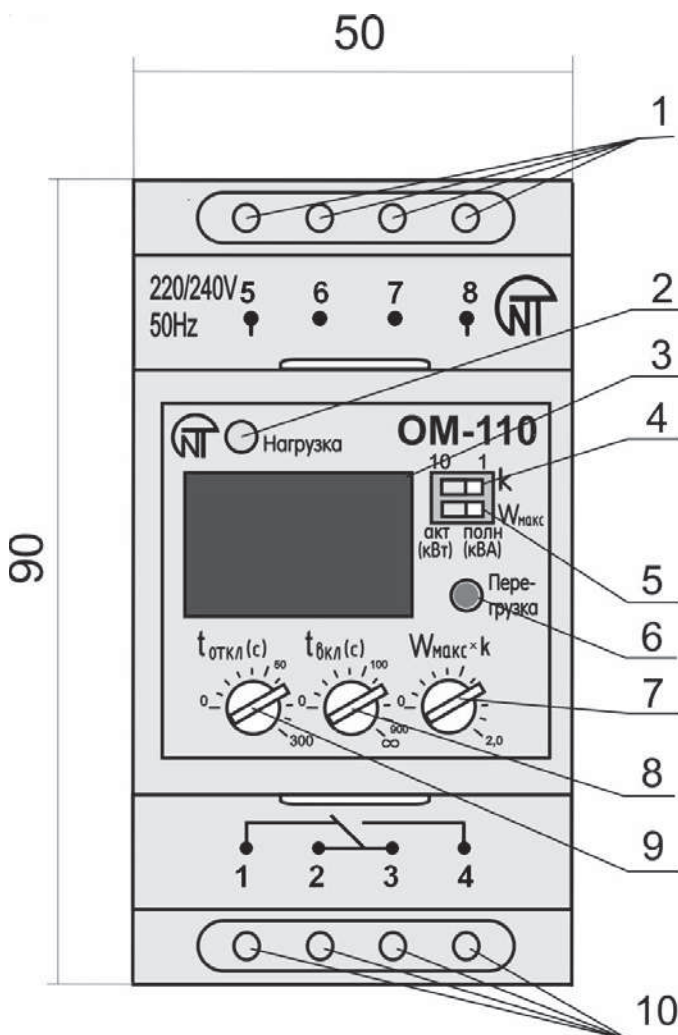


# РЕЛЕ ОГРАНИЧЕНИЯ МОЩНОСТИ

## OM-110



1. Входные клеммы ( цепь измерения напряжения на нагрузке и питание OM-110)
2. Светодиод «Нагрузка»
3. Индикатор измеряемых и контролируемых параметров
4. Переключатель выбора значения множителя  $k$  (1 или 10). Множитель задает диапазон регулятора «установка 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 «установка максимальной мощности»  
–  
 $W_{max}$
8. Регулятор «установка задержки повторного включения нагрузки» –  $t_{вкл}$
9. Регулятор «установка 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.

Питание ОМ-110 осуществляется от цепей измерения напряжения

### 1.2. Основные технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	220
Максимально допустимое напряжение, не более, В	400
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	2.5%
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 tвкл, с	0– 900, ∞
Диапазон регулирования по totкл, с	0– 300
Время готовности, не более, с**	0,8
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 35 до +55
Температура хранения, °С	от минус 55 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-110 предусмотрено отключение индикатора (поз.3 рис.1) при снижении питания ниже 130 вольт и блокировка функционирования ОМ-110 при снижении напряжения питания ниже 110 вольт.**

**\*\*Время реакции реле при подаче питания на ОМ-110 не больше 2 секунд. (время включает в себя подготовку реле, включение нагрузки, измерение тока и отключение нагрузки, в случае определения аварийной ситуации)**

### 1.3. Устройство и работа

При подаче напряжения питания 220 В 50 Гц (поз.1 рис.1) на ОМ-110, через время готовности не более 0,8 с, происходит включение нагрузки: контакт 1-2 размыкается, контакт 3-4 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 20 кВт (кВА), регулятором «Уставка максимальной мощности» -  $W_{max}$  (поз.7, рис.1), 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). Нагрузка отключается по истечении времени задержки отключения: контакт 3-4 размыкается, 1-2 замыкается, (поз.10, рис.1), зеленый светодиод «Нагрузка» – гаснет. При снижении потребляемой мощности ниже уставки  $W_{max}$  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  $W_{max}$ , то отсчет времени на повторное включение не происходит, а на индикаторе (поз.3, рис.1) попеременно отображается сообщение **Err** и мощность.

