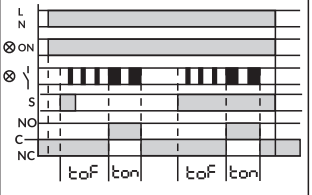
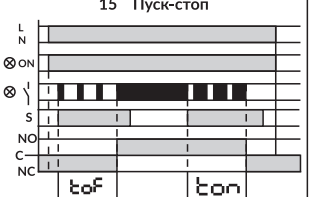
Начальник отдела качества _____

Дата изготовления _____

МП

РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

РЕЖИМ	ОПИСАНИЕ
1 Задержка на включение 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и происходит выдержка установленного времени toF. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются, включается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания до момента отключения питания.
2 Выдержка времени при подаче питания 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10), замыкаются контакты реле нагрузки **C** и **NO**, включается индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) и происходит выдержка установленного времени toN . Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки размыкаются, индикатор ⁄ гаснет и изделие переходит в режим ожидания до момента отключения питания.
3 Периодический с задержкой при включении 	После подачи напряжения питания включается индикатор питания **ON** (рис.1 поз.10) и происходит выдержка установленного времени toF. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются на установленное время toN и включается индикатор ⁄. Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки размыкаются, и изделие начинает выполнение алгоритма с начала.
4 Периодический с выдержкой времени при включении 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10), замыкаются контакты реле нагрузки **C** и **NO**, включается индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) и происходит выдержка установленного времени toN. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки размыкаются на установленное время toF и отключается индикатор ⁄. Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени изделие начинает выполнение алгоритма с начала.
5 Генератор импульса 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и происходит выдержка установленного времени toF. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются, происходит выдержка установленного времени toN. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** размыкаются, отключается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания до момента отключения питания.
6 Задержка на включение с внешним запуском 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** происходит выдержка установленного времени toF . Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются, включается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания. При пропадании управляющего сигнала **S** контакты реле нагрузки **C** и **NO** размыкаются, гаснет индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания.
7 Задержка на отключение с внешним запуском 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются, включается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания. При пропадании управляющего сигнала **S** происходит выдержка установленного времени toN . Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** размыкаются, гаснет индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания. При повторном появлении управляющего сигнала **S** выполнение алгоритма повторяется.
8 Импульсный I с внешним запуском 	После подачи напряжения питания включается индикатор питания **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются, включается индикатор ⁄ и происходит выдержка установленного времени toN. Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки размыкаются, отключается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания. . При пропадании и повторном появлении управляющего сигнала **S** выполнение алгоритма повторяется.

РЕЖИМ	ОПИСАНИЕ
9 Импульсный II с внешним запуском 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** изделие продолжает оставаться в режиме ожидания. При пропадании управляющего сигнала **S** контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются, включается индикатор ⁄ и происходит выдержка установленного времени toN . Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки размыкаются, отключается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания. При пропадании и повторном появлении управляющего сигнала **S** выполнение алгоритма повторяется.
10 Задержка включения-выключения с внешним запуском 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** происходит выдержка установленного времени toF. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются, включается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания. При пропадании управляющего сигнала **S** происходит выдержка установленного времени toN . Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки размыкаются, отключается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания. При повторном появлении управляющего сигнала **S** выполнение алгоритма повторяется.
11 Шаг реле нагрузки 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** контакты реле нагрузки **C** и **NO** и индикатор ⁄ меняют свое состояние на противоположное, затем изделие переходит в режим ожидания. При пропадании управляющего сигнала **S** изделие продолжает находиться в режиме ожидания. При повторном появлении управляющего сигнала **S** выполнение алгоритма повторяется.
12 Периодический с внешним запуском и задержкой на включение 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** происходит выдержка установленного времени toF. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются на установленное время toN и включается индикатор ⁄ . Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** размыкаются, и изделие начинает выполнение алгоритма с начала. При пропадании управляющего сигнала **S** выполнение алгоритма прекращается, контакты реле нагрузки **C** и **NO** размыкаются, и изделие переходит в режим ожидания.
13 Периодический с внешним запуском и выдержкой времени при включении 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются на установленное время toN. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** размыкаются на установленное время toF и отключается индикатор ⁄ . Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени изделие начинает выполнение алгоритма с начала. При пропадании управляющего сигнала **S** выполнение алгоритма прекращается, контакты реле нагрузки **C** и **NO** размыкаются, и изделие переходит в режим ожидания.
14 Генератор импульса с внешним запуском 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** происходит выдержка установленного времени toF. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются на установленное время toN, и включается индикатор ⁄ . Во время выдержки времени индикатор ⁄ периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** размыкаются, и изделие переходит в режим ожидания.
15 Пуск-стоп 	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) и изделие переходит в режим ожидания, при этом контакты реле нагрузки **C** и **NO** разомкнуты, а индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) отключен. При появлении управляющего сигнала **S** происходит выдержка установленного времени toF. Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически вспыхивает. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются, включается индикатор ⁄. При повторном появлении управляющего сигнала **S** происходит выдержка установленного времени toN .Во время выдержки времени индикатор ⁄ (рис.1 поз.9) периодически гаснет. По окончании выдержки времени контакты реле нагрузки размыкаются, отключается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания.
16 Всегда включено	После подачи напряжения включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) контакты реле нагрузки **C** и **NO** замыкаются, включается индикатор ⁄ и изделие переходит в режим ожидания до момента отключения питания.
17 Всегда выключено	После подачи напряжения питания включается индикатор **ON** (рис.1 поз.10) контакты реле нагрузки **C** и **NO** остаются разомкнутыми, индикатор ⁄ отключен. Изделие переходит в режим ожидания до момента отключения питания.

По всем вопросам обращаться к производителю:

ООО "НОВАТЕК-ЭЛЕКТРО", ул. Адм. Лазарева, 59, г. Одесса, 65007, Украина. тел. (048)738-00-28, тел/факс (0482) 34-36-73. www.novatek-electro.com

Дата продажи _____

Отдел гарантийного обслуживания: 067 557 12 49

Отдел технической поддержки: 067 565 37 68

VN190206