

РЕЛЕ ОГРАНИЧЕНИЯ МОЩНОСТИ ОМ-110

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПАСПОРТ



Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации.

Перед подключением устройства к электрической сети выдержите его в течение двух часов при условиях эксплуатации.

Для чистки устройства не используйте абразивные материалы или органические соединения (спирт, бензин, растворители и т.д.).



ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНО ОТКРЫВАТЬ И РЕМОНТИРОВАТЬ УСТРОЙСТВО.

Компоненты устройства могут находиться под напряжением сети.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ И РЕМОНТИРОВАТЬ ЗАЩИЩАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЕСЛИ ОНО ПОДКЛЮЧЕНО К КЛЕММАМ УСТРОЙСТВА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА С МЕХАНИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОРПУСА.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ УСТРОЙСТВА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ ВЛАЖНОСТИ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ ВОДЫ В УСТРОЙСТВО.

ВНИМАНИЕ! ЦЕПИ ПИТАНИЯ УСТРОЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ НАГРУЗКОЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАЩИЩЕНЫ АВТОМАТИЧЕСКИМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ НОМИНАЛЬНЫМ ТОКОМ НЕ БОЛЕЕ 10 А.

Устройство не предназначено для отключения нагрузки при коротких замыканиях.

При соблюдении правил эксплуатации устройство безопасно для использования.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Реле ограничения мощности ОМ-110 (далее ОМ-110 или прибор) предназначено для измерения и постоянного контроля активной или полной мощности однофазной нагрузки.

Измеряемый и контролируемый диапазон от 0 до 20 кВт или от 0 до 20 кВА.

Прибор выполняет отключение нагрузки в случае превышения заданного пользователем уровня максимально допустимой мощности потребления нагрузки.

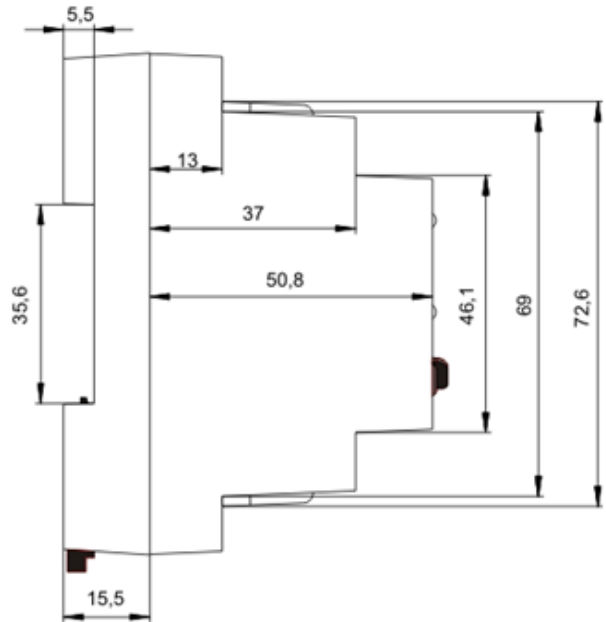
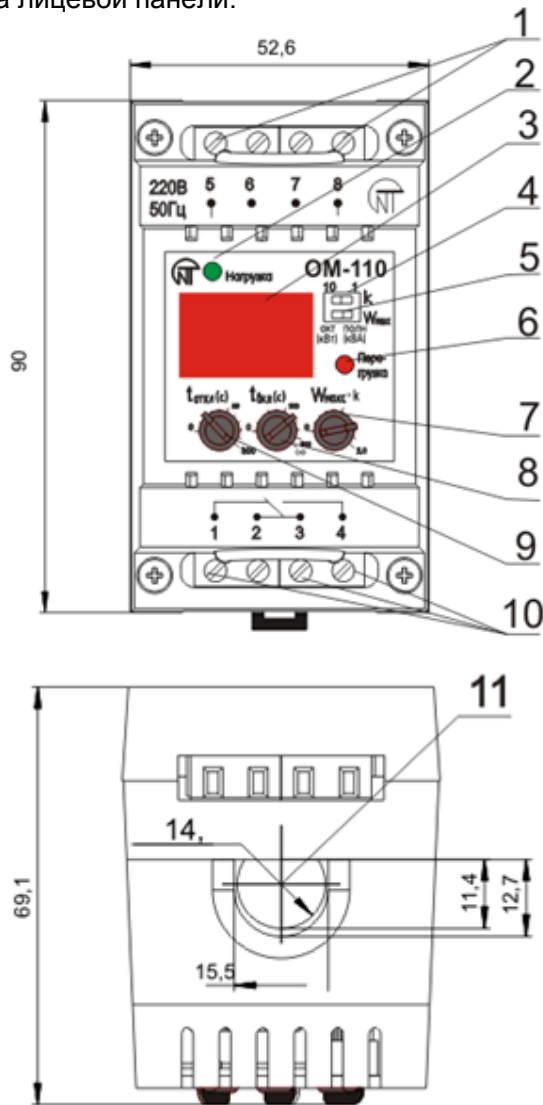
Уставки максимальной мощности, времени задержки отключения и времени автоматического повторного включения (АПВ) задает пользователь с помощью регуляторов и переключателей, вынесенных на лицевую панель прибора.