После истечения времени задержки нагрузка включается: контакт 1-2 размыкается, контакт 3-4 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 «∞» на шкале, поз.8, рис.1) автоматическое повторное включение АПВ не осуществляется, а на индикаторе (поз.3, рис.1) попеременно отображается сообщение **inF** (блокировка АПВ) и текущая мощность. Для включения нагрузки необходимо кратковременно снять питание с 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 «∞» 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

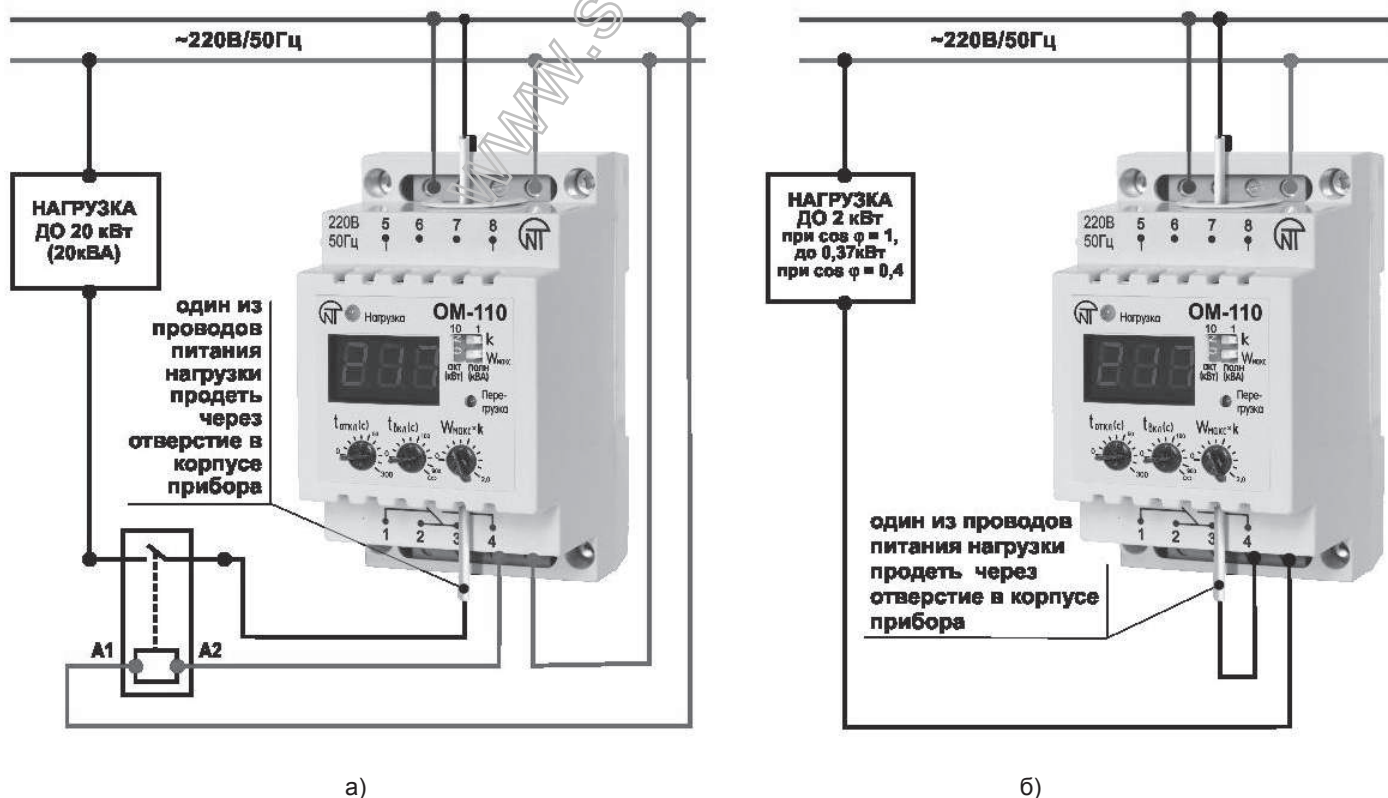


Рисунок 2 - Схема подключения ОМ-110

#### 1.4. Подготовка к работе

Подключить изделие согласно схемы подключения ОМ-110 (Рисунок 2а или 2б в зависимости от величины нагрузки). 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» –  $t_{вкл}$  (поз.8 рис.1) разбита на диапазоны 0-100 и 100-900 секунд, а шкала регулятора «Уставка задержки отключения нагрузки» –  $t_{откл}$  (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 55 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.

#### 3. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Полный срок службы изделия не менее 10 лет.

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу изделия при условии:

- правильности подключения;
- целостности корпуса, отсутствии следов вскрытия, трещин, сколов, прочее.

Ремонт в послегарантийный период обеспечивается изготовителем изделия по отдельному Договору.

#### 4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле максимального тока ОМ-110 № \_\_\_\_\_ изготовлено и принято в соответствии с требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.