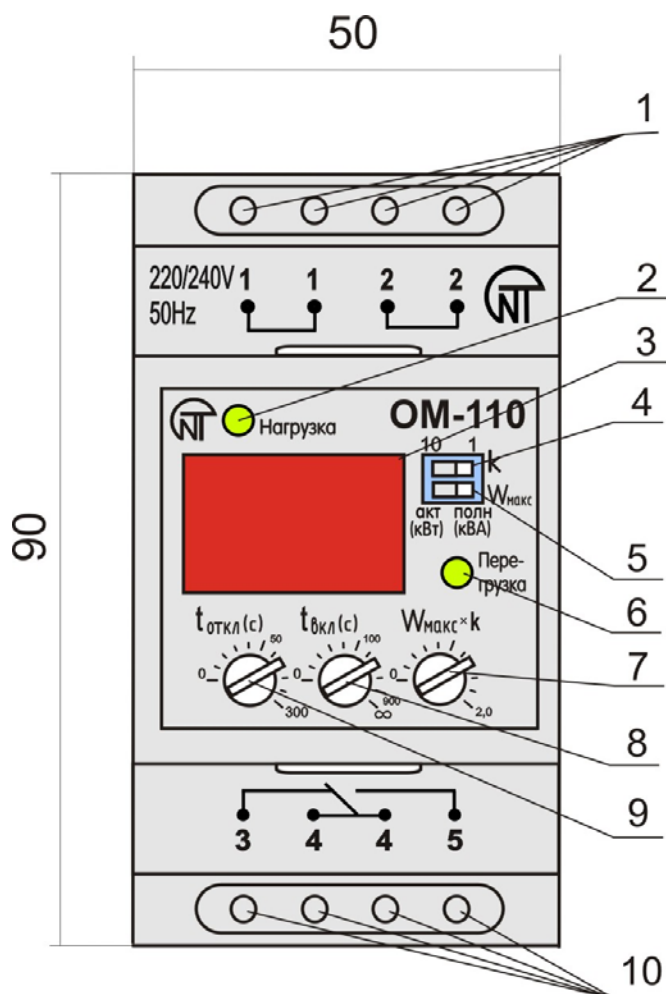


# РЕЛЕ ОГРАНИЧЕНИЯ МОЩНОСТИ ОМ-110

Рис. 1. Внешний вид ОМ-110



1. Входные клеммы (цепь измерения напряжения на нагрузке и питание ОМ-110)
2. Светодиод «нагрузка»
3. Индикатор измеряемых и контролируемых параметров
4. Переключатель выбора значения множителя  $k$  (1 или 10). Множитель задает диапазон регулятора «уставка максимальной мощности» от 0 до 2 или от 0 до 20 кВт(кВА).
5. Переключатель режима ограничения мощности «ограничение активной мощности» / «ограничение полной мощности»
6. Светодиод «перегрузка»
7. Регулятор «уставка максимальной мощности» –  $W_{max}$
8. Регулятор «уставка задержки повторного включения нагрузки» –  $t_{вкл}$
9. Регулятор «уставка задержки отключения нагрузки» –  $t_{откл}$
10. Выходы реле управления нагрузкой. Макс. ~250В, 8А.

## 1. Описание и работа

### 1.1. Назначение.

Реле ограничения мощности ОМ-110 (далее ОМ-110) предназначено для постоянного контроля активной или полной мощности однофазной нагрузки. Измеряемый диапазон от 0 до 20кВт или от 0 до 20кВА. ОМ-110 выполняет отключение нагрузки в случае превышения заданного пользователем уровня максимально допустимой мощности потребления нагрузки (с заданным временем отключения) и последующим автоматическим включением (с заданным временем задержки включения или с блокировкой повторного включения). Уставки мощности, время срабатывания реле и время задержки автоматического повторного включения (АПВ) устанавливает пользователь с помощью потенциометров и дип- переключателей, вынесенных на лицевую панель прибора.

Измерение происходит без разрыва электрической цепи с помощью токового датчика, встроенного внутрь прибора.

Прибор может быть использован как:

- цифровой ваттметр (измеритель активной или полной мощности);
- реле ограничения потребляемой мощности;

В ОМ-110 для измерения тока используется встроенный трансформатор тока. ОМ-110 позволяет контролировать значение мощности и состояние нагрузки с помощью светодиодных индикаторов, расположенных на лицевой панели.

Питания ОМ-110 осуществляется от цепей измерения напряжения

## 1.2. Основные технические характеристики ОМ-110

Номинальное напряжение питания, В	220
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В*	от 130 до 300
Частота сети, Гц	47 – 53
Диапазон измерения , – активной мощности P, кВт – полной мощности S, кВА	0-20 0-20
Точность измерения мощности, не хуже	1%
Диапазон регулирования уставки максимальной мощности а) k=1; Wmax, кВт(кВА) Абсолютная погрешность измерения мощности, не более, кВт(кВА) б) k=10; Wmax, кВт(кВА) Абсолютная погрешность измерения тока, не более, кВт(кВА)	0 – 2.0 ±0,05 0-20 ±0,5
Диапазон регулирования по твкл, с	0 – 900, ∞
Диапазон регулирования по тоткл, с	0 – 300
Время готовности, не более, с	0,5
Потребляемая мощность (под нагрузкой), ВА, не более	3,0
Максимальный коммутируемый ток выходных контактов при cosφ=1, А	8
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 5А, не менее, раз - под нагрузкой 1А, не менее, раз	100 тыс. 1 млн.
Степень защиты: - прибора - клеммника	IP40 IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 25 до +55
Температура хранения, °С	от минус 45 до +70
Масса, кг, не более	0,200
Габаритные размеры (типоразмер– 3 стандартных S-модуля на DIN-рейку 35 мм), мм	50 x 90 x 58
Монтаж :	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве :	произвольное

\*В ОМ-110предусмотрено отключение индикатора (поз.3 рис.1) при снижении питания ниже 120 вольт и блокировка функционирования ОМ-110 при снижении напряжения питания ниже 100 вольт.

## 1.3. Устройство и работа

При подаче напряжения питания 220В 50 Гц (поз.1 рис.1) на ОМ-110 через время готовности не более 0,5сек. происходит включение нагрузки: **контакт 3-4 размыкается, контакт 4-5 замыкается**, загорается светодиод «нагрузка» (поз.2 рис.1), на индикаторе (поз.3, рис.1) отображается мощность нагрузки.

При достижении мощности нагрузки, превышающей уставку максимальной мощности (уставка задается в двух диапазонах: от 0 до 2 кВт(кВА) и от 0 до 20кВт(кВА), регулятором «уставка максимальной мощности»-Wmax, выбор диапазона осуществляется переключателем диапазонов (поз.4 рис.1)), загорается красный светодиод «перегрузка» (поз.6, рис.1), начинает отсчитываться задержка отключения нагрузки (от 0 до 300 секунд, задается регулятором «уставка задержки отключения нагрузки», (поз.9 рис.1)), при этом на индикаторе (поз.3 рис.1) поочередно отображается мощность нагрузки (в кВт или в кВА) и время, оставшееся до отключения(в секундах). По истечении времени задержки отключения нагрузка отключается: **контакт 4-5 размыкается, 3-4 замыкается**, (поз.10 рис.1), зеленый светодиод «нагрузка»– гаснет. При снижении потребляемой мощности ниже уставки Wmax светодиод «перегрузка» гаснет, начинается отсчет задержки повторного включения нагрузки (от 0 до 900 секунд, задается регулятором «уставка задержки повторного включения нагрузки», (поз.8 рис.1). При этом на индикаторе (поз.3 рис.1) отображается время, оставшееся до включения в секундах. **Если при отключении нагрузки потребление мощности нагрузкой не снижается ниже уставки Wmax, то отсчет времени на повторное включение не происходит. И на индикаторе (поз.3, рис.1) попеременно отображается сообщение Err и мощность.**

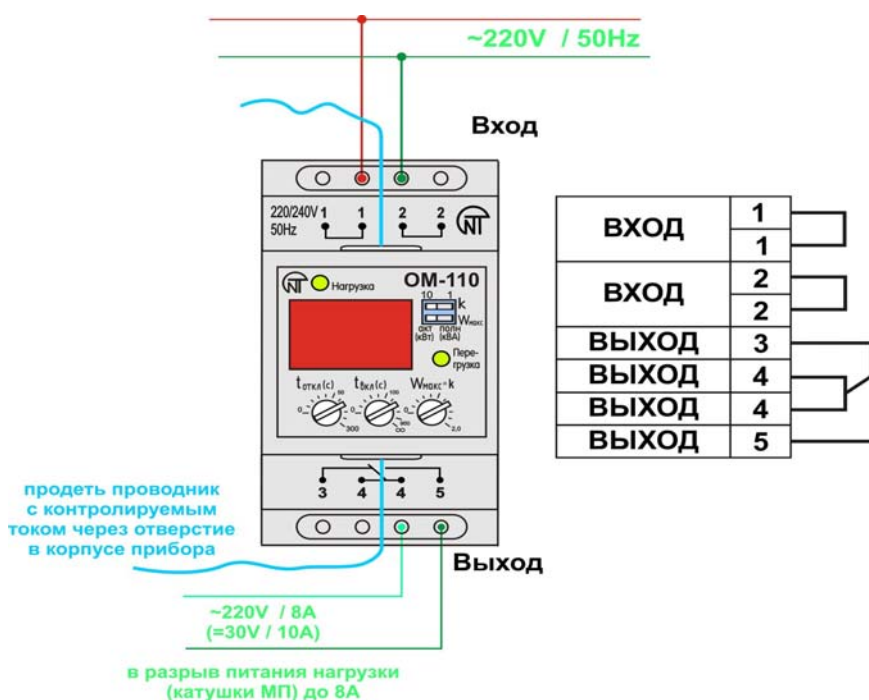
После истечения времени задержки нагрузка включается: **контакт 3-4 размыкается, контакт 4-5 замыкается**, загорается светодиод «нагрузка», на индикаторе отображается ток нагрузки.

При вращении любого из регуляторов задания уставок (поз. 7, 8, 9 рис.1) на индикаторе отображается значение регулируемого параметра, при этом в младшем разряде засвечивается десятичная точка.

**Если регулятор «уставка задержки повторного включения» (поз.8 рис.1) установлен в позицию inF (знак бесконечности -«∞» на шкале.) (поз.8 рис.1) автоматическое повторное включение (АПВ) не осуществляется. И на индикаторе (поз.3, рис.1) попеременно отображается сообщение inF (блокировка АПВ) и текущая мощность. Для включения нагрузки необходимо кратковременно снять питание ОМ-110 или регулятор «уставка задержки повторного включения» (поз.8 рис.1) вывести на значение, отличное от позиции inF. При перемещении регулятора «уставка задержки повторного включения» в позицию блокировки АПВ (знак бесконечности -«∞» на шкале. (поз.8 рис.1)) на индикаторе (поз.3 рис.1) высвечивается inF в течение 4 секунд**

В ОМ-110 предусмотрена возможность выбора двух режимов функционирования прибора «измерение и контроль активной мощности» или «измерение и контроль полной мощности». Выбор осуществляется дип-переключателем (поз.5 рис.1). Позиция «акт. кВт» – измерение и контроль активной мощности. Позиция «полн. кВА» – измерение и контроль полной мощности

Рис. 2. Схема подключения ОМ-110



#### 1.4 Подготовка ОМ-110 к работе

Подключить изделие согласно схеме подключения ОМ-110 (Рис.2). Проводник цепи, мощность в которой контролируется, продеть через отверстие в корпусе ОМ-110. Задать тип измеряемой мощности – активная или полная, при помощи дип-переключателя (поз.5 рис.1), диапазон изменения уставки максимальной мощности при помощи переключателя диапазонов (поз.4 рис.1), выставить уставки максимальной мощности нагрузки, времени отключения, времени повторного включения используя регуляторы задания уставок (поз.7,8,9 рис.1).

**По условиям безопасности подключение производить при снятом напряжении!**

Подать напряжение питания. Если необходимо – выполнить точную настройку значений уставок, для контроля значения которых используется индикатор (поз.3,рис.1). ОМ-110 готов к работе.

Для повышения удобства установки параметров шкала регулятора «уставка задержки повторного включения нагрузки» – твкл(поз.8 рис.1) разбита на диапазоны 0-100 и 100-900 секунд, а шкала регулятора «уставка задержки отключения нагрузки» – тоткл (поз.9 рис.1) разбита на диапазоны 0-50 и 50-300 секунд с разной ценой деления.

## 2. Транспортирование и хранение

ОМ-110 в упаковке производителя должны храниться в закрытых помещениях с температурой от минус 45 до +70 и относительной влажностью не более 80% при отсутствии в воздухе паров, вредно действующих на упаковку и материалы устройства. При транспортировании ОМ-110 потребитель должен обеспечить защиту устройства от механических повреждений.

В состав изделия входит:

- ОМ-110 –1шт
- Паспорт – 1шт

## 3. Гарантийные обязательства.

- Полный срок службы изделия до списания не менее 10 лет.
- Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу изделия в течении 3 лет после даты продажи, при условии:
  - правильности подключения;
  - целостности пломбы ОТК изготовителя;
  - целостности корпуса, отсутствии следов вскрытия, трещин, сколов, прочее.
- Ремонт в послегарантийный период обеспечивается изготовителем изделия по отдельному Договору.