Прибор может быть использован как:

- цифровой ваттметр (измеритель активной или полной мощности);
- реле ограничения потребляемой мощности; - реле выбора приоритетной нагрузки.

Прибор подключается без разрыва электрической цепи. Для измерения тока используется встроенный трансформатор тока. Питание прибора осуществляется от цепей измерения напряжения.

Прибор отображает значение мощности и состояние нагрузки с помощью индикаторов, расположенных на лицевой панели.



1. Клеммы питания
2. Светодиод «Нагрузка»
3. Индикатор измеряемых и контролируемых параметров
4. Переключатель выбора значения множителя k – «10 / 1». Переключатель задает диапазон регулятора уставки максимальной мощности « $W_{\text{max}} \cdot k$ » от 0 до 20 кВт (кВА). или от 0 до 2 кВт (кВА).
5. Переключатель режима измерения и ограничения активной или полной мощности «акт(кВт) / полн(кВА)»
6. Светодиод «Перегрузка»
7. Регулятор уставки максимальной мощности – « $W_{\text{max}} \cdot k$ »
8. Регулятор уставки времени АПВ – « $t_{\text{вкл}}(с)$ »
9. Регулятор уставки времени задержки отключения нагрузки – « $t_{\text{откл}}(с)$ »
10. Клеммы реле управления нагрузкой.
11. Отверстие встроенного трансформатора тока.

Рисунок 1- Внешний вид ОМ-110

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Общие данные

Общие данные приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Значение
Назначение устройства	-	Аппаратура управления и распределения
Номинальный режим работы	-	продолжительный
Степень защиты устройства по лицевой панели	-	IP40

Степень защиты устройства по корпусу		IP20
Класс защиты от поражения электрическим током	-	II
Климатическое исполнение	-	УЗ.1
Диапазон рабочих температур	°С	от минус 20 до +45
Температура хранения	°С	от минус 45 до +70
Допустимая степень загрязнения	-	II
Категория перенапряжения	-	II
Номинальное напряжение изоляции	В	450
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	кВ	2,5

2.2 Основные технические характеристики

Таблица 2

Наименование	Единица измерения	Значение
Номинальное напряжение	В	220
Частота сети	Гц	47 – 53
Диапазон измерения мощности	кВт(кВА)	0-20,0
Точность измерения мощности, не хуже	-	2,5%
Диапазон регулирования уставки максимальной мощности		
а) k=1; W _{макс} Абсолютная погрешность измерения мощности, не более	кВт (кВА) кВт (кВА)	0 – 2,0 ±0,05
б) k=10; W _{макс} Абсолютная погрешность измерения мощности, не более	кВт (кВА) кВт (кВА)	0 – 20,0 ±0,5
Диапазон регулирования по t _{вкл}	с	0 – 900, ∞
Диапазон регулирования по t _{откл}	с	0 – 300
Время готовности, не более*	с	0,8
Максимальный коммутируемый ток (активной нагрузки), не менее	А	8
Минимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность (действующее значение)**	В	130
Максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность (действующее значение)	В	300
Максимально допустимое напряжение, не более	В	400
Ток потребления от сети при неподключенной нагрузке	мА	до 15
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 8 А, не менее - под нагрузкой 1 А, не менее	раз раз	100 тыс 1 млн
Масса, не более	кг	0,200
Габаритные размеры (при зафиксированной защелке) (типоразмер– 3 стандартных S-модуля на DIN-рейку 35 мм, см. рис.1)	мм	52,6 x 90 x 69,1
Монтаж на стандартную DIN-рейку 35 мм		
Положение в пространстве произвольное		
*Время реакции при подаче питания не больше 2 секунд (время включает в себя автокалибровку, включение нагрузки, измерение тока и отключение нагрузки в случае определения аварийной ситуации).		
**Происходит отключение индикатора при напряжении питания менее 130 вольт и блокировка функционирования при напряжении ниже 110 вольт.		

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ОМ-110

Подключить прибор согласно схеме подключения (Рисунок 2а или 2б в зависимости от величины нагрузки). Проводник цепи, мощность в которой контролируется, продеть через отверстие в корпусе (поз.11 рис.1). Задать тип измеряемой мощности – активная или полная при помощи переключателя «акт(кВт) / полн(кВА)» (поз.5 рис.1). Задать диапазон изменения уставки максимальной мощности при помощи переключателя диапазонов «10/1» (поз.4 рис.1). Выставить уставки максимальной мощности нагрузки, времени отключения, времени АПВ используя регуляторы задания уставок «W_{макс}*k», «t_{откл}(с)», «t_{вкл}(с)» (поз.7, 8, 9 рис.1).

ВНИМАНИЕ! 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 АПВ «t_{вкл}» (поз.8 рис.1) разбита на диапазоны 0-100 и 100-900 секунд, а шкала регулятора уставки времени задержки отключения нагрузки «t_{откл}» (поз.9 рис.1) разбита на диапазоны 0-50 и 50-300 секунд с разной ценой деления.

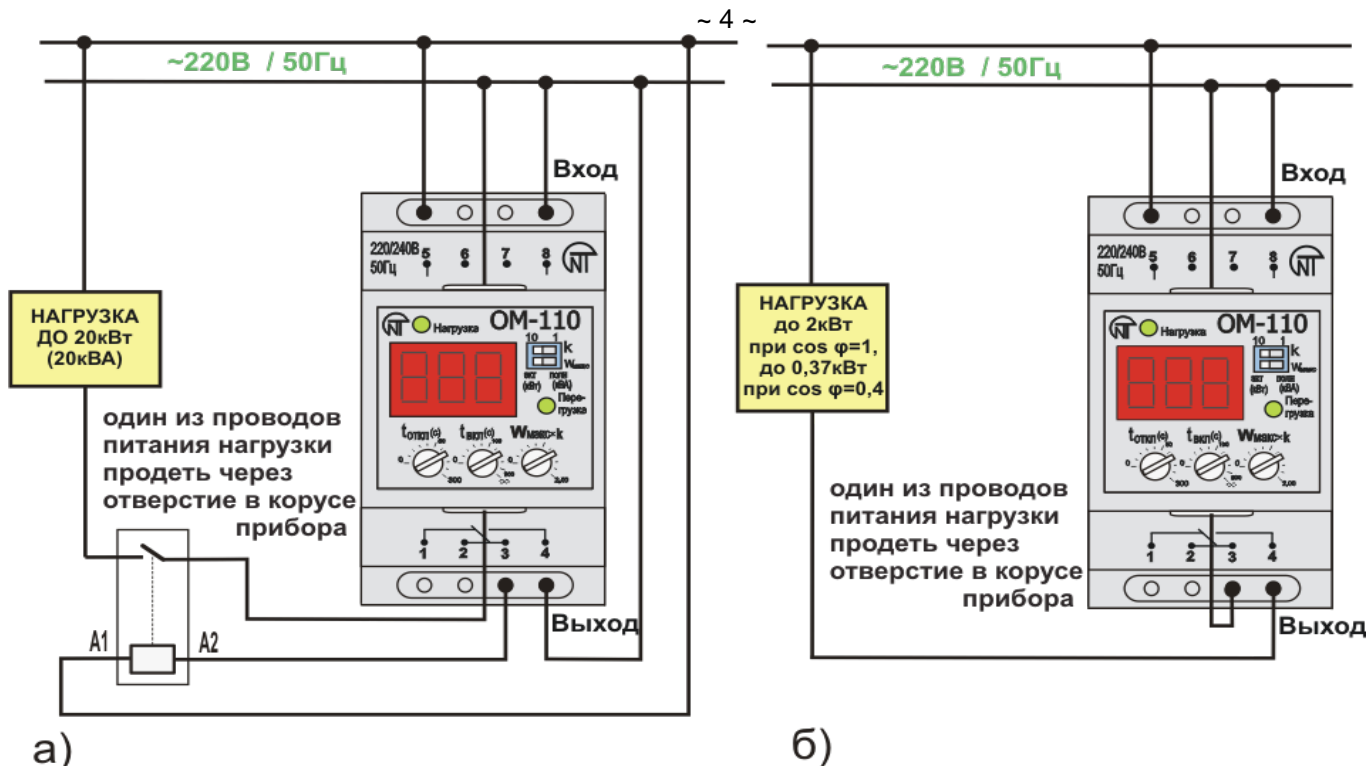


Рисунок 2 - Схема подключения OM-110

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.

4 РАБОТА OM-110

При подаче напряжения питания 220 В 50 Гц (поз.1 рис.1) на OM-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, загорается красный светодиод «Перегрузка», начинает отсчитываться задержка отключения нагрузки, 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 3-4 размыкается, 1-2 замыкается, (поз.10 рис.1), зеленый светодиод «Нагрузка» – гаснет.

Если потребляемая мощность снизилась ниже чем уставка до истечения времени задержки отключения, то светодиод «Перегрузка» гаснет, отсчет времени прекращается, отключения не происходит.

Если при отключении нагрузки потребляемая мощность снижается ниже уставки, светодиод «Перегрузка» гаснет. Начинается отсчет времени АПВ, если АПВ разрешено. При этом на индикаторе (поз.3 рис.1) отображается время в секундах, оставшееся до включения.

Если при отключении нагрузки потребление мощности не снижается ниже уставки, то отсчет времени АПВ не происходит, а на индикаторе (поз.3, рис.1) попеременно отображается сообщение Err и мощность.

После истечения времени АПВ нагрузка включается: контакт 1-2 размыкается, контакт 3-4 замыкается, загорается светодиод «Нагрузка», на индикаторе отображается мощность нагрузки.

Если регулятор уставки времени АПВ «твкл(с)» (поз.8 рис.1) установлен в позицию inF (знак «ж» на шкале, поз.8 рис.1) АПВ не осуществляется, а на индикаторе (поз.3, рис.1) попеременно отображается сообщение inF (блокировка АПВ) и мощность. Для включения нагрузки необходимо кратковременно снять питание с OM-110 или регулятор «твкл(с)» (поз.8 рис.1) вывести на значение, отличное от позиции inF.

При перемещении регулятора уставки АПВ в позицию блокировки АПВ (знак «∞» на шкале, поз.8 рис.1) на индикаторе (поз.3 рис.1) высвечивается inF в течение 4 секунд.

В OM-110 предусмотрена возможность выбора двух режимов функционирования прибора «измерение и контроль активной мощности» или «измерение и контроль полной мощности». Выбор осуществляется переключателем режима измерения и ограничения активной или полной мощности «акт(кВт) / полн(кВА)» (поз.5 рис.1). Позиция «акт. кВт» – измерение и контроль активной мощности, а позиция «полн. кВА» – измерение и контроль полной мощности

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

OM-110 в упаковке производителя должно храниться в закрытом помещении с температурой от минус 45 до +70°C 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.

6 СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы изделия 10 лет.

Гарантийный срок хранения изделия составляет 36 месяцев со дня даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 36 месяцев со дня даты продажи.

В течение гарантийного срока производитель бесплатно ремонтирует изделие при соблюдении потребителем требований Руководства по эксплуатации.

ОМ-110 не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

- окончание гарантийного срока;
- наличие механических повреждений;
- наличие следов воздействия влаги или попадание посторонних предметов внутрь изделия;
- вскрытие и самостоятельный ремонт;
- повреждение вызвано электрическим током либо напряжением, значения которых были выше максимально допустимых, указанных в Руководстве по эксплуатации.

Гарантийное обслуживание производится по месту приобретения.

Гарантия производителя не распространяется на возмещения прямых или косвенных убытков, связанных с транспортировкой изделия до места приобретения или до производителя.

Послегарантийное обслуживание выполняется производителем.

Убедительная просьба: при возврате изделия или передаче на гарантийное или послегарантийное обслуживание, в поле сведений о рекламациях подробно указывать причину возврата